Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação

Prática de Ensino Supervisionada no 1.° Ciclo do Ensino Básico — 3.º e 4,º anos

O contributo das atividades de investigação em ciências e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º ciclo do Ensino Básico

Relatório de estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e em Ensino do 1.° Ciclo do Ensino Básico

Diana Priscila Pereira Dias

Orientação

Professora Doutora Marisa Correia

Coorientação

Professora Mestre Maria Clara Martins

2016, junho

ÍNDICE

Índice de Figuras iii

Índice de Quadros iv

Agradecimentos v

Resumo viii

Abstract ix

Introdução 1

Parte I – Prática de Ensino Supervisionada 2

1. Contexto da prática de ensino no jardim de infância 2
   1.1. Caracterização da instituição 2
   1.2. Caracterização da sala de atividades 3
   1.3. Organização do tempo educativo e rotinas 4
   1.4. Caracterização do grupo de crianças 5
   1.5. Reflexão sobre a prática de ensino 6
2. Contexto da prática de ensino em 1.º ciclo do ensino básico – 1.º e 2.º anos 11
   2.1. Caracterização da instituição 11
   2.2. Caracterização da sala 11
   2.3. Organização do ambiente educativo 12
   2.4. Caracterização do grupo de crianças 12
   2.5. Reflexão sobre a prática de ensino 13
3. Contexto da prática de ensino em 1.º ciclo do ensino básico – 3.º e 4.º anos 19
   3.1. Caracterização da instituição 19
   3.2. Caracterização da sala de aula 19
   3.3. Caracterização da turma 20
   3.4. Reflexão sobre a prática de supervisão 1.º ciclo do ensino básico: 4.º ano 21

Parte II – O contributo das atividades de investigação em ciências e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º CEB 28

1. Contexto do estudo 28
2. Revisão de literatura 30
   2.1. A aprendizagem no 1.º ciclo do ensino básico 30
   2.2. Educação em ciências no 1.º ciclo do ensino básico 32
   2.3. Atividades de investigação em ciência no 1.º CEB 34
   2.4. Atividades interdisciplinares na promoção das aprendizagens dos alunos do 1.º CEB 37
3. Metodologia 38

3.1. Participantes no estudo 40
3.2. Recolha de dados 40
3.3. Caracterização do contexto e da planificação das atividades 43
3.3.1. Ciclo da Água 45
3.3.2. Eletricidade 46
3.3.3. Comportamento da luz 47
4. Apresentação e discussão dos resultados 48
4.1. Caracterização das atividades quanto ao grau de abertura 48
4.2. Caracterização das atividades quanto ao caráter interdisciplinar 50
4.2.1. Ciclo da Água 51
4.2.2. Eletricidade 52
4.2.3. Comportamento da Luz 53
4.3. Aprendizagens desenvolvidas pelos alunos 54
4.3.1. Ciclo da Água 54
4.3.2. Eletricidade 56
4.3.3. Comportamento da Luz 61
5. Considerações finais 65
Reflexão Final 72
Referências 74
Anexos 79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: A Boneca Margarida (Em Papel E Pano) 08
Figura 2: Manipulação Do Material Multibásico…….…….....24
Figura 3: Linha Do Tempo (Início)…….…….....24
Figura 4: Circuitos Com Materiais Bons Condutores De Energia…….…...60
Figura 5: Circuito Elétrico Em Série…….....60

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Classificação Das Atividades Práticas Laboratoriais (Lock, 1990)……..36
Quadro 2: Quadro síntese dos instrumentos de recolha de dados…….……..…....42
Quadro 3: Caracterização do grau de abertura das atividades implementadas (Adaptado de Lock, 1990)…….……...…….....…49

Índice de Anexos

Anexo I – Projeto “O que cabe no meu coração ?”

Anexo II – Planificação semanal em turma de 1.º ano sobre 25 de abril de 1974

Anexo III – Planificação semanal da atividade sobre Ciclo da Água

Anexo IV – Planificação semanal da atividade Eletricidade

Anexo V – Planificação semanal sobre atividade Comportamento da Luz

Anexo VI - Resultados

Anexo VII – Guião da atividade prático-investigativa Ciclo da Água137

Anexo VIII – Guião da ficha de problemas matemáticos sobre Ciclo da Água (reformulada)

Anexo IX – Guião da ficha sobre notícia da inundação

Anexo X – Autoavaliação sobre a atividade Ciclo da Água

Anexo XI – Lista de Verificação sobre a atividade Ciclo da Água

Anexo XII – Produções dos alunos: Atividade Ciclo da Água

Anexo XIII – Produções dos alunos: Autoavaliação da atividade Ciclo da Água

Anexo XIV – Guião da atividade prático-investigativa: Eletricidade

Anexo XV – Autoavaliação da atividade prático-investigativa: Eletricidade

Anexo XVI – Lista de verificação da atividade: Eletricidade

Anexo XVII – Produções dos alunos: Atividade prática-investigativa Eletricidade

Anexo XVIII – Produções dos alunos: Notícias sobre conclusão da atividade Eletricidade

Anexo XIX – Produções dos alunos: autoavaliação da atividade Eletricidade

Anexo XX- Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Por que não vemos os abjetos no escuro?)

Anexo XXI - Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Como se propaga a luz?)

Anexo XXII - Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?)

Anexo XXIII – Guião da ficha de problemas matemáticos sobre o comportamento da luz (reformulado)

Anexo XXIV – Guião da ficha “Sabe ou não sabe?”

Anexo XXV – Autoavaliação da atividade Comportamento da luz

Anexo XXVI – Lista de verificação da atividade Comportamento da luz

Anexo XXVII – Produções dos alunos: Por que não vemso os abjetos no escuro?

Anexo XXVIII – Produções dos alunos: Como se propaga a luz?

Anexo XXIX – Produções dos alunso: Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Anexo XXX – Produções dos alunos: Sabe ou nãp sabe?

Anexo XXXI – Produções dos alunso Autovaliação da atividade prático-investigativa sobre o Comportamento da luz960

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus. Acredito que todas as coisas são d'Ele e para Ele! É por Ele que cheguei até aqui, é a Ele que quero agradar em todo o meu percurso pessoal e profissional. É por Ele que quero impactar vidas e que quero lutar por ser melhor profissional. Não por orgulho ou por vaidade, mas para mostrar a todos que saí ao meu Pai. Quero semear, na vida de cada criança que encontrar, vida e alegria, capacidade para lidar com os problemas e as frustrações que forem surgindo, quero ajudá-las a encontrar um lugar seguro, sabendo que existe alguém movido de um amor incomparável que utiliza outro alguém (eu) para cuidar delas e estar ao seu lado.

Quero agradecer-Lhe porque eu sei que na minha capacidade natural não chegaria até aqui, como cheguei. Quero agradecer-Lhe por todos os mimos que me deu ao longo de todo este percurso, por todas as pessoas que colocou ao meu lado: colegas, professores…. Quero agradecer-Lhe, ainda, por me ter ajudado a ultrapassar os momentos menos bons, que me fizeram ficar mais forte, mais matura, que fizeram de mim o que sou hoje!

Agradeço a Deus pelos meus pais. E aos meus pais por todo o esforço, carinho, dedicação, paciência que tiveram comigo. Quero agradecer-lhes por sempre se demonstrarem disponíveis, mesmo quando a vida não lhes foi fácil. Por causa deles, do seu esforço, nunca precisei de trabalhar nem de abdicar de nada nos meus estudos. Supriram sempre as minhas necessidades e, às vezes, caprichos. Quero dizer-lhes publicamente que reconheço o seu esforço e amor, e que os amo.

Também quero agradecer ao meu marido, que tantas horas passou, nos últimos tempos, a ajudar-me, a dar-me força e ânimo para terminar esta etapa. Agradeço-lhe por todas as noites mal dormidas, pela paciência em ter papéis espalhados pela casa toda, pelas refeições preparadas com todo o carinho para eu não perder tempo com nada, e terminar! A ele também quero dizer que o amo e que tenho orgulho em ser sua esposa.

Um especial OBRIGADO à minha professora supervisora e orientadora, que pacientemente acompanhou a minha formação, me criticou positivamente e permitiu que eu evoluísse a cada dia. E, claro, à minha coorientadora, a professora Maria Clara Martins.

Agradeço aos meus amigos! Que pacientemente esperaram que eu terminasse o trabalho e voltasse a ter vida social. Que oraram por mim, para que tivesse sucesso. Que me apoiaram e animaram com as suas palavras e ações.

RESUMO

O presente trabalho procura, ao longo da primeira parte, apresentar e refletir sobre a experiência vivida durante o 2.º ciclo de estudos nos vários contextos de estágio, procurando evidenciar a evolução da estagiária. Na segunda parte, é apresentada uma pesquisa desenvolvida sobre o contributo das atividades de investigação em ciências e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

O principal objetivo do estudo é permitir às crianças passar pela experiência de investigar e mobilizar conhecimentos, tendo em vista a aprendizagem, nas várias áreas de conteúdo, e de refletir com elas sobre as experiências vivenciadas. Não se pretende classificar o contributo das atividades de investigação e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º CEB, mas desenvolver uma análise reflexiva sobre a implementação destas em determinado contexto, a fim de compreender o modo como as crianças se apropriaram de significados, construindo-os, e descrevendo em que consistiram estes mesmos, compreender aquilo que pensam, bem como as suas dificuldades, identificando-as e refletindo sobre elas e, desta forma, construir o meu eu profissional.

A realização desta pesquisa na própria prática proporcionou aos alunos a mobilização de recursos cognitivos e afetivos ao longo do desenvolvimento das atividades e, por isso, pode-se depreender que o processo de ensino-aprendizagem experienciado promoveu a autonomia nas aprendizagens, fazendo com que as crianças aprendessem a aprender através de uma gestão mais eficaz do tempo, da informação (quer individualmente, quer em equipa), visando a tomada de consciência da sua aprendizagem.

Em relação à interdisciplinaridade, quando articulada com atividades significativas para os alunos, com uma contextualização bem fundamentada, pode beneficiar o encadeamento das tarefas, o sentimento de segurança por parte das crianças e fomentar o interesse e envolvimento profundo das mesmas durante as atividades, desde a realização das tarefas mais simples às mais complexas e desafiantes.

Palavras-Chave: Trabalho prático de investigação; interdisciplinaridade; aprendizagem;

ABSTRACT

The objective of the first part of this paper is to present and study the experience obtained during the 2nd cycle of studies in different contexts of the internship, highlighting the evolution of the intern student. The second part presents an investigation on the contribution of research and interdisciplinary activities in science and on the promotion of learning on the 1st cycle of basic education.

The main purpose of this study is to allow children to go through the experience of investigating and mobilizing knowledge, with the objective of learning different contents, and to reflect on the experiences they went through. The objective is not to rate the contribution of research and interdisciplinary activities in promoting learning in the 1st CEB, but to develop a reflective analysis of their implementation in a given context in order to understand how children take ownership of meanings, building them, describing what they consisted of, understanding what they think and identifying and reflecting on their difficulties.

Through this research it was possible to watch the mobilization of the students' cognitive and affective resources throughout the development of activities. It can be inferred that the teaching-learning process promoted and leveraged autonomy in learning, so that children were able to learn through a more effective management of time and information (either individually or as a team), aimed at creating more awareness of their own method of learning and needs.

Regarding interdisciplinarity, it was shown that, when combined with meaningful activities for the students with a clear context, it can improve the sequence of tasks and the children's feeling of safety. It can also foster their interest and a deeper involvement during activities, from the simplest to the most complex and challenging task.

Keywords: research; interdisciplinarity; learning;

INTRODUÇÃO

O presente documento foi concebido no âmbito do mestrado em Educação Pré-Escolar e em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, a fim de apresentar o percurso pessoal desenvolvido ao longo do mesmo, mais concretamente ao longo dos três momentos de estágio que o caracterizaram, nomeadamente, no âmbito da Educação Pré-Escolar, contexto de Jardim de Infância, Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), turma de 1.º ano de escolaridade, Ensino do 1.º CEB, turma de 2.º ano de escolaridade. Importa referir que os estágios realizados decorreram em valências situadas em zonas periféricas da cidade de Santarém.

O relatório apresenta-se dividido em duas secções, que se complementam e que, de forma pautada, apresentam o percurso que foi desenvolvido nos contextos de estágio evidenciados, e, a este, se junta o desenvolvimento de uma pesquisa que visou enriquecer a prática pedagógica desenvolvida, levando à reflexão e perceção de dificuldades e modos de as ultrapassar. Ao longo do seu desenvolvimento, houve também a preocupação em demonstrar a aquisição de competências na organização do ensino e promoção das aprendizagens; descrever a implementação das estratégias pedagógicas diferenciadas utilizadas para promover a autonomia dos alunos e a sua plena inclusão na sociedade; demonstrar o desenvolvimento de competências pessoais, sociais e profissionais numa lógica de aprendizagem ao longo da vida, por meio de uma atitude reflexiva sobre as suas práticas, apoiada na experiência e na pesquisa; elaborar estudos e projetos de intervenção integrados, utilizar métodos e técnicas de recolha e análise de dados, e de conceção de projetos de pesquisa/intervenção; produção de conhecimento pedagógico, articulado numa ótica de pesquisa e de profissionalização. A realização de cada um dos estágios permitiu uma gradual atitude de reflexão e de aperfeiçoamento de competências, nomeadamente ao nível da planificação e do processo de avaliação. Por sua vez, o desenvolvimento do estuo revelou-se um ótimo motor para o referido aperfeiçoamento da prática profissional.

PARTE I – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

1. CONTEXTO DA PRÁTICA DE ENSINO NO JARDIM DE INFÂNCIA

1.1. Caracterização da instituição

O estabelecimento de ensino onde foi realizado o primeiro estágio, no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada em Educação de Infância, encontra-se inserido num bairro rodeado por apartamentos, numa zona periférica da cidade de Santarém. É um local maioritariamente habitacional, com alguns pontos de comércio que permitem a manutenção do próprio bairro e de alguns serviços. A maioria das crianças que frequentava, no ano letivo 2013/2014, a instituição era residente na zona.

Nesse mesmo ano letivo, cerca de 73 crianças frequentaram o jardim-de-infância, integradas em três grupos/salas. O horário da instituição contemplava duas componentes: a letiva e as atividades de Animação e de Apoio à Família, que integravam também o serviço de almoços.

Em relação aos recursos humanos, a mesma dispunha de três titulares de grupo e um docente de recurso dos agrupamentos, cuja função era dar apoio aos Projetos. Existiam, ainda, quatro assistentes operacionais que pertenciam aos quadros do município e duas que pertenciam ao Plano Oficial de Contabilidade (POC), das quais uma repartia o horário com uma escola básica de 2.º e 3.º Ciclos.

O jardim de infância tinha apenas um andar, pelo que as crianças não necessitavam de subir escadas para se deslocar aos diferentes locais da instituição. Era constituído por um pavilhão polivalente, onde era realizado o acolhimento da manhã, onde os pais entregavam os filhos e se despediam deles e, também, onde as crianças faziam as suas refeições (lanche da manhã, almoço e lanche). Quando chovia, brincavam todas juntas nesse polivalente, que dispunha de materiais lúdicos (legos, lápis, canetas, televisão, DVDs, etc.). Este encontrava-se dividido em duas partes: a zona de refeições e a zona de bancos. Algumas atividades não letivas da componente de apoio à família eram ali realizadas, na última zona referida. Era um espaço amplo com cabides e armários, ligado aos restantes espaços, excetuando a sala do exterior. Por vezes, como existia apenas uma casa de banho para todas as crianças das duas salas, a organização dos grupos na sua utilização tornava-se mais confusa, principalmente quando ambas as salas tinham necessidade de fazer a higiene à mesma hora (por exemplo: à hora das refeições). Para além da casa de banho das crianças,

existiam outras duas para os adultos: uma no gabinete das educadoras e outra no hall. O jardim de infância contemplava, ainda, uma sala de música, onde eram realizadas a maior parte das atividades de Expressão Musical e onde eram desenvolvidas muitas atividades no âmbito da Componente de Apoio à Família.

Existiam três salas na instituição: duas no edifício principal, com ligação ao polivalente e ao espaço exterior e uma no exterior, na Escola Fixa de Trânsito, por ter existido um erro na construção do edifício e não terem sido contempladas as três salas.

O espaço exterior era, maioritariamente, utilizado nas horas livres, quando estava bom tempo: intervalo da manhã, hora do almoço, à tarde. Servia, também, como uma extensão do espaço interior (sala), onde se desenvolviam atividades do domínio da expressão motora, área do Conhecimento do Mundo, ou outras.

As refeições das funcionárias e das educadoras eram realizadas na copa, que contemplava, ainda, uma dispensa. A copa servia, essencialmente, para apoiar as refeições, pois os almoços não eram realizados na instituição. Havia, também, uma arrecadação ligada ao hall, onde eram guardados os materiais de limpeza.

O gabinete das educadoras era o espaço de trabalho das profissionais, onde podiam receber os pais, realizar as reuniões de pedagógico. Neste local, existia, para além da casa de banho anteriormente referida, uma dispensa onde eram arrumados os materiais e documentos relacionados com a instituição, mais antigos.

1.2. Caracterização da sala de atividades

A sala de atividades era um espaço constituído por duas grandes áreas e por outras noves de menores dimensões, mas não menos importantes, pois eram onde as crianças concretizavam os seus planos elaborados no momento da reunião. As primeiras eram o espaço da reunião e o das mesas de trabalho (estas últimas podiam, ainda, servir para o tempo de trabalho em pequenos grupos); as restantes áreas de brincadeira consistiam na Biblioteca, na Casinha, na Escrita, na Loja, na Música, nas Ciências, nas Construções, na Garagem, no Corte e Colagem e nos Jogos de Mesa.

O grupo era constituído por 23 crianças e os espaços tinham limite de número de crianças, que variava entre os 2 e 4 elementos, dependendo das dimensões das áreas. Por vezes, era difícil prestar apoio às crianças, de forma a ajudá-las, entusiasma-las, para a explorar e usufruir do máximo de potencialidades de cada área, no que respeita, por exemplo, ao desenvolvimento da autonomia, responsabilidade, noção de tempo, espaço.

Quanto à caracterização do espaço educativo (estrutura), este era, no geral, atraente para as crianças. As áreas de interesse encontravam-se bem definidas.

Estavam organizadas de forma a assegurar a visibilidade dos objetos, materiais e de forma a ter em conta aspetos práticos, tais como as mudanças de interesse e facilidade de mobilidade das crianças nas atividades. Em relação aos materiais e objetos, eram numerosos, oferecendo uma grande variedade de brincadeiras (Hohmann & Weikart, 2007).

1.3. Organização do tempo educativo e rotinas

As rotinas diárias são fundamentais para que as crianças compreendam a organização do tempo e sequência de acontecimentos, promovendo, consequentemente, o desenvolvimento da sua autonomia, organização, responsabilidade, respetivamente. Estas são, ainda, importantes de serem mencionadas pois estão relacionadas com a organização do ambiente educativo, permitindo que as crianças acedam a uma diversidade de experiências de aprendizagens que têm lugar num contexto físico apropriado e apresentam-se como uma estrutura para os acontecimentos do dia (Hohmann & Weikart, 2007).

Por outro lado, *"*as referências temporais são securizantes para a criança e servem como fundamento para a compreensão do tempo: passado, futuro; contexto diário, semanal, mensal, anual*"* (Ministério da Educação, 1997, p. 40). Quando a rotina diária é constante, estável, previsível pela criança, esta, porque sabe o que a espera, conhece bem o que antecedeu e consegue, não apenas situar-se no tempo, mas deduzir o momento seguinte, bem como as finalidades dos mesmos, não ficando ansiosa noutros supostos momentos do dia (Oliveira-Formosinho, Formosinho, Lino & Niza, 2013).

Durante o período em que o estágio ocorreu foi possível verificar que o grupo seguia um horário de rotinas-tipo, o que lhes permitia prever os vários momentos ao longo do dia. Este horário era flexível, podendo-se adequar aos vários momentos do dia, eventos e atividades.

No geral, de manhã havia o momento da reunião, onde o grupo planeava as atividades que iria desenvolver ao longo da manhã, depois desenvolvia atividades orientadas pela educadora cooperante ou estagiárias e, ao mesmo tempo, brincava nas várias áreas de brincadeira (tendo em conta o planeamento da manhã). Seguidamente, fazia a higiene para lanchar e ir brincar para o espaço exterior, juntamente com os restantes grupos do jardim de infância. Cerca de uma hora depois do lanche, o grupo regressava à sala, continuava as atividades orientadas ou brincava livremente, como o planeado no momento da reunião. Sucedia-se a hora do almoço, o grupo saía cerca de meia hora antes para realizar a higiene. Durante esse tempo todas as crianças

brincavam no espaço polivalente, depois de almoçarem. Por volta das 13h30 dava-se reinício às atividades na sala. Tal como de manhã, havia um tempo determinado para o grupo conversar, planear o que se iria fazer à tarde, ler uma história, discutir sobre determinados assuntos, situações ocorridas com as crianças… Mais uma vez, consoante aquilo que a educadora ou as estagiárias tivessem previsto, seguia-se o momento das atividades orientadas ou livres. Por fim, sucedia-se, novamente, um tempo de reunião, esta última com o intuito de se refletir sobre o dia e realizava novamente a higiene para, a seguir, lanchar.

1.4. Caracterização do grupo de crianças

São inúmeros os fatores que podem influenciar o modo de funcionamento de determinado grupo. Por isso, é relevante mencionar que este, em específico, era constituído por 23 crianças, 13 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, que compreendiam idades entre os três e os cinco anos, nomeadamente: quatro crianças com três anos, 13 com quatro anos e seis com cinco anos.

Uma vez que a idade pré-escolar tem início aos três anos, depreende-se que as quatro crianças mais novas estavam a frequentar o jardim pela primeira vez. Duas outras crianças, de cinco anos (finalistas) também se encontravam pela primeira vez na instituição, embora tivessem frequentado outras instituições no ano letivo anterior. Das crianças que se encontravam a frequentar o jardim de infância pela primeira vez, três ainda não se encontravam devidamente integradas no grande grupo, talvez por serem as mais novas. Algumas crianças mais antigas, que já tinham frequentado o jardim no ano anterior, ainda apresentavam algumas restrições: faltavam muito, quando iam só participavam nas atividades da manhã, por vezes choravam à entrada na sala, ou seja, comportavam-se como as crianças em fase de adaptação, diferenciando-se no facto de se envolver com o grupo e atividades mais rapidamente.

No grupo, não existia nenhuma criança com necessidades educativas especiais, embora uma, do sexo masculino e com cinco anos, apresentasse muitas dificuldades ao nível da linguagem, não podendo ser acompanhada pela terapeuta da fala do agrupamento, pois não tinha disponibilidade no seu horário. Os pais da criança teriam de procurar um terapeuta da fala particular, o que durante esse ano letivo não aconteceu. Outra criança começou, na época, a levantar suspeitas de gaguez, mas não houve tempo para se concluir alguma coisa. Dado o agrupamento ser muito grande, por vezes não era possível a estes profissionais prestar assistência a alguns casos do jardim de infância.

1.5. Reflexão sobre a prática de ensino

Um dos aspetos mais preocupantes durante o período de estágio no jardim de infância foi a insegurança sentida em relação à qualidade das rotinas estabelecidas, principalmente as relacionadas com o planeamento e a reflexão sobre o dia. A formanda não tinha qualquer ideia sobre o que significava planear, para que é que se planeava, quais as potencialidades deste exercício e, depois de ler e ouvir um pouco sobre o assunto, sentiu alguma dificuldade em aplicar e desenvolver tais exercícios no contexto, com qualidade. Associado a estas dificuldades sentidas, existia também algum sentimento de insatisfação em relação às atividades implementadas durante o estágio e sobre a gestão do tempo, por exemplo, na execução das rotinas da manhã, com o grupo, não identificando esta experiência específica, neste contexto, como uma grande vantagem para a aprendizagem, pois a formanda sentia necessidade que as crianças aprendessem de modo mais ativo, revelando maior interesse e atividade no seu processo. Quando se fala em planear num contexto de aprendizagem ativa, tal ação consiste em cada criança relatar, através de gestos ou palavras, um plano de ação, num tempo específico (tempo de planeamento) ou ao longo do dia, à medida vão pensando sobre o que pretendem fazer, quando vão brincar livremente. Não se planificam atividades previamente planeadas pelo educador. Estas têm lugar num outro momento, específico da rotina diária (Hohmann & Weikart, 2007). Poderia haver alguma confusão sobre o que se entende por planear e sobre o tempo de planear estabelecidos nas rotinas.

Quando as crianças realizam os seus planos passam por diversas ações mentais. Elas imaginam e fazem antecipações do que ainda não aconteceu, compreendendo que algumas das suas ações podem fazer com que essa coisa aconteça; expressam as suas intenções e interesses pessoais, pois são estes que as impelem a envolver-se numa série de ações que as levará a uma direção ou objetivo, ficando muito mais envolvidas nas experiências de aprendizagem, uma vez que sentem que os adultos reconhecem e apoiam as suas intenções; transformando intenções em objetivos: quando a criança planeia, para entre o impulso e a ação para moldar o desejo, e o transformar numa ação intencional que, com o apoio adequado dos adultos, formula planos com objetivos; ponderando: quanto mais novas as crianças são maior a sua preocupação com o sucesso do seu plano do que com a eficácia e, à medida que vão desenvolvendo essa capacidade de planear maior é o seu envolvimento na aprendizagem pela experiência. As suas ações tornam-se mais estratégicas e eficientes. É, por isso, natural que façam modificações ao longo do processo, pois constroem novas ideias e encontram problemas não antecipados durante a brincadeira

e, por isso, também, o planeamento é caracterizado pela sua flexibilidade. O planeamento estimula as crianças a articular as suas ideias, escolhas e decisões; promove a sua autoconfiança e sentido de controlo; leva ao envolvimento e concentração na brincadeira e apoia o desenvolvimento de atividades lúdicas, progressivamente mais complexas (Hohmann & Weikart, 2007).

O tempo de trabalho segue o tempo de planeamento e corresponde ao "fazer ", do processo de planear-fazer-rever, ou seja, é o momento em que as crianças concretizam as suas intenções e resolvem problemas, prosseguem com ideias novas e planos que criam enquanto brincam. Nesta altura, as crianças encontram-se empenhadas em iniciar trabalhos sobre, modificar, completar e mudar os seus planos, brincam numa grande variedade de contextos sociais (pois podem trabalhar em pares e grupos auto selecionados e, mesmo quando brincam sozinhas têm consciência dos outros), envolvendo-se em diferentes tipos de brincadeira – exploratória, construtiva, de faz de conta e jogos – e, ainda, desenvolvem conversas (Hohmann & Weikart, 2007).

Durante o tempo de revisão e de reflexão (elemento final da sequência planear-fazer-rever), as crianças refletem, falam e mostram o que fizeram anteriormente, o que lhes permite dar sentido às suas ações, relembrando-as e refletindo sobre elas; associar planos ações e resultados; falar com outros sobre as suas descobertas e ações com significado pessoal; formar imagens mentais e depois expressá-las verbalmente; expandir a consciência para além do tempo presente. Quando relembram, as crianças evoluem na sua capacidade de relembrar acontecimentos passados, selecionam as experienciam que relembram, constroem a sua própria compreensão daquilo que acabaram de fazer e relembram as experiências utilizando: gestos, a teatralização, conversa, desenho e escrita (Hohmann & Weikart, 2007).

Embora, no fim do estágio, tenha prevalecido a ideia de que foi desenvolvido um bom projeto, inicialmente foi muito difícil para a futura educadora pensar em atividades significativas para as crianças, onde se incluíssem todas as áreas de conteúdo, e a estagiária identificou que as áreas da matemática e do conhecimento do mundo não foram devidamente exploradas, devido às várias dúvidas, inexperiência, receios, dilemas e obstáculos que foram surgindo. O desenvolvimento do projeto "O que cabe no meu coração?..." (Anexo I) teve um papel muito importante na ação, uma vez que permitiu que a mesma sentisse maior segurança na prática, por associar que a sua qualidade e sentido melhoraram, principalmente a partir da criação da boneca Margarida (Figura 1), não pelas suas potencialidades, só por si, mas pelas propostas do grupo.



Figura 1. A boneca Margarida (em papel e pano)

Tudo o que foi desenvolvido em relação àquela boneca foi algo de fantástico. A boneca Margarida não foi uma boneca qualquer. Foi criada a partir da necessidade de fazer com que as crianças reproduzissem para e através da boneca atitudes, ideias, sentimentos, aprendizagens vividas. Como referido, um dos aspetos acerca do grupo é que foi observado que estes necessitavam de desenvolver a capacidade de resolução de problemas entre si, a sua autonomia e capacidade de pertença a um grupo, etc. A par disto, era fundamental desenvolver atividades no âmbito da área do conhecimento do mundo, da matemática, entre outras. Então, por que não criar uma boneca, em equipa? Desta forma, trabalhar-se-ia: no âmbito do Conhecimento do Mundo, noções como identidade, através da escolha do nome, da idade, das características físicas e psicológicas da boneca Margarida, partes do corpo humano, ao desenhá-la e perceber se estava ou não completa, pesquisas realizadas sobre a natureza, como por exemplo o inverno, as características e curiosidades sobre os ouriços,…; no âmbito da Matemática, a realização de padrões através da seleção das cores e formas para a roupa da boneca; contagens de materiais, como por exemplo os fios de lã para o cabelo, o número de sapatos, braços, pernas, nariz, orelhas, olhos, boca, etc. e, consequentemente, a relação entre os números e a exploração dos sentidos de adição e subtração; Em relação à área do Português, realizaram-se: um cartão de identificação da Margarida e registo das suas características, registo das experiências significativas para o grupo, como por exemplo a ida ao cinema, a descoberta do inverno, dos ouriços e suas características, a formulação e comunicação das regras da sala, tudo isto sob a forma de desenho, escrita.

Por vezes, procuravam-se recursos já existentes, por ser mais prático, fácil e mais seguro, por terem sido supostamente criados por alguém profissional, mas um educador, especialmente um aprendiz em busca da sua identidade, deve também passar pela experiência de experimentar criar. É que o produto final, se minimamente bem feito, pode acabar por ser mais significativo para si e para as crianças, que no fundo nutrem um carinho diferente por aquilo que o adulto lhes está a oferecer. Então, a

estagiária experimentou inventar uma história que lhe permitisse “viajar” com o grupo e dar largas à imaginação para crescerem e criarem algo juntos. A história que desenvolveu falava de um planeta distante, a Artolândia, onde se podiam encontrar todos os desenhos que as crianças realizavam, mas só aqueles que elas faziam com amor e carinho. Então, nesse planeta existiam criaturas muitos estranhas, mas também muito especiais. Na Artolândia, até as plantas eram diferentes. Para além do seu aspeto, a sua fonte de alimentação e produção de oxigénio era orientada pelas atitudes das crianças: quando os meninos e meninas se portavam bem, nasciam e desenvolviam-se plantas fortes e saudáveis, mas sempre que alguém fazia algo negativo, que magoava os outros, elas murchavam e já não produziam oxigénio. A única solução era pedir desculpa, com sinceridade. Aí as plantas voltavam a viver.

Esta história revelou-se riquíssima como fonte de ideias, para desenvolver entre todos. O difícil, a seguir, foi selecioná-las e organizá-las. A partir desta criou-se a boneca, inicialmente em forma de desenho, feito pelas crianças, o jardim dos afetos, para oferecer às criaturas da Artolândia, para terem mais oxigénio no seu planeta, na altura do Natal. Dias depois da conclusão da boneca, esta apareceu ao grupo sobre a forma de boneca de pano, muito fiel à sua descrição. As crianças ficaram ainda mais apaixonadas pela Margarida. Afinal, ela não era só mais uma atividade de outono ou de natal. Era um projeto delas, que era “real”. A sua amizade permitiu-lhes levá-la para o recreio, para o refeitório, e participar, ainda, nas atividades da sala. A maioria pensava, tal como estava escrito numa carta do Pai Natal, que a Margarida, ao sair do seu planeta se tinha transformado numa boneca de pano, mas que, no planeta dela, era uma menina, tal como eles e que, um dia, iria regressar ao seu planeta e contar tudo o que tinha aprendido aos seus amigos. Sendo o foco do projeto o relacionamento psicossocial realizou-se também um coração (externo) para a Margarida, onde ela poderia guardar e mais tarde recordar as aprendizagens e lembranças vividas com os seus novos amigos. O grupo fazia-lhe desenhos, “escrevia-lhe” cartas, fazia questão de preencher o seu coração com presentes, amor, carinho, informação, conhecimento, amigos…. Afinal, é isto que cabe no coração!

Foi visível a mudança de atitude por parte de todos na sala, mesmo os mais novos que, naturalmente, não conseguiam compreender tudo. Aconteceu, por exemplo, um menino bater no outro, a estagiária mencionar o oxigénio do planeta e, de imediato, ele pedir desculpa, porque não queria acabar com o planeta da Margarida.

De acordo com o que se pode observar do comportamento, das conversas e das produções das crianças, ao longo de todo o período de estágio, inicialmente, estas faziam as atividades sem compreender o sentido das mesmas. Com a implementação

do projeto, o encadeamento das atividades foi bastante interessante, na medida em que os objetivos atingidos foram aumentando o seu nível de complexidade, verificando-se, mais uma vez, evolução na ação das crianças. Tais apreciações só puderam ser verificadas à medida se foi desenvolvendo a capacidade de observação e de reflexão sobre a prática. O projeto teve, então, um balanço bastante positivo, pelo seu carácter flexível, por ter proporcionado às crianças momentos onde pudessem vivenciar experiências que lhes permitisse refletir e evoluir ao nível da responsabilidade, autonomia, educação para os valores, qualidade das propostas realizadas, sentido crítico e pensamento reflexivo, características detetadas como importantes a melhorar, inicialmente.

Este contexto de estágio permitiu a reflexão sobre a importância do papel do educador. O modo como o educador age e se relaciona com as crianças é fundamental para a aprendizagem da vida democrática (aprendizagem cooperada), assim como os recursos que utiliza, podendo, desta forma, facilitar a promoção de tais características, como por exemplo, o quadro de presenças, o quadro de tarefas, etc. Potenciar a oportunidade para que as crianças se tornassem mais responsáveis e autónomas permitiu que compreendessem e analisassem o seu processo educativo. Para tal, a estagiária procurou, sempre que possível, dar-lhes feedback sobre aquilo que faziam, para orientar a sua aprendizagem, envolvê-las em qualquer tipo de atividade, quer fosse sugerida por si, quer sugerida por elas, ou até mesmo pela educadora cooperante, promover a motivação e a curiosidade das crianças pelo mundo que as rodeia e sua disposição para aprender, comunicando com elas com clareza e correção. O facto das crianças se sentirem seguras, autónomas e em atividade, em relação à sua ação e à sequência dos acontecimentos ao longo do dia, permitiu que se pudesse orientar o seu processo educativo com maior cuidado e qualidade. O que não significa que tal prática tivesse sido irrepreensível ou fácil. As capacidades de observação e de reflexão foram fundamentais para tal progressão e, para além destas, a experimentação. A aprendizagem pela experiência é fundamental para o desenvolvimento de um processo educativo consistente e estruturado das crianças.

2. CONTEXTO DA PRÁTICA DE ENSINO EM 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO – 1.º E 2.º ANOS

2.1. Caracterização da instituição

O estabelecimento onde ocorreu o segundo estágio, no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico, 1.º e 2.ºanos, localizava-se numa zona habitacional, em Santarém, com um crescimento demográfico em progressiva expansão e possuía, segundo o projeto educativo do mesmo: 11 salas de aula, duas salas de Educação Especial, distribuídas por dois blocos e onde é possível encontrar a Unidade de Ensino Estruturado – Sala TEACCH – e a unidade de apoio especializado – sala de Multideficiências, uma Biblioteca, integrada na rede de Bibliotecas Escolares, um Polivalente, um Gabinete de Coordenação, uma sala de professores, um refeitório, um espaço exterior com árvores e um parque infantil. Possuía, ainda, casas de banho, separadas por grupos etários (crianças e adultos) e, no caso das casas de banho para as crianças, separadas por género (feminino e masculino). Em relação ao WC dos adultos tal não acontecia, pois, o número de adultos do sexo masculino era muito reduzido.

De um modo geral, este estabelecimento tinha os espaços necessários e suficientes para que todas as crianças pudessem aprender e desenvolver-se saudavelmente, nos contextos afetivo, social e motor.

2.2. Caracterização da sala

A sala de aula onde ocorreu o estágio encontrava-se inserida no piso superior da escola e dispunha de secretárias, cadeiras e mobiliário suficientes e em bom estado. A sua disposição, no entanto, tinha alguns aspetos que poderiam ser refletidos e melhorados. Por exemplo, o quadro interativo e o quadro de ardósia encontravam-se lado a lado, estando o primeiro mais encostado à parede lateral esquerda. Depreende-se que o quadro de ardósia tenha sido colocado primeiramente e que o quadro interativo tenha sido colocado num espaço alternativo ao ideal. Acontece que, por vezes, dadas as características físicas do espaço e das crianças, era difícil às mesmas acompanharem determinadas explicações ou exercícios, por este se encontrar num ângulo inacessível e pouco visível a alguns alunos, não fornecendo ao grupo as mesmas oportunidades de aprendizagem, pois os alunos que se encontravam sentados na primeira fila, em frente ao quadro interativo, dispunham de melhor visibilidade que todos os outros. Poder-se-ia ter colocado, por exemplo, o quadro interativo na posição oposta

ao do quadro de ardósia, na parede de fundo, no centro da mesma. Assim, sempre que a professora necessitasse de utilizá-lo bastava pedir às crianças que alterassem a posição das cadeiras para o lado oposto, ficando todas em circunstâncias equitativas. Ainda em relação ao quadro interativo, este encontrava-se bastante elevado, comparativamente com a altura das crianças, dificultando, assim, a sua participação no mesmo.

2.3. Organização do ambiente educativo

O modo como o horário de turma se encontrava estruturado hierarquizava, à primeira vista, a relevância das disciplinas, ou o seu nível de complexidade. Ao analisá-lo, verificou-se que às áreas curriculares de português e de matemática eram dispensadas mais horas, cerca de sete horas semanais, enquanto para a área de Estudo do Meio era dispensado um período de três horas semanais, bem como para as expressões, que na verdade englobam os módulos de Expressão Plástica; Expressão Físico-Motora; Expressão Musical, Expressão Dramática.

2.4. Caracterização do grupo de crianças

A turma onde foi realizado o estágio, no 3.º Período do ano letivo 2013/2014, era de 1.º ano e constituída por 19 alunos, dos quais dez eram do sexo feminino e nove do sexo masculino. As idades do grupo estavam compreendidas entre os sete e os oito anos de idade, com exceção de um aluno, do sexo masculino, com necessidades educativas especiais de caráter permanente, que tinha 13 anos de idade. Para além deste, existia outra criança, também do sexo masculino, com sete anos de idade e com necessidades educativas especiais de caráter permanente. Ambas as crianças estavam diagnosticadas com autismo, no caso da primeira Síndrome de X Frágil e da segunda Défice de Atenção Cognitivo. Ambas viviam somente com as respetivas mães e não tinham irmãos.

Quanto aos restantes alunos, 13 moravam com o pai e com a mãe e cinco moravam apenas com a mãe, em alguns casos com o seu respetivo companheiro. Quanto ao número de irmãos, para além das crianças já referidas, três eram filhas únicas, dez tinham apenas um irmão, duas tinham dois e uma tinha três irmãos. Em relação à atividade profissional dos pais, seis encontravam-se desempregados e, no que respeita as atividades fora da escola, cerca de oito crianças não tinham qualquer atividade.

Durante o período de estágio, decorrido entre 11 de março e 30 de maio de 2014, duas alunas do sexo feminino passaram a integrar a turma, tendo, anteriormente, no início do segundo período, sido transferido para outra escola um aluno do sexo masculino. Uma das alunas novas apresentava sérias dificuldades ao nível da aquisição das aprendizagens, não tendo adquirido, ao longo do ano letivo (ou parte dele) os objetivos propostos para o nível de ensino em questão, principalmente no âmbito do Português.

No geral, era uma turma bastante heterogénea ao nível da aquisição e desenvolvimento das aprendizagens e era possível destacar algumas características comuns entre todos, tais como a simpatia, a participação, a assiduidade, o respeito pelos colegas e pelo professor, positivamente; Por outro lado, determinadas características ao nível da autonomia, hábitos e metodologias de trabalho, organização, envolvimento nas tarefas propostas, concentração, pontualidade e criatividade, eram aspetos a desenvolver e melhorar.

Tendo em conta os objetivos definidos pelo Projeto Curricular do Agrupamento, procurou-se, ao longo do período de estágio, articular parte destes nas planificações, bem como no que diz respeito aos critérios de avaliação definidos, nomeadamente os parâmetros e instrumentos.

2.5. Reflexão sobre a prática de ensino

Ao chegar ao contexto de 1.º CEB, a estagiária já tinha ultrapassado os seus dilemas pessoais sobre a planificação. Embora a avaliação ainda fosse uma dificuldade a ultrapassar a sua preocupação esteve mais voltada para o seu papel enquanto professora, no que respeita à forma como o poderia interpretar, de forma a promover aprendizagens significativas para os alunos. Debruçou-se maioritariamente sobre questões relacionadas com o significado das coisas, dos materiais, dos conteúdos para as crianças, da organização e estruturação do tempo educativo, questionando-se, não para simplesmente criticar, mas para amadurecer-se nesse sentido. Estas preocupações permitiram-lhe desenvolver a capacidade de articulação entre os conteúdos, tanto por improviso, situações não previstas que foram surgindo no contexto, como de modo refletido, intencional, através do planeamento das várias intervenções.

Uma das evidências que pode encontrar relativamente ao progresso da sua capacidade de reflexão foram as mudanças efetuadas no espaço. A sala de aula dispunha de secretárias, cadeiras e mobiliário suficientes e em bom estado. A sua disposição, no entanto, tinha alguns aspetos que poderiam ser, na perspetiva da estagiária, refletidos e melhorados. Por exemplo, o quadro interativo e o quadro de

ardósia encontravam-se lado a lado, estando o primeiro mais encostado à parede lateral esquerda, bastante elevado, comparativamente com a altura das crianças, e, nas primeiras semanas de estágio, inibido por uma secretária, onde se encontrava o computador da professora cooperante e alguns materiais, dificultando, assim, a participação das crianças na utilização do mesmo. Tal situação foi adaptada e desde que a posição da mesa foi alterada a participação das crianças no quadro tornou-se mais ativa e enriquecedora, sendo possível usufruir de mais ferramentas do recurso, como por exemplo, o uso de fundos pautados ou quadriculados, para ajudar as crianças a orientarem-se no caderno e a observarem aspetos pertinentes sobre a escrita. Por outro lado, beneficiou a autonomia das crianças na resolução de problemas simples do seu dia a dia, como por exemplo, seguir a indicação de deixar uma linha, escrever ao centro da página, distinguir o espaço do quadro e o do caderno, compreendendo que por não haver espaço no quadro, e por isso ter de se mudar de linha, poderiam continuar a escrever no caderno, caso lhes fosse possível. Também o exercício de cópia foi, então, mais utilizado, levando a que as crianças fossem confrontadas mais vezes com a realidade daquilo que escreveram e do que está escrito no quadro (autocorreção). Estas estratégias foram fundamentais para o desenvolvimento de várias competências da turma, bem como o desenvolvimento da sua autonomia, tendo-se verificado algum progresso por parte de algumas crianças, quer na caligrafia como no desempenho.

Outro aspeto sobre o qual a formanda refletiu diversas vezes foi a questão da utilização, ou não, dos materiais disponíveis na sala de aula, como por exemplo um computador já antigo, inutilizável, o qual nem a professora cooperante, nem os alunos propunham a sua utilização, por parte das crianças, de modo autónomo ou orientado. O grupo encontrava-se, ainda, no 1.º ano de escolaridade e em anos posteriores poderia utilizar o computador, mas se não, este aspeto poderia ser limitador, na medida em que poderia limitar e influenciar o comportamento do grande grupo em sala de aula e até o tipo de atividades propostas, pois a apresentação de um espaço de trabalho, para além de limpo e organizado, deve ser livre e útil.

Outro aspeto relevante, derivado deste, foi a questão da exposição dos trabalhos e suportes visuais na sala. É impossível todos os suportes serem expostos no campo visual de todas as crianças, no entanto, os mais importantes ou proeminentes deveriam estar. Por exemplo, muitos alunos não sabiam, em determinada altura as letras do alfabeto e dos números, de forma alternada, outros não tinham consolidado a associação do nome da letra/número à sua respetiva figura. Era importante, por isso, que estes estivessem no campo de visão das crianças, e não em cima, como se encontravam (quase no teto). Também as regularidades e os casos especiais de

algumas letras, como o “ca”, “co”, “cu” e “ça”, “ce”, “ci”, “ço” e “çu”; s ou ss, j ou g… se encontravam num local pouco visível. No entanto, é importante atender àquilo que é essencial estar exposto para as paredes não ficarem demasiado preenchidas, pois assim a funcionalidade dos suportes deixaria de desempenhar o seu papel, acabando por dispersar as crianças. Foi ponderado, por isso, várias vezes, recordando Cardona (2007) se não se encontrariam demasiados estímulos visuais na sala de aula, com a mesma funcionalidade.

Ao confrontar-se o horário da turma com o horário das crianças com NEE verificou-se que estas jamais poderiam acompanhar o grande grupo na maioria das tarefas implementadas em sala de aula, alusivas à área do Português, Matemática e Estudo do Meio. Ainda assim, as áreas das Expressões e as horas de Oferta Complementar demonstravam ser bastante ricas do ponto de vista da socialização e inclusão destas crianças na turma e, ao mesmo tempo, do ponto de vista da sensibilização da turma para outras realidades. O modo como o horário estava organizado poderia, no entanto, inibir a inclusão destas crianças, uma vez que à hora prevista que as mesmas se deslocassem à sala se previa que o grupo estivesse a desenvolver competências no âmbito do português, matemática ou estudo do meio e que a hora das expressões ocorresse noutros momentos, após o previsto no horário destes alunos. Com a constatação deste facto, experimentou-se alterar a ordem das áreas de conteúdo previstas para o dia e, ainda, articular as diferentes áreas, de forma a enriquecer a oportunidade educativa da turma, procurando tornar as atividades mais significativas. Para uma maior clarificação desta ideia, segue-se a descrição de um exemplo.

Com base na consulta dos relatórios feitos pela professora cooperante e pelas professoras de ensino especial, propôs-se à turma um exercício de moldagem e de manipulação de diferentes materiais (Expressão Plástica), articulado estratégias como medida, cálculo (Matemática), leitura (Português), inspirados no tema Páscoa (Oferta Complementar – Educação para a Cidadania). Naturalmente, as crianças com NEE não conseguiram acompanhar o restante grupo na mesma estratégia, mas realizaram-se as devidas adaptações ao espaço, ao horário, objetivos, etc. Ambos costumavam visitar a sala no segundo tempo da manhã. Mas, naquele dia, combinou-se com a professora de apoio para uma das crianças ir à sala no momento da atividade do salame. Esta esteve envolvida e incluída num dos grupos da turma, devidamente acompanhada pela assistente operacional, desenvolvendo diversas competências, nomeadamente: respeitar a sua vez de intervir, prestar atenção e seguir regras (neste caso, através de uma receita), interagir com os colegas, desenvolver a motricidade fina, por meio da

mistura dos ingredientes. A parte da moldagem teve de ser alterada para depois do intervalo, para não quebrar a rotina da criança, mas o restante grupo combinou terminar a atividade e, tendo o mesmo tempo, fazer o intervalo desfasado das outras turmas. Neste tempo, os grupos desenvolveram um exercício de votação da seguinte forma: questionou-se as crianças se queriam guardar um pouco de massa para os dois colegas que frequentam a sala TEACCH moldarem e terem o prazer de fazer os ovos da Páscoa. Todos concordaram, e como eram dois grupos, definiram qual o grupo que iria dar a quem a, e qual a quantidade de massa que iriam oferecer. De uma forma positiva, no final deram a maior quantidade de massa, e ainda se mostraram interessados em beneficiar, ofertar e ajudar os dois colegas. Às 11horas desse dia, os dois colegas foram à sala e a postura da turma foi diferente, naquele dia, pois pelo menos já não fizeram de conta que eles não estavam ali.

Houve inclusão, participação, articulação e envolvimento por parte da maioria dos intervenientes do meio educativo (professoras, estagiárias, alunos) e, sem dúvida, a perceção e verificação sobre toda a riqueza curricular deixou a estagiária inspirada, à-vontade e bastante confiante, pois percebeu que quando as atividades são verdadeiramente ricas e desafiantes as crianças envolvem-se e, de facto, é possível fazer com que a inclusão aconteça! O professor não necessita de ser o centro da aprendizagem, nem de se evidenciar na maior parte do tempo. Desempenhar o papel de orientador do processo educativo individual de cada um é suficiente, deixando que sejam as crianças a chegar à maior parte das conclusões necessárias para que a aprendizagem aconteça.

Durante o período de estágio, procurou-se desenvolver um processo que visasse a mudança de comportamento por parte das crianças, face às suas dificuldades, anteriormente referidas, ou pelo menos alguma evolução neste sentido, por meio da promoção de atividades de expressão físico-motora, em que as crianças tinham de resolver os diferentes problemas propostos: em grande grupo, em pequenos grupos, entre pares; indicação oral de como deveria ser a organização das informações a escrever nos cadernos diários, apoio individualizado a cada criança, na elaboração das diferentes tarefas, através do qual as crianças não podiam esperar pelas resoluções no quadro, atribuição de tarefas do dia, promoção do pensamento crítico e reflexivo sempre que possível, diálogo com os alunos sobre os conteúdos e a pertinência das várias regras, entre outros.

A gestão do grupo, estando este a realizar tarefas distintas foi um dos aspetos melhor desenvolvidos neste contexto. Durante as primeiras semanas, “perdia-se” muito tempo a esperar por todos, pois os seus ritmos eram muito distintos, assim como as

suas necessidades e dificuldades: uns conseguiam terminar as tarefas mais cedo e ficavam muito temo à espera, acabando por falar com os colegas e haver alguma agitação na sala; outros, distraídos com a conversa entre os pares, acabavam por realizar os exercícios sem estar concentrados, o que levava a que os realizassem de forma errada. Durante a correção, apenas parte dos alunos ouvia as indicações. Geralmente os que tinham mais dificuldade acabavam por se distrair, começando a pensar noutras coisas, a fazer desenhos, a pintar, a brincar com os materiais do estojo,… Mais ou menos a meio do período de estágio adotaram-se outras estratégias: para além das atividades de orientação, coordenação e trabalho em equipa, desenvolvidas no tempo da expressão-motora, começou-se a solicitar aos alunos que realizassem tarefas a pares, a trios, atividades de responsabilização uns pelos outros, como por exemplo, ajudar o colega, caso ainda não tivesse compreendido determinado conteúdo ou exercício. Era-lhes pedido que corrigissem a sua própria ficha com cor diferente, permitindo-lhes olhar com olhar crítico o efetuado, pois, na sua ideia, tendo uma caneta de cor seriam professores de si próprios, verificando-se assim um pequeno melhoramento na sua autonomia. Durante o intervalo, a futura professora corrigia as produções e dava feedback por escrito aos alunos. Estes, quando chegavam à sala sabiam que tinham um recado. Também lhes começou a pedir para se autoavaliarem, por exemplo, nas suas produções relativas à rotina diária (escrever nome, data, abecedário maiúsculo e minúsculo e números), o que fez com que demonstrassem uma maior preocupação com a opinião da formanda e um maior cuidado com o seu trabalho, por exemplo, definição da letra, gestão do seu tempo, correção de gralhas ou esquecimento de letras ou de números, etc.

Outro aspeto melhorado foi a quantidade, qualidade e critério de seleção de tarefas planeadas para as crianças, ou seja, a estagiária melhorou a capacidade de realizar diferenciação pedagógica para cada aluno, pois para as tarefas planeadas para a semana procurava escolher fichas, dinâmicas, mais ou menos com os mesmos objetivos a ser desenvolvidos e, assim, os alunos mais lentos iam, por exemplo, desenvolvendo uma ficha ao longo da semana e os mais rápidos desenvolviam mais exercícios. Resolver mais exercícios não implica aprender mais, algumas crianças conseguiam compreender os mesmos conteúdos com menos fichas e tarefas, apenas porque necessitavam de mais tempo para refletir sobre o abordado, enquanto outras necessitavam de mais exemplos e exercícios para os compreender, consolidar e explorar. Então, enquanto uns faziam as suas tarefas podia apoiar outros, principalmente os que necessitavam de mais apoio, circulava constantemente pela sala e dava feedback. Uma vez compreendendo o ritmo da turma, não havia uma grande

discrepância ente aquilo que planeava com aquilo que, no geral, eles faziam, pois estava constantemente a adaptar as estratégias às "surpresas" que iam surgindo. Também a disposição dos alunos na sala foi alterada, para melhorar a capacidade de prestar apoio. O quadro acabou por, praticamente, deixar de fazer falta e os alunos começaram a estar mais envolvidos.

Uma das atividades desenvolvidas que articulou diferentes áreas esteve relacionada com o 25 de abril (Anexo II). Durante essa semana procurou-se relacionar o máximo de áreas com o tema, como por exemplo a realização de problemas matemáticos sobre a adição e subtração de números naturais com enunciados sobre cravos e símbolos da data, a realização de uma sessão de expressão dramática sobre como é ser uma planta e que cuidados se deve ter com ela. Pediu-se a cada aluno que agisse como pensava que uma planta age e se movimenta. Seguidamente, solicitou-se que se expressassem, sem falar, que cuidados deveriam ter com as plantas. Desta atividade surgiram ideias engraçadas como: "se eu fosse uma planta não gostaria que um cão passeasse no meu jardim…". Também imitaram o vento, a chuva. No âmbito da Expressão Plástica, realizaram colagens para colorir a imagem de um cravo e, no fim da semana, fez-se novamente uma sessão de expressão dramática onde se partiu do objeto desenho do cravo e se atribuiu diferentes significados, tais como: guitarra, chapéu-de-chuva, vassoura, gancho, banana, …

Procurou-se promover atividades significativas para as crianças, acreditando que quanto maior os significados das propostas, para si, melhor aprenderiam, onde estas pudessem participar ativamente neste processo dado que, segundo Wenger (1998), citado por Maia (2008), aprender envolve toda a personalidade numa dinâmica recíproca entre participação e concretização, aprender significa perceber como se aprende e usar esse conhecimento para facilitar novas aprendizagens. No entanto, sentiu-se falta do encadeamento e naturalidade experienciada durante o projeto no jardim-de-infância. Se tivesse sido desenvolvida uma problemática com a turma, a experiencia teria sido mais impactante para os alunos, significativa e até mesmo a complexidade das tarefas poderia ser maior, como aconteceu no contexto de jardim-de-infância.

No que respeita a relação estabelecida com as crianças, pode-se dizer que esta foi bastante positiva, na medida em que foram estabelecidos laços de afetividade com as mesmas, que estas reconheceram na estagiária o papel de professora, percebendo-se um ambiente saudável promotor de um bem-sucedido processo de ensino-aprendizagem.

3. CONTEXTO DA PRÁTICA DE ENSINO EM 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO – 3.º E 4.º ANOS

3.1. Caracterização da instituição

Segundo o Projeto Educativo da escola onde foi realizado o estágio, no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB, 3.º e 4.ºanos, esta encontra-se a funcionar desde 2011. A escola serve as zonas limítrofes da cidade de Santarém e, por isso, os alunos que a frequentam tanto vivem em zonas rurais como urbanas (o centro da cidade). Este centro escolar surgiu, como tantos outros, devido à necessidade de novas instalações, capazes de responder eficazmente perante um grande conjunto de exigências educativas. Surgiu, também, devido à dispersão geográfica, à falta de recursos de muitas escolas da zona.

A sua arquitetura é bastante moderna, o espaço é amplo, iluminado e é constituído por dois pisos, 16 salas (12 salas de aula normais e outras), térmicas e acolhedoras. Pode-se encontrar, ainda, a sala de informática, a sala de multideficiência, sala de professores e sala de atendimento aos pais. Beneficia, também, de um refeitório/polivalente, uma biblioteca escolar, um grande recreio com um campo de jogos e espaços para as crianças brincarem, casas de banho para os alunos, casas de banho para os professores, diversas dispensas, elevador de serviço e receção. Para além de todos os espaços referidos, existe, ainda, um ginásio e um átrio de entrada que acolhe os alunos. Estes são de reduzidas dimensões se considerar-se o número de alunos e a dimensão exterior de todo o recinto escolar. Os corredores e o átrio da escola demonstram a procura de um ambiente favorável e de interação, das aprendizagens através das muitas decorações que vão sendo colocadas, tendo em conta a época do ano e os trabalhos desenvolvidos pelos alunos.

No espaço da sala dos professores estão distribuídas duas mesas, uma redonda e outra retangular e um banco comprido encostado à parede da sala, fazendo com que os professores estejam frente a frente, promovendo a comunicação e o trabalho cooperativo (Teixeira & Reis, 2012, p. 163). Foi possível evidenciar as competências de partilha, cooperação e sensibilidade dos professores, dentro daquela sala. Partilha de experiências, conhecimentos, problemáticas e, assim sendo, partilha de afetos.

3.2. Caracterização da sala de aula

Durante o ano letivo 2014/2015, a sala de atividades onde o estágio ocorreu era uma sala bastante preenchida, completa e acolhedora. A professora cooperante

entende como “absolutamente necessário melhorar o espaço escola/sala de aula, tornando-o mais acolhedor, mais humano, mais bonito; um espaço que permita a interação e em que seja agradável trabalhar” (Teixeira & Reis, 2012, p.163); isso refletia-se no facto de a maioria dos materiais/recursos existentes na sala serem seus, colocando-os ao dispor de todos os que a frequentavam. Naquele espaço era possível encontrar quase tudo: manuais, livros sobre diversos temas, materiais, como por exemplo: canetas de feltro; lápis de cor; folhas; cartolinas; réguas; lupas; materiais de laboratório; moldes; um esqueleto, um aquário com um peixe, um frigorifico, etc. Para além do mais comum, as cadeiras, as mesas, o quadro branco, o quadro interativo e o computador. A presença de alguns trabalhos desenvolvidos pelos alunos divulgava as interações e aprendizagens desenvolvidas ao longo do tempo. As mesas apresentavam uma disposição flexível e adequada, quer para uma aula mais expositiva, quer para quando se punha em prática uma aula de trabalhos práticos e/ou cooperativos (Teixeira & Reis, 2012).

A sala comunicava com outra, através de uma sala comum ou laboratório, possibilitando a partilha e o trabalho cooperativo entre alunos e as professoras. Era utilizada para arrumar alguns materiais de expressão plástica, tintas, pinceis, t-shirts, para os alunos se protegerem durante as atividades com tintas e materiais que pudessem sujar ou estragar a roupa. Era, também, ali que os alunos faziam a limpeza de todos os materiais utilizados, incluindo a limpeza das mãos, se fosse caso disso. Tinham, ainda, uma dispensa que estava repleta de materiais, muitos recicláveis, que a professora titular, em parceria com alguns pais, ia armazenando para, quando necessário, reutilizá-los em trabalhos. A participação dos encarregados de educação refletia-se na sala de aula, pois para além desses materiais, os Encarregados de Educação participavam e cooperavam ativamente trazendo outros materiais (o esqueleto; móveis; etc.), apoiando as aprendizagens e o bem-estar da turma. A sala não se caraterizava, apenas, pelos materiais que estavam dentro dela, mas por um conjunto de aspetos que faziam dela um espaço agradável, familiar, preocupado com o bem-estar do outro e, por isso, a importância de considerarmos o ambiente como um “fator facilitador ou inibidor da aprendizagem” (Zabalza, 2001, citado por Teixeira & Reis, 2012, p.169).

3.3. Caracterização da turma

A turma era constituída por 26 alunos: 16 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os nove anos (21 alunos) e os 11 anos (um aluno), os restantes tinham 10 anos. Existia um aluno do sexo feminino com NEE de

caráter permanente e três que dispunham de Apoio Educativo, incluindo o mesmo, três dias por semana.

Apenas dois alunos estavam na turma por motivos de retenção: um retido este ano e o outro retido há dois anos. Também apenas dois alunos beneficiavam de Ação Social Escolar. Somente um aluno não tinha computador nem internet em casa. Em relação à formação académica dos seus pais, 11 mães e sete pais tinham formação superior. Um terço da turma apresentava caraterísticas de muito bons alunos, outro terço de bons alunos e a restante parte de alunos satisfatórios. Somente dois alunos apresentavam, no geral, um mau aproveitamento, os mesmos que beneficiavam de apoio educativo para além do que tinha NEE.

O aluno com NEE necessitava de estar o mais a frente possível e a professora tinha de estar sensibilizada para a intensidade do som da sua voz e para o vocabulário que utilizava, pois, o aluno apresentava dificuldades ao nível da audição e da dicção.

A turma apresentava dificuldades no Português, ao nível da compreensão de textos mais ou menos extensos (enunciados dos exercícios), na produção de textos e dava erros ortográficos com alguma regularidade. Na Matemática, o maior problema verificava-se ao nível da resolução de problemas. Os alunos mostravam bastante interesse pela área de Estudo do Meio. Eram curiosos, mas muitas vezes não percebiam o que se pretendia, não estavam atentos o suficiente, precipitando-se. Esta situação prejudicava o ritmo de trabalho da turma.

Todos os alunos eram muito bem muito dispostos e muito afetuosos. Era notório o bom relacionamento com a professora cooperante e o gosto pela escola. Os alunos gostavam de brincar na sala e de ajudar a professora nos intervalos. Durante o processo de aprendizagem existia uma troca contínua entre professor e o aluno, sendo a afetividade o seu alicerce. Era através das atividades realizadas no ambiente da sala de aula que se ia construindo essa afetividade.

3.4. Reflexão sobre a prática de supervisão 1.º ciclo do ensino básico: 4.º ano

O estágio foi realizado numa instituição que dispunha de equipamentos e serviços recentes, de qualidade, que beneficiavam um dos seus objetivos mais relevantes que consistia na promoção da aprendizagem dos alunos e na boa organização e gestão do ambiente educativo. Considerando-se, também, as observações realizadas diretamente no contexto de estágio, foi visível o empenho de toda a comunidade: na promoção do dinamismo, inclusão e inovação; no ensino de excelência e de rigor; na resposta às expetativas da comunidade educativa; na

promoção da excelência e do espírito crítico; no exercício de uma cidadania responsável e ética às novas exigências de uma sociedade.

A instituição harmonizava, por isso, condições afetivas e materiais para dar resposta à visão e à missão do agrupamento a que pertence. Como na maioria das turmas, em relação ao sucesso de aprendizagem dos alunos, existiam crianças com resultados muito bons, bons, satisfatórios e insatisfatórios. Nos três primeiros grupos o número de alunos era idêntico, 7 ou 8 alunos), no último somente cerca de 3 ou 4 alunos demonstram ter maior dificuldade ao nível do sucesso escolar e da concentração.

Enquanto planificava, a futura professora procurava estar sensível a cada criança e à dinâmica de funcionamento da turma, mobilizando conhecimentos prévios (seus e dos alunos), objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias e modos de avaliação. Para tal, a consulta do Projeto Educativo (PE) e do Plano Curricular de Turma (PCT) foram fundamentais. O PE, pelo seu sentido e organização, facilitou a interiorização do currículo que se encontra ao serviço da inovação, da transformação, da melhoria da vida das escolas e até mesmo das sociedades (Fernandes, 2011).

Procurou-se, ainda, desde cedo, recolher e refletir sobre as informações relativas à caracterização e organização do ambiente educativo: ao início autonomamente e, posteriormente, tendo consciência da sua inexperiência, comparando os dados recolhidos por meio da observação do grupo com os dados existentes no Plano de Turma e PE e recorrendo à colocação de questões à professora cooperante (Azevedo, et al., 2011).

Na escola não há tempo para “ensaios”. A maioria dos acontecimentos são inesperados. A única coisa que se consegue prever são os conteúdos e estratégias a desenvolver com o grupo de crianças, e mesmo assim o planeado não ocorre como o esperado. É que esta é um sistema aberto e, portanto, por vezes fatores externos condicionam ou influenciam o previsto (Fernandes, 2011).

A constatação de tudo isto suscitou dúvidas no sentido de como gerir a prática de modo a: conseguir-se trabalhar os objetivos planificados em conselho pedagógico pelo agrupamento; recolher-se dados para a componente investigativa do relatório final de estágio; acompanhar-se e apoiar os alunos nas suas capacidades, dificuldades e estratégias; corrigir-se e dar-se feedback das suas produções; desenvolver-se projetos que vão ao encontro das necessidades de todos.

O primeiro passo para se obter resposta a tais questões foi procurar definir o papel de cada interveniente do processo educativo, nomeadamente o papel dos alunos e o da formanda. É necessária a atribuição de papéis específicos a cada interveniente do processo educativo para que a aprendizagem se torne cada vez mais significativa,

com sentido e ofereça estrutura à comunidade de aprendizagem que se vai construindo em sala de aula (Fernandes, 2011).

Uma preocupação transversal a todo o processo vivido foi a promoção da motivação e da confiança, elementos fulcrais para o sucesso de uma aprendizagem (Inácio, 2009). Não foi difícil estabelecer, desde cedo, uma relação próxima de afetividade e de profissionalismo com as crianças, que sempre demonstraram estar à-vontade, confiantes e seguras no seu relacionamento com a estagiária, procurando-a várias vezes para o esclarecimento de dúvidas, conversa sobre conteúdos abordados em aula, partilha de experiências de vida, positivas ou até mesmo negativas, e ainda demonstrações de afeto. Este aspeto é bastante relevante, uma vez que beneficia todo o desempenho dos alunos e mesmo seu, no contexto de aula (Koloski, 2008). Por tudo isto é possível afirmar que construiu uma boa relação com as crianças. Quanto à restante comunidade educativa, o contacto estabelecido revelou-se positivo e benéfico para a sua aprendizagem, pois houve espaço e tempo para poder colocar questões, partilhar de experiências, esclarecer de dúvidas e refletir sobre as práticas.

A futura professora sempre se sentiu confortável e à-vontade na sua intervenção e na maioria dos aspetos da observação. Considera que tem facilidade em analisar as situações vividas por si, pelo grupo e por cada criança, individualmente; acredita que quanto maior a oportunidade de intervenção mais complexa e assertiva seria a sua análise e reflexão sobre o vivido e observado, pelo que realça ter entendido como aspeto negativo o período disponibilizado para o estágio, de 10 semanas.

O facto de referir que se sente à-vontade na intervenção educativa não significa que considera que tudo o que fez correu bem. Aconteceu quase sempre, mal terminava a ação, refletir rapidamente sobre esta e encontrar outras opções que provavelmente resultariam melhor. O momento passava e essa reflexão ficava apenas registada, para poder ser considerada noutras circunstâncias semelhantes. Sentiu, também, alguma insegurança na análise ou verificação das aprendizagens do grupo. Esta dificuldade esteve presente nos outros estágios, sendo uma das razões pelas quais escolheu a problemática de pesquisa que escolheu, sobre a qual falar-se-á mais à frente, e um dos motivos que levou à seleção e desenvolvimento do projeto “Aprender a Aprender”.

Segundo Broch & Cros (1991, citado por Leite, 2000), um projeto deve estar no equilíbrio entre dois polos: um na ordem da utopia, do sonho e das intenções, num espírito onde ainda não cabem os meios da sua execução; outro que aponta para a programação dos meios de o pôr em ação. Assim, um projeto não é apenas intenção, é também ação, ação essa que deve trazer um valor acrescentado ao presente, a

concretizar no futuro, como “uma imagem antecipada do caminho a seguir para conduzir a um estado de realidade” (Leite, 2000, p. 2).

Toda a dinâmica das aulas, troca e partilha de experiências, opiniões, sentimentos, quer entre os pares, entre aluno - professor e professor – professor promoveu aprendizagens, uma vez que possibilitou situações como a antecipação, o desenvolvimento e o estímulo da aprendizagem e até mesmo da co construção do conhecimento, o que desencadeou circunstâncias para que os próprios alunos pudessem, quer individualmente, quer em pares ou em equipa, ainda coletivamente, se auto formarem e orientarem, eles próprios o seu próprio processo de aprendizagem, por exemplo, através das tarefas de investigação, manipulação de material multibásico (Figura 2), realização de uma Caça ao Tesouro, Jogo do Stop, Quizz de História, construção de uma linha do tempo (Figura 3), outros desafios como as dúvidas e os obstáculos imprevistos no decorrer de tudo.



Figura 2. Manipulação do material multibásico



Figura 3. Linha do tempo (início)

Por meio da comparação dos trabalhos de grupo desenvolvidos, por exemplo, no âmbito da História, na fase inicial do estágio, e as desenvolvidas nas atividades pratico-investigativas (no final do estágio), onde revelaram, maior domínio na aquisição, processamento e assimilação dos novos conhecimento, foi possível verificar que esta dinâmica permitiu que as crianças passassem pela experiência de iniciar, prosseguir, organizar as suas aprendizagens, umas vezes individualmente, outras em equipa, o que fez com que, à medida que o tempo foi passando, estas se fossem apercebendo e identificando as suas próprias necessidades, oportunidades para aprender e desenvolvendo a capacidade de ultrapassar os obstáculos ao longo de uma aprendizagem (Vasconcelos et al., 2012). Através destas atividades os “aprendentes” aprenderam a aprender uma vez que as primeiras experiências e aprendizagens serviram de base para a aplicação de novos conhecimentos e aptidões (Inácio, 2009).

Em relação à abordagem dos conteúdos científicos, das áreas curriculares houve, naturalmente, umas onde a futura professora se sentiu mais à-vontade que outras. Segundo Fernandes (2011), os professores têm de ter acesso a uma formação inicial e contínua sofisticada, profunda e abrangente, pois é-lhes exigido que sejam

possuidores de um alargado espetro de conhecimentos e experiências, quer no domínio dos conteúdos específicos, como na didática específica das disciplinas que ensinam, e ainda de uma diversidade de conteúdos de natureza pedagógica; os professores devem ser intelectuais, cultos, profissionais de ensino que refletem sobre as coisas do mundo, da escola, da educação e da formação, que investigam… Só assim as práticas pedagógicas podem evoluir.

Uma vez consciente dos objetivos do projeto "Aprender a Aprender", a par do estudo prévio, procurou, também, dinamizar estudos coletivos, (Anexos III, IV e V) de forma a apresentar outras estratégias de estudo aos alunos: lendo a infirmação existente no manual, fazendo perguntas ao texto, cuja resposta estava no mesmo, fornecendo fichas de trabalho aos alunos onde, estes, para as realizar teriam de ler a informação do manual, enciclopédia, textos, fornecidos por mim. Criou, também, os seus próprios recursos: PowerPoint, histórias, jogos, esquemas, para apresentar à turma. Não repetiu esta última estratégia muitas vezes devido à falta de tempo, pois a par do estágio tinha, ainda, aulas na ESES, de planificar e fazer os recursos para a semana seguinte, rever a planificação da própria semana, fazer as reflexões semanais, corrigir e dar feedback aos alunos dos seus trabalhos, para estes perceberem o que erraram e eu própria entender quais as suas facilidades e dificuldades e, então, reajustar o processo de ensino-aprendizagem às suas necessidades educativas. Segundo Roldão (2005) a principal função dos professores, que resulta do seu saber específico, é mobilizar conteúdos e encontrar estratégias para que os alunos possam apreender e aprender os conteúdos propostos. Para Fernandes (2011), a reflexão e investigação constante sobre os papéis que os professores assumem nos processos de ensinar e de aprender são cruciais para o progresso e, consequente, sucesso educativo. Cada opção que um profissional toma tem determinada consequência na prática pedagógica. O profissional docente tem uma ampla variedade de conhecimentos que lhe permite desempenhar a sua complexa profissão que tanto tem de ciência, técnica, e ao mesmo tempo, criatividade e imaginação (Fernandes, 2011).

Uma das áreas onde se sentiu mais à-vontade foi na área da matemática. Numa das primeiras semanas jogou com as crianças o jogo do bingo, para consolidar as frações equivalentes, no qual as crianças deveriam identificar, por exemplo a fração ½ no seu cartão, que poderia estar sobre a forma de desenho, 2/4, etc. O jogo foi realizado a pares. Inicialmente, os alunos tiveram muitas dificuldades e dispersaram um pouco, no entanto, entusiasmados e desafiados pela competição todos participaram e estiveram envolvidos. O mesmo aconteceu com os alunos que poucas vezes ou nenhumas fizeram BINGO ou LINHA. Sempre que preenchiam uma linha, a primeira

equipa teria de dizer “LINHA”, depois todos procurariam fazer bingo, tendo de o dizer em voz alta. Na primeira situação a equipa ganhava 1 ponto, na segunda 2 pontos. Várias equipas poderiam fazer bingo ao mesmo tempo, o que acabou por motivar a turma. Não havia muitos cartões de sorteio, o que fez com que o jogo se tornasse extenso. Os alunos desenvolveram a atenção, a concentração, desenvolveram estratégias de comunicação não-verbal com a estagiária (o que facilitou a sua intervenção, posteriormente, e comunicação com o grupo, mesmo noutros dias). Ao fim de algum tempo, a formanda permitiu que os colegas explicassem no quadro algumas representações que poderiam estar nos vários cartões, as quais parte dos alunos ainda não tinha identificado. Depois, a própria estagiária clarificou as dúvidas, dando oportunidade para que se voltasse a jogar, o que desenvolveu a sensação de segurança, por parte das crianças, de perseverança, e de persistência, pois as crianças nunca desistiram ou desanimaram, continuaram a jogar até ao fim. Esta atividade foi implementada como “rotina”, durante várias semanas e foi possível observar uma considerável evolução na participação e compreensão dos alunos, pois começaram a fazer mais vezes BINGO. Uma vez que os cartões eram os mesmos, poder-se-ia verificar dar o caso dos alunos terem decorado as frações, então, como dinâmica complementar, no fim do período da manhã ou da tarde, antes de tocar, jogavam ao jogo do STOP, mas com frações equivalentes, ou seja: era dada uma fração, depois, estabelecia-se um percurso, para os alunos se organizarem e não falarem ao mesmo tempo, e assim desenvolviam também a capacidade de saber esperar pela sua vez, depois, cada elemento da turma tinha de dizer uma fração equivalente àquela que tinha dado. Sempre que algum aluno não entendia o raciocínio, eu ou ele próprio escrevia o cálculo mental no cálculo e, ao partilhar os vários raciocínios no quadro, num ambiente mais ou menos informal (ambiente de jogo), os alunos apropriavam-se dos raciocínios expostos e, com o tempo, aqueles que não conseguiam dizer nenhuma fração equivalente passaram a conseguir. Os que conseguiam mais facilmente começaram a complexificar o seu raciocínio, o que se revelou bastante entusiasmante e motivador. Por outro lado, verificou-se que o recurso a jogos desbloqueava a pressão existente sobre a participação de alguns alunos, e a estagiária começou a aplicar esta ideia noutras áreas, como por exemplo, na abordagem dos verbos com dados, na realização de um Quizz de perguntas sobre história.

O projeto foi avaliado e divulgado através da exposição dos trabalhos na sala, como por exemplo a linha do tempo criada em toda a sala, com a exposição históricas dos vários acontecimentos abordados: formação do planeta Terra, aparecimento da vida, Época dos Dinossáurios, ...; na escola, e através das discussões, reflexões e

apresentações à turma. O recurso à análise e observação, tendo em mente os objetivos definidos para o projeto, a semana, o preenchimento das grelhas de observação (que ocorreram pelo menos duas vezes a todos os alunos), o apontamento de notas, a observação de fotografias e vídeos realizados foram estratégias utilizadas para tal, que não se fazem presentes no documento pois estão “comprimidas” nas reflexões semanais.

Como refere Fernandes (2011), as relações que se estabelecem entre os professores, o currículo e os alunos devem ser o foco do que se passa no interior de uma sala de aula. É na seleção de tarefas que se propõe aos alunos que reside o essencial do que poderá ser o desenvolvimento do currículo, pois é a partir destas que os alunos podem aprender, os professores podem ensinar e ambos podem avaliar, surgindo mais ou menos oportunidades para aprender, melhores ou piores formas de organizar o ensino. O desenvolvimento do currículo pressupõe que os alunos e professores assumam, partilhem responsabilidades nos domínios do ensino, da aprendizagem e da avaliação. Com o tempo, os alunos conseguiram superar os conflitos que surgiam entre si ao longo das atividades em equipa, aspeto verificado através da observação e reflexão sobre o comportamento dos alunos.

PARTE II – O CONTRIBUTO DAS ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E DA INTERDISCIPLINARIDADE NA PROMOÇÃO DAS APRENDIZAGENS NO 1.º CEB.

1. CONTEXTO DO ESTUDO

A ideia de desenvolver um trabalho investigativo em torno das aprendizagens dos alunos surgiu no 1.º ciclo de estudos, licenciatura em Educação Básica, como resultado da articulação entre os interesses despertados ao longo de todo o percurso académico, do processo de aprendizagem profissional realizado, bem como das dificuldades, de várias naturezas, sentidas ao longo de todo o percurso. Desde os primeiros estágios de observação, ocorridos durante a licenciatura, que a formanda se preocupou com as aprendizagens das crianças, principalmente quando planeava e implementava alguma atividade, pois não sabia entender se as atividades que desenvolvera com as crianças tinham contribuído para uma aprendizagem. No 2.º ciclo de estudos (mestrado), também a autonomia das crianças no seu processo de aprendizagem acabou por se tornar uma preocupação, uma vez que o objetivo de um professor não deve ser potenciar, apenas, as aprendizagens mas levar os alunos a serem autónomos, em conformidade com a perspetiva de Holec (1979), citado por Alarcão (1996), que tem trabalhado os conceitos aprendizagem e autonomia e define autonomia na aprendizagem como "a capacidade para gerir a própria aprendizagem, o que implica ser capaz de definir objetivos pessoais, organizar e gerir tempos e espaços, autoavaliar e avaliar processos, controlar ritmos, conteúdos e tarefas na sua relação com os objetivos a seguir, procurar meios e estratégias relevantes" (p.6).

À medida que a estagiária foi experienciando vivências nos vários contextos, foi-se apercebendo que as atividades que planificava se tornavam mais ricas e significativas, quer para si, quer para o grupo, quando havia articulação intencional entre as várias áreas de conteúdo e os objetivos estabelecidos para uma mesma atividade ou sequências de atividades. Nesse período, sentiu, ainda, muita dificuldade em concretizar as avaliações, nomeadamente, desenvolver e implementar instrumentos de avaliação pertinentes e suficientemente diversificados para realizar uma avaliação mais coerente e, assim, poder criar uma opinião sobre as aprendizagens dos alunos.

O facto de nos dois primeiros estágios apontar como aspeto negativo o pouco desenvolvimento de atividades no âmbito das ciências, principalmente práticas, e ainda de abordar a temática "Atividades Práticas" nas unidades curriculares de Didática do Ensino Básico 1.º e 2.º anos, no segundo semestre e 3.º e 4.º anos, no terceiro semestre, foi notória a necessidade de os desenvolver, por compreender que este tipo de

atividades são bastante complexas e completas, promovem o questionamento, a reflexão, a interação com outras crianças e com o professor, a resposta a perguntas, o planeamento, o teste de ideias prévias, o confronto de opiniões, a compreensão de fenómenos, o relacionamento de situações, o desenvolvimento de interpretações e a elaboração de previsões e, consequentemente, a autonomia na aprendizagem (Martins et al., 2006). Tudo isto, bem como as preocupações identificadas acima, fizeram-na decidir desenvolver e aprofundar os conceitos investigação e interdisciplinaridade, através da planificação e implementação de atividades de investigação, e sua consequente reflexão.

Inicialmente, foram colocadas muitas expectativas na componente investigativa do presente relatório, a futura professora queria dar resposta a questões demasiado complexas para os objetivos e caráter do presente trabalho, por reconhecer que ato de investigar deve ser uma constante na vida de qualquer docente, que só pesquisando é que é possível manter-se atualizado sobre o trabalho que realiza, tendo em vista o aperfeiçoamento da sua prática (Laranjeira, 2014).

Após a clarificação e reflexão sobre tudo isto, encontraram-se as palavras adequadas para traduzir o que se ansiava com o estudo, acordando-se, finalmente, que o que se pretendia era analisar: o contributo das atividades de investigação em Ciências e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º CEB.

Tendo em conta o problema enunciado, foram definidos os seguintes objetivos para o estudo: (a) identificar e refletir sobre as potencialidades das atividades de investigação em ciências na promoção das aprendizagens no 1.º Ciclo do Ensino Básico; (b) identificar e refletir sobre as potencialidades da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º Ciclo do Ensino Básico; (c) ampliar e produzir conhecimento sobre a planificação e implementação de atividades práticas de caráter investigativo e interdisciplinar. Houve necessidade, por isso, de pesquisar aprofundadamente e clarificar as suas noções sobre: a aprendizagem; a educação e ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico, o conceito de interdisciplinaridade (clarificá-lo); o trabalho prático-investigativo (elaboração, aplicação e avaliação).

Aprender a realizar atividades práticas e de investigação é um processo lento, demorado (Martins et al., 2006), por isso, foi necessário encontrar uma turma cujas características o permitisse. Por exemplo: uma turma que estivesse habituada a trabalhar em grupo, a fazer trabalhos práticos, mesmo que não fossem de natureza investigativa, ainda que se encontrasse no processo de entender e conquistar a sua autonomia, tendo em conta a definição de Holec (1979, citado por Alarcão, 1996),

referida anteriormente, processo esse que, aliás, a acompanhará ao longo dos vários ciclos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A aprendizagem no 1.º ciclo do ensino básico

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, o pensamento das crianças encontra-se voltado para a aprendizagem concreta, pelo que o meio local e os espaços vividos por si deverão ser objetos privilegiados para o desenvolvimento da capacidade de observação, de descobrir, investigar, experimentar e aprender, uma vez que, ao contactarem com o meio que as rodeia, estas vão acumulando experiências e saberes ao longo da sua vida, os quais a escola deverá valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas aprendizagens, de forma a complexificá-las, aprofundando, assim, o seu conhecimento sobre a Natureza e a Sociedade (Ministério da Educação, 2004). É, portanto fundamental a participação do adulto no processo de aprendizagem da criança, quer em parceria com a mesma, quer na orientação da construção do conhecimento, através do recurso a livros e toda uma série de materiais e documentos (Ministério da Educação, 2004, p. 102). Carl Rogers (1951, citado por Sá & Varela, 2004) reforça esta ideia ao defender que aprender só se torna possível quando esta aprendizagem é significativa para o sujeito, pois mais do que ensinar diretamente alguém, é importante facilitar essa aprendizagem. Poder-se-á dizer, então, que um indivíduo só aprende quando adquire e se apropria de um novo conhecimento, conseguindo-o manipular com autonomia. É precisamente a autonomia dos sujeitos no seu processo, individual ou coletivo, de aprendizagem que desbloqueia a capacidade de aprender. Para aprender o sujeito necessita de entender como se aprende e usar esse conhecimento para facilitar novas aprendizagens, através de um processo de construção, ao invés de, simplesmente, tentar armazenar mecanicamente novos conhecimentos (Moreira & Buchweitz, 1993, citado por Sá & Varela, 2004).

Segundo Katz (2006), em qualquer nível etário, existem quatro tipos básicos de aprendizagem a serem abordados: o (1) conhecimento, que é um tipo de aprendizagem que é da responsabilidade direta de todas as instituições educacionais, como por exemplo as escolas; as (2) capacidades, pois são um tipo de aprendizagem diferente do conhecimento. São unidades de comportamento que podem ser facilmente observadas ou inferidas do comportamento observado. E existem muitos tipos de capacidades; verbais, sociais, físicas, de linguagem e de motricidade (fina e ampla).

Estas unidades de comportamento têm uma particularidade: podem melhorar com a prática. Outro tipo de aprendizagem são as (3) predisposições, difíceis de definir, muitas vezes associadas aos hábitos não automáticos da mente, com intenções, motivos e (4) sentimentos, um outro tipo de aprendizagem. Muitas aptidões para os sentimentos são inatas, como as aptidões para sentir medo, ansiedade ou alegria. Mas muitos são aprendidos com a experiência, como por exemplo o sentimento de pertença, não pertença, competência, confiança (independentemente dos seus níveis de intensidade). Os sentimentos podem ser aprendidos com a instrução, exortação ou doutrinação. Segundo o mesmo autor, o objetivo da educação deverá ser ajudar o aprendiz a adquirir capacidades valiosas e, ao mesmo tempo, a predisposição para utilizá-las. Também o conhecimento deverá ser adquirido e, ao mesmo tempo, a predisposição para utilizar ou aplicar o conhecimento deverá ser fortalecida. A melhor forma de assegurar ambientes de boa qualidade, onde as crianças se possam desenvolver e aprender competências intelectuais e sociais necessárias será investindo na qualidade das interações diárias que o professor, educador tem com as crianças, de forma que essas interações sejam o mais rico, interessante, envolvente, satisfatório e significativo possível.

De acordo com a perspetiva construtivista da aprendizagem, aquilo que o aluno sabe é bastante relevante para a prática docente, pois nela reside o pensamento de que esse é um fator crítico que afeta a aprendizagem futura. É fundamental, como tal, que o professor reconheça a relevância e implicações das conceções dos alunos para a aprendizagem, tomando conhecimento das estratégias de identificação, já existentes, dessas mesmas conceções; desenvolvendo o seu conhecimento sobre formas de explorar as ideias prévias e/ou intuitivas das crianças sobre conceitos científicos, envolvendo-se ativamente na sua identificação e concebendo atividades que permitam, às crianças, avaliar a sua adequabilidade (Martins et al., 2006).

Os alunos vão aprendendo e integrando o significado de conceitos ao contactar com situações diversificadas de aprendizagem, que incluem o contacto direto com o meio envolvente, a realização de pequenas investigações e experiências reais na escola e na comunidade, através do aproveitamento da informação vinda dos meios mais longínquos. Ao confrontarem-se com problemas concretos da comunidade e com opiniões muito diversificadas vão adquirindo noção de responsabilidade perante o ambiente, a sociedade e a cultura, compreendendo que o seu papel influencia as transformações da realidade que os cerca (Ministério da Educação, 2004).

A aprendizagem experimental das ciências promove a capacidade de as crianças se entregarem com prazer e entusiasmo, durante muito tempo, a questões e problemas difíceis, o que evidencia elevados processos de pensamento e soluções

criativas (Sá & Varela, 2004). O questionamento de forma sistemática e intencional na sala de aula promove a emergência de potenciais discussões e desempenhos de grupo (Sá & Varela, 2004). Ao fornecer explicações elaboradas, os alunos reorganizam e clarificam o seu pensamento e compreensão, desenvolvendo novas perspetivas e alcançando níveis intelectuais superiores (Wittrock, 1990, citado por Sá & Varela, 2004).

Para Sá e Varela (2004), numa perspetiva socio afetiva, a aprendizagem cooperativa beneficia o desenvolvimento de interações positivas, competências e atitudes mais favoráveis às tarefas de aprendizagem. Para além do referido, segundo estes autores, no trabalho cooperativo tanto os alunos com dificuldades como aqueles que prestam ajuda beneficiam educativamente desse.

Por estes motivos, as aprendizagens não podem ser planeadas de forma linear (Moraes, 2010). Por vezes, é preciso desaprender para aprender de forma nova, desorganizar o já conhecido para reorganizar num modo mais complexo.

2.2. Educação em ciências no 1.º ciclo do ensino básico

No âmbito da Educação em Ciências são promovidas ideias de que a ciência fomenta: aprendizagens úteis e com sentido para os alunos; um ensino contextualizado, onde a valorização do quotidiano e de temas de relevância pessoal e social constituem aspetos centrais. O ensino deve, por isso, ser flexível para se adaptar quando as mudanças ocorrerem (Pedretti & Hodson, 1995, citados por Martins et al., 2006). A formação dos alunos deve ter em conta, não só, a transmissão e aquisição de conhecimentos, como também a necessidade de que estes aprendam a pensar, desenvolvendo competências a nível científico (Santos, 2002, citado por Cardoso, 2014).

Nos últimos anos, a investigação em educação em ciências tem mostrado a necessidade de rever os fundamentos epistemológicos do seu ensino, em particular ao nível dos primeiros anos, de modo que as práticas de sala de aula favoreçam uma articulação mais adequada entre a teoria, a observação e a experimentação (Martins et al., 2006). O trabalho científico permite o desenvolvimento do conhecimento dos alunos sobre a informação científica e tecnológica, fomentando a compreensão de alguns fenómenos do mundo em que o aluno está inserido, uma vez que articula o conhecimento fundamental da formação pessoal com a formação social de cada cidadão, levando-o a procurar soluções, “obrigando-o” a desenvolver capacidades como: a flexibilidade, a capacidade cognitiva, capacidade de atualização, de participação e de decisão e, por isso, é uma estratégia muito pertinente para o desenvolvimento das aprendizagens (Martins et al, 2006).

Ao aprender sobre ciência não se dá apenas uma mudança conceptual, mas também processual e axiológica, desde que seja desenvolvido um processo de pesquisa orientado, que permita ao aluno envolver-se, ativa e emocionalmente, tornando a aprendizagem mais significativa para si, desenvolvendo a (re)construção do seu conhecimento científico, de forma mais eficiente (Gil-Pérez et al., 2002, citado por Martins et al., 2006, p. 26).

Por tudo isto, é importante que as crianças estejam envolvidas desde muito cedo em atividades práticas de âmbito e finalidades distintas, pois "são capazes de evoluir de um conhecimento meramente sensorial para o estabelecimento de relações do tipo manipulativo e para uma interpretação de tais relações com base em modelos explicativos" (Sá et al., 1996, citado por Martins et al., 2006). Os conhecimentos que as crianças trazem para a aprendizagem escolar interagem, portanto, com os conceitos científicos ensinados na escola. Deste modo, a aprendizagem escolar poderá ser vista como um processo de (re)construção desse conhecimento e o ensino como ação facilitadora desse processo (Martins et al., 2006).

Para Martins et al., (2006), compreender o modo como os indivíduos interpretam as situações que os rodeiam ou que lhes são colocadas é muito importante, pois as conceções que as crianças possuem surgem na sequência de contactarem com o mundo que as rodeia e de posteriormente procurarem encontrar sentido para o que está à sua volta. Por vezes, as crianças encontram ideias explicativas sobre o mundo que as rodeia, potenciais modelos explicativos que resultam da sua reflexão sobre o determinado assunto, alternativas às versões científicas, de momento aceites. Desta forma, tais conceções não podem ser encaradas como distrações, lapsos de memória ou erros de cálculo, pelo que se lhes dá o nome de conceções alternativas (Cachapuz, 1995, citado por Cardoso, 2014, p. 28). Estas "têm uma natureza estrutural, sistemática, através da qual o aluno procura interpretar o mundo, dando sentido às relações entre objetos e às relações sociais e culturais que se estabelecem com esses objetos" (Martins et al., 2006, p. 30).

Relativamente ao processo de mudança de conceções e aquisição do conhecimento científico, esta mudança conceptual não pressupõe a extinção de conceções prévias, mas a identificação da não conveniência do uso de determinadas ideias para explicar as situações presentes. Ensinar com tal preocupação é complexo. Implica ensinar a pensar, a conhecer os seus modos de pensar, a conviver com dúvidas, a procurar viabilidade nos seus modelos interpretativos (Martins et al., 2006).

Contrariamente ao que se pensava, a ciência não é difícil de ensinar nem de aprender (Martins et al., 2006). Mesmo conceitos mais complexos podem e devem ser

abordados desde cedo, para evitar, precisamente, a criação enraizada de concessões alternativas sobre determinados temas. Não existe nenhuma lógica hierárquica de conceitos a abordar, inalterável. Os saberes científicos são muito mais interessantes e profundos que a ideia de que estes se resumem simplesmente à definição e compreensão de conceitos, mesmo que descontextualizados, dado o seu valor (fictício) de aplicação universal.

Através da análise de alguns objetivos gerais do programa de Estudo do Meio é possível verificar que este "está na interseção de todas as áreas do programa, podendo ser motivo e motor para a aprendizagem nessas áreas" (Ministério da Educação, 2004, p. 101). Assim, o programa de Estudo do Meio apresenta-se com uma estrutura aberta e flexível de modo a que os professores possam recreá-lo, atender aos diversos pontos de partida e ritmos de aprendizagem dos alunos, interesses e necessidades e características do meio local; podendo alterar a ordem dos conteúdos, associá-los a diferentes formas, variar o seu grau de aprofundamento ou acrescentar outros.

2.3. Atividades de investigação em ciência no 1.º CEB

O ensino prático das ciências é fundamental uma vez que proporciona aos alunos uma continuada prática reflexiva na planificação das atividades experimentais, sua execução e avaliação, o que se traduz num processo de ensino experimental reflexivo, caracterizado por uma atmosfera de liberdade de comunicação e cooperação, propícia à criatividade (Leite, 2001). Para Woolnough (1991, citado por Leite, 2001), é, ainda, muito pouco consensual o significado de trabalho prático. Esta falta de consenso deve-se ao facto de existirem diferentes expectativas, ideias e objetivos estabelecidos em relação às atividades práticas. Há quem entenda, por exemplo, que trabalho prático é uma pesquisa em sala de aula, outros associam-no a práticas de laboratório, outros a experiências, outros, ainda, a explorações ou investigações. A autora defende como trabalho prático todo aquele que abrange atividades que exijam que os alunos estejam ativamente envolvidos. Hodson (1992, citado por Leite, 2001), por sua vez, esclareceu que nem todo o trabalho prático é necessariamente trabalho de laboratório. Ou seja, dentro do universo do trabalho prático, existe apenas uma parte que diz respeito ao trabalho laboratorial, o que significa que outra parte não o é.

As atividades laboratoriais podem requerer o controlo e manipulação de variáveis, materiais de laboratório, o que requer o trabalho experimental, ou não. Independentemente de tudo isto, existem as investigações. Dentro do universo laboratorial as investigações podem pertencer, ou não pertencer ao trabalho

experimental. Estas são as mais exigentes e complexas atividades do trabalho prático laboratorial investigativo (Leite, 2001).

Ponte, Brocardo & Oliveira (2007) defendem que em contextos de ensino e aprendizagem, investigar é mais do que lidar com problemas muito complexos na fronteira do conhecimento: é formular questões que interessem aos intervenientes, para os quais não se tem uma resposta imediata, procurando de forma a mais fundamentada e rigorosa possível. Significa, portanto, trabalhar questões que se apresentam, inicialmente, de modo confuso, procurando clarificá-las e estudá-las organizadamente.

Geralmente, para se dar início a um trabalho investigativo seleciona-se um domínio a partir do qual se irá definir o problema a estudar. Depois, procura-se clarificar a questão-problema e estruturam-se os procedimentos, planificando-os. Após a realização da planificação, executa-se a experiência, seguindo as etapas anteriormente definidas. Por sua vez, registam-se os dados e averiguam-se os resultados, comparando-os com as previsões e ponderando a pertinência dos mesmos, relativamente à questão-problema. Entretanto, procura-se elaborar uma resposta à questão inicial e identificar os limites da sua validade, numa etapa à qual se dá o nome de conclusão. Após a elaboração desta, procura-se levantar novas questões, comunicar os resultados obtidos e a conclusão (Martins et al., 2006). Considerando tudo isto, pode-se dizer que concretizar atividades de investigação é um dos maiores desafios da prática profissional de um professor, devido à complexidade e exigência da articulação de diferentes tipos de tarefas, não descorando, a par disto, da oferta de "um currículo interessante e equilibrado, capaz de promover o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com diferentes níveis de desempenho" (Ponte et al., 2007, p. 24).

A investigação em educação tem mostrado que investigar é uma estratégia poderosa de construção de conhecimento. Não é evidente o modo como se pode promover, quer nos alunos quer nos professores as atitudes e as competências necessárias para o trabalho de investigação, correndo-se o risco de possíveis propostas de trabalho investigativo não passarem de uma simples aplicação de procedimentos rotineiros, tais como: fazer tabelas, procurar regularidades (Ponte et al., 2007). Para Leite (2001), as potencialidades do trabalho investigativo não excluem ou diminuem a importância e pertinência do uso de outras tarefas, tais como: exercícios, problemas, projetos. Pelo contrário, este tipo de atividades demora muito tempo a ser realizado, o que impossibilita a sua utilização sistemática ao longo do ano letivo, onde existe um programa para cumprir. No entanto, embora não seja claro o modo como o professor o pode fazer, é possível articular a realização de investigações com outros tipos de atividade, que necessariamente têm de existir na sala de aula (Ponte et al., 2007).

Os diferentes tipos de atividades laboratoriais definem-se pelos papéis assumidos pelos alunos e pelos professores (Correia, 2014). O quadro 1 apresenta uma classificação das atividades práticas laboratoriais, criado por Lock (1990), baseada no controlo do aluno sobre os processos cognitivos envolvidos na realização destas. O autor distingue os diferentes graus de abertura em função do controlo do professor e do aluno sobre diferentes elementos do trabalho prático. Cada número representado no quadro corresponde a uma situação de atividade prática laboratorial. Os primeiros números representam as atividades mais centradas nos professores e à medida que estes aumentam, o grau de abertura das mesmas também aumenta, passando a estar, maioritariamente ou na totalidade, no controlo dos alunos, podendo chamar-se atividades práticas laboratoriais de investigação. Assim sendo, as situações práticas 1 e 2 denominam-se, respetivamente, por demonstrações e verificações práticas e as situações 5, 6 e 7 são consideradas investigações, pois os alunos, à exceção da área de interesse, são responsáveis por todos ou quase todos os elementos. Embora o quadro tenha sido concretizado por Lock (1990), as situações 3 e 4 são alvo de alguma discórdia entre vários autores, por estarem numa situação intermédia a medida de fronteira entre o que é uma atividade de investigação difere. Mas sobre isso continuar-se-á a falar mais à frente, quando for abordado a caracterização das atividades implementadas no estudo, concretamente, com base neste quadro.

Quadro 1

Classificação Das Atividades Práticas Laboratoriais (Lock,1990)

Elementos Envolvidos no Trabalho Prático	Tipos de atividades em função do controlo do professor (P)/ alunos (A) sobre os elementos envolvidos						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Área de interesse	P	P	P	P	P	P	A
Definição do Problema	P	P	P	P	P	A	A
Planificação	P	P	A	A	A	A	A
Determinação da estratégia	P	P	P	A	A	A	A
Realização Experimental	P/A	A	A	A	A	A	A
Recolha de Dados	P	A	A	A	A	A	A
Avaliação/ Interpretação dos Resultados	P	P	P	P	A	A	A

2.4. Atividades interdisciplinares na promoção das aprendizagens dos alunos do 1.º CEB

Etimologicamente, a palavra articulação indica "juntarem-se dois ou mais elementos para formar um conjunto" (Vasconcelos et al., 2012, p. 21). Piaget (1972, citado por Laranjeira, 2014) afirma que interdisciplinaridade "é o intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias ciências. Esta cooperação tem como resultado um enriquecimento recíproco" (p.40). Para Japiassu (1976, citado por Laranjeira, 2014) a interdisciplinaridade é "um processo onde há interatividade mútua, ou seja, todas as disciplinas que participam do processo devem influenciar e ser influenciadas umas pelas outras. Um processo no qual se pode generalizar a aplicar métodos e técnicas entre disciplinas diferentes" (p. 40). Berger (1972, citado por Laranjeira, 2014) acrescenta que a interdisciplinaridade está relacionada com a interação entre várias áreas ou disciplinas, e que tal interação é bastante flexível, pois por interação entende-se tanto a comunicação de ideias, como a integração recíproca "dos conceitos diretivos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da investigação e do ensino correspondentes" (p.40).

A iniciação às literacias (linguísticas, matemáticas, científicas, estética e artísticas), a criação de hábitos e competências de estudo e trabalho e, por último, a integração de saberes, ou seja, a abordagem integrada e articulada do conhecimento são, para Roldão (1999), três aspetos fundamentais no 1.º CEB. Na ideia de Fisher (2004), para se articular alguma coisa é necessário reforçar a competência de aprender a aprender como organizar o próprio conhecimento e como utilizá-lo na resolução de problemas e em situações de responsabilidade. A interdisciplinaridade, tal como a expressão "articulação entre conteúdos" caracterizam-se, assim, por uma combinação de saberes, reunidos para estudar determinado assunto, ou seja, só a reunião destes permite a resolução de um determinado problema, através do confronto de ideias e métodos. A interação entre as disciplinas tem como finalidade obter visão unitária do saber (Laranjeira, 2014).

Pacheco (2001) entende que a interdisciplinaridade procura "acabar com as fronteiras estanques entre as várias disciplinas e encontrar uma transdisciplinaridade, ou seja, a existência de um axioma comum às várias disciplinas" (p. 84). O intercâmbio, a integração e a interatividade são características associadas ao termo interdisciplinaridade, ou seja, a integração pode ser classificada como mais ou menos profunda, segundo o grau de interação. Desta forma, podemos considerar que o

extremo mínimo da interação disciplinar se designa por pluridisciplinaridade e o máximo por transdisciplinaridade (Pombo, Guimarães & Levy, 1994)

A etimologia do prefixo "inter" poderia explicar as referidas centralidades e caráter intermédio do conceito de interdisciplinaridade. O prefixo "pluri" (vários), chama a atenção para a diversidade e quantidade de disciplinas envolvidas e o prefixo "trans" (para além de), representa a passagem qualitativa para um nível superior de articulação disciplinar. Ou seja, o extremo máximo da interação interdisciplinar é a transdisciplinaridade, sem fronteiras estáveis entre disciplinas, que se fundem, caminhando para o mesmo objetivo final, que se traduz na construção de um saber totalmente unificado (Pombo et al., 1994, p. 43).

Uma importante vantagem da realização de atividades de investigação em ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) prende-se com o facto de estimularem a aprendizagem noutras áreas curriculares (matemática, línguas, artes) (Martins, et al., 2006). O envolvimento das crianças nos processos científicos "promove a leitura aquando da pesquisa, estimula o desenho e a escrita aquando da realização de registos e desenvolve o pensamento lógico-matemático quando se estabelecem relações de causa-efeito, condicionais e outras, e se efetuam classificações, seriações, medições e cálculos" (Matta et al., 2004, p. 173). O que vai ao encontro daquilo que Valente (1993) considera ser "uma verdadeira educação científica" no 1.º CEB, "aquela que impregna todas as atividades: a leitura, a expressão artística, a matemática, a música a educação física, a educação cívica e moral" e que não pode, como tal, ser entendida como "um desperdício do tempo letivo, relativamente a outras prioridades" (p. 7). Considerando que um dos aspetos essenciais do 1.º CEB é a abordagem integrada do conhecimento (Roldão, 2001), em particular a área de estudo do meio, este nível de ensino assume-se como o contexto privilegiado para a concretização da interdisciplinaridade, uma estratégia que Pacheco (2001) defende favorecer a aprendizagem dos alunos. A interdisciplinaridade situa-se, portanto, entre dois extremos correspondendo a um conjunto diversificado e amplo de situações, entre a simples coordenação de disciplinas (pluridisciplinaridade) e a total integração dos saberes (transdisciplinaridade).

3. METODOLOGIA

Os objetivos estabelecidos foram definidos tendo por base o caráter deste estudo, que pretende "interpretar e explicar determinado fenómeno" (p.23), o que, para Miles e Huberman (1994) significa que este estudo apresenta uma natureza qualitativa, com uma abordagem interpretativa e que envolve uma pesquisa na própria prática, pois

pretende-se estudar e analisar aspetos da própria prática do autor em sala de aula. Os resultados desta investigação remetem, então, para uma compreensão profunda da prática (Zeichner, 1996).

As definições de investigação sobre a própria prática são determinadas pela ênfase dada à natureza e aos processos de investigação ou dos seus resultados. Na opinião de Ponte (2008), o que define esta investigação é a relação que o investigador estabelece com o seu objeto de estudo: "ele estuda não um objeto qualquer, mas um certo aspeto da sua prática profissional" (p. 156). No caso do presente estudo, são analisados os contributos, quer das atividades de investigação, como da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens dos alunos, e o aprendiz de professor desempenha o papel de mediador de todo o processo de aprendizagem. As características deste processo são bastante exigentes o professor-investigador tem de ter a capacidade de investigar na, sobre e para a prática (Slomski & Martins, 2008).

A finalidade deste estudo não é classificar o contributo das atividades de investigação e da interdisciplinaridade na promoção das aprendizagens no 1.º CEB, mas desenvolver uma análise reflexiva sobre a implementação destas em determinado contexto, a fim de compreender o modo como as crianças envolvidas no estudo se apropriaram de significados, construindo-os, e descreveram em que consistiram estes mesmos, compreender aquilo que pensam, bem como as suas dificuldades, identificando-as e refletindo sobre elas (Bogdan & Biklen, 1994; Lichtman, 2010).

A componente reflexiva é muito importante neste estudo, pois é através desta capacidade que se fomenta o equilíbrio entre a ação e o pensamento, de forma a proporcionar o melhoramento da prática profissional e, consequentemente, da qualidade das atividades de investigação, desenvolvidas pelas crianças. A atividade investigativa sobre a própria prática traduz-se, portanto, num momento decisivo da identidade profissional do autor e de um processo de construção do conhecimento (Ponte, 2002).

Neste sentido, o presente estudo foi desenvolvido num contexto de estágio prático tendo em conta o estudo e análise da própria prática em sala de aula; foi necessário o desenvolvimento de um plano para a ação e compreensão profunda da prática. Para o efeito, foram recolhidos e analisados dados, tendo em vista a procura de resposta para o problema. Este processo foi, ao mesmo tempo, sendo construído, adaptado e aperfeiçoado ao longo da sua aplicação.

3.1. Participantes no estudo

O estudo foi desenvolvido no ano letivo 2014/2015, a par do estágio de intervenção ocorrido no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico – 3.º e 4.º Anos e teve a participação de um grupo de alunos do 4.º ano de escolaridade, de uma instituição situada no concelho e distrito de Santarém.

A turma que desenvolveu as atividades de investigação era constituída por 26 alunos: 16 do sexo masculino e 10 do sexo feminino; com idades compreendidas entre os 9 anos (21 alunos) e os 11 anos (1 aluno), os restantes tinham 10 anos. Um dos alunos do sexo feminino tinha NEE, no entanto, tal aspeto não comprometeu a sua participação nas atividades. Como estas foram realizadas no contexto normal de aulas, por vezes sucedia a ausência de algumas crianças em determinado dia, não se conseguindo realizar as atividades com todos os alunos da turma. Na primeira atividade participaram todos, na segunda atividade participaram apenas 25 alunos e na terceira atividade participaram apenas 23 alunos. Durante as atividades porpostas organizaram-se equipas entre três a quatro elementos.

Aprender a desenvolver atividades desta natureza não foi um processo fácil. No entanto, o facto da turma estar habituada a realizar atividades práticas e em equipa beneficiou o seu desempenho ao longo das atividades de investigação e gestão dos grupos, por parte da estagiária.

3.2. Recolha de dados

No decorrer do estágio na valência de 4.º ano foi desenvolvido o projeto "Aprender a Aprender", a partir do qual se planificaram e desenvolveram atividades de investigação (Anexos III, IV, V), de forma não comprometer a pertinência da abordagem dos temas selecionados no âmbito das ciências, fomentar o interesse pelas atividades e desenvolver a interdisciplinaridade entre as diferentes áreas de conteúdo, visando uma aprendizagem mais significativa para as crianças.

O ato de observar é um processo fundamental da prática, mas ao mesmo tempo muito complexo. É que observar não é um mero mecanismo, é um processo que requer muita atenção, orientado por um objetivo organizador do próprio processo. Como tal, quanto mais claro e explícito for o objetivo da observação, mais fácil esta se torna (De Ketele, 1983). Para o autor, "a observação é um processo fundamental que não tem um fim em si mesma, mas que se subordina e está ao serviço de processos mais complexos

(investigação)" (p. 29). Como tal, privilegiaram-se técnicas de recolha de dados de natureza qualitativa, nomeadamente a observação e a análise documental.

Pela natureza do estudo recorreu-se à observação participante e naturalista (Flick, 2002; Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 2005) acompanhada de notas de campo e de grelhas de observação. Esta estratégia foi ainda complementada pela análise de artefactos escritos (Lessard-Hébert et al., 2005), incluindo diários de bordo elaborados pela futura professora, que para proteger a identidade os vários intervenientes do estudo não são apresentados, e as produções dos alunos. Os instrumentos utilizados (guiões de registo, fichas de problemas matemáticos, fichas de análise de textos, fichas de autoavaliação, grelhas de observação e listas de verificação) serviram assim dois propósitos: a avaliação das aprendizagens dos alunos, a qual não será muito explorada para não se pender para a classificação das aprendizagens e a reflexão da futura educadora/professora sobre a própria prática.

No Quadro 2 é apresentada a lista de instrumentos concebidos pela ordem com que foram aplicados no estudo. Primeiramente, procedeu-se à observação do conteúdo, procurando obter procedimentos descritivos que permitissem fazer inferências sobre a fonte e o contexto que gerou os dados em análise (Bardin, 2008). Seguiu-se, em traços gerais, o modelo de Miles e Huberman (1994), procurando reduzir os dados, selecionando-os, simplificando-os transformando-os, representando-os e organizando-os em tabelas e sínteses descritivas (Anexo VI), tendo em vista a interpretação desses mesmos dados. Para Wolcott (1994) esta é a fase de análise onde é possível identificar fatores chave, bem como a relação entre eles, possibilitando, como referem ao investigador Miles e Huberman (1994) visualizá-los e desenvolver reflexões que me permitam melhorar a planificação, implementação e comparação de outras análises. Finalmente, na fase da interpretação dos dados ou conclusões, tal como Lessard-Hébert et al (2005), procurou-se atribuir significado aos dados reduzidos e organizados, estabelecendo relações entre si, numa tentativa de, como Wolcott (1994) significar o fenómeno em estudo e aumentar o conhecimento sobre o mesmo. Considerou-se como ponto de partida a análise do grau de abertura das atividades implementadas, tendo por base as ideias de Lock (1990).

Em seguida, realizou-se a análise do caráter interdisciplinar das atividades propostas, de acordo com o quadro teórico definido. Por último, procedeu-se à análise das respostas dos alunos nas diversas tarefas realizadas, no âmbito de três temáticas, confrontou-se com as evidências recolhidas durante a observação.

Quadro 2

Quadro síntese dos instrumentos de recolha de dados

Instrumentos de Recolha de Dados	
Aspetos Físicos do Meio Local	Guião da Atividade Prático-Investigativa. De onde vem e para onde vai a água da chuva (Anexo VII).
	Ficha de Problemas matemáticos sobre o Ciclo da Água – reformulada (Anexo VIII)
	Notícia sobre a inundação em Santarém (anexo XIX)
	Autoavaliação sobre a atividade Ciclo da Água (Anexo X)
	Lista de verificação sobre a atividade Ciclo da Água (Anexo XI)
	Produções alunos. Guião da Atividade Ciclo da Água (Anexo XII)
	Produções alunos. Autoavaliação do Ciclo da Água (Anexo XIII)
Eletricidade Circuitos Elétricos	Guião da atividade prático-investigativa: Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do pinheiro de Natal do Salvador? (Anexo XIV)
	Autoavaliação da Atividade das Luzes de Natal do Salvador (Anexo XV)
	Lista de verificação sobre a atividade as luzes de Natal do Salvador (Anexo XVI)
	Produções alunos. Guião Luzes de Natal (anexo XVII)
	Produções alunos. Notícias produzidas pelos alunos (anexo XVIII)
	Produções alunos. Autoavaliação da atividade. As luzes de Natal do Salvador (anexo XIX)
Comportamento da Luz	Guião da atividade. Porque não vemos os objetos no escuro? (anexo XX)
	Guião da atividade. Como se propaga a luz? (anexo XXI)
	Guião da atividade. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz? (anexo XXII)
	Problemas matemáticos. Comportamento da Luz – reformulado (anexo XXIII)
	Ficha: Sabe ou não sabe? (anexo XXIV)
	Autoavaliação sobre a atividade do comportamento da luz (anexo XXV)
	Lista de verificação sobre a atividade comportamento da Luz (anexo XXVI)
	Produções alunos. Porque não vemos os objetos no escuro? (anexo XXVII)
	Produções alunos. Como se propaga a luz? (anexo XXVIII)
	Produções alunos. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz? (anexo XXIX)
	Produções alunos. Sabe ou não sabe (anexo XXX)
	Produções dos alunos. Autoavaliação da Atividade Comportamento da luz - parte I (anexo XXXI)

A par da observação direta, no contexto de estágio, a reflexão sobre, durante e após a ação, a pesquisa científica, a experimentação, as conversas informais com a professora cooperante e com a orientadora, as aulas teóricas e teórico-práticas no âmbito das ciências na ESES, diálogo com os alunos da turma, a análise e observação das suas produções escritas e orais permitiram a concretização de uma recolha de dados mais matura, pertinente e adequada à natureza do estudo, o que não significa que não tivessem havido dificuldades, ao longo deste processo, nomeadamente o ato

de saber investigar e de saber avaliar. Mas mesmo com as limitações dos próprios instrumentos de avaliação do estudo e capacidade de observar, do futuro professor, procurou-se adequar, constantemente os objetivos pretendidos ao longo do trabalho na ação, de modo a orientar os alunos tendo em vista o seu desenvolvimento de competências, a fim de atingirem os objetivos idealizados.

3.3. Caracterização do contexto e da planificação das atividades

O estudo foi desenvolvido com a turma de 4.º ano durante o período de estágio e, ainda, num dia extra, para não comprometer o encadeamento das aulas, devido aos imprevistos que surgem durante a prática.

Como já referido, embora a turma fosse constituída por 26 alunos, nem todos participaram em todas as atividades, pelo fato de se realizarem em datas distintas, não tendo sido marcadas, como se fosse por exemplo uma ficha de avaliação. Tal nem faria sentido, em certa medida, pois as atividades estavam integradas no plano curricular da turma e procurando-se encadeá-las de forma a fazerem sentido e estarem de acordo com o contexto, temáticas, gostos, experiências vividas por todos. Agendá-las ou dar-lhes uma maior ênfase poderia comprometer o comportamento dos alunos na realização das atividades e, consequentemente influenciar os dados a observar no estudo.

Para as sessões de investigação procurou-se que a área das ciências fosse a central, embora, a par disto, tivesse havido a preocupação de as articular com as restantes áreas, de modo a que umas enriquecessem e fomentassem o desenvolvimento do conhecimento e, consequentemente, a aprendizagem de outras, minimizando a fronteira que geralmente existe entre si. Uma vez que o Estudo do Meio está na interseção de todas as áreas do programa do 1.º CEB, não foi difícil realizar-se esta articulação, pois foi utilizado como motor para a aprendizagem, devido ao seu caráter aberto e flexível, que permite que a abordagem dos conteúdos seja concretizada consoante faça mais sentido ao professor (Ministério da Educação, 2004).

Tratando-se de uma pesquisa sobre a própria prática, existem aspetos estratégicos do processo de recolha de dados que não se podem generalizar, pois foram adaptados à medida que as atividades foram sendo desenvolvidas, procurando-se gerir os interesses da estagiária (recolher os dados) com os interesses do plano curricular da escola e, ainda, com os interesses do próprio contexto, como por exemplo a unidade de tempo de cada atividade.

No que respeita à estruturação das equipas, as opções estratégicas adotadas foram diferentes nas duas primeiras atividades e nas três últimas, que ocorreram no

mesmo dia. Ao longo do período de estágio, foram-se desenvolvendo várias atividades em equipa, pois o grupo era bastante motivado pela professora cooperante para tal, encontrando-se dispostos pela sala de um modo que facilitava, justamente, a sua organização em equipas. Não se verificou, portanto, nenhum motivo para alterar as equipas habituais que tinham, no geral, o número de elementos adequado para a concretização das atividades de investigação (cerca de cinco elementos).

Nas três últimas atividades, para que se todos pudessem realizar todas as atividades, nesse dia, repartiram-se os elementos da turma por três grupos, o que fez com que o número de elementos tivesse de aumentar. Concordou-se que todos os alunos tinham de se organizar em três equipas, mais ou menos com o mesmo número de elementos e todos tinham de participar ativamente nas atividades. Em vez de todas as equipas fazerem a mesma atividade, ao mesmo tempo, poder-se-ia atribuir um guião diferente a cada equipa. Todas as atividades foram realizadas de forma alternada: enquanto uns faziam, por exemplo, a atividade dos objetos no escuro (Anexo XX), outros faziam a atividade da propagação da luz (Anexos XXI) e, outros, a atividade sobre os materiais que se deixam, ou não, atravessar pela luz (Anexo XXII).

Relativamente aos objetivos específicos das atividades, a primeira atividade abordou o conteúdo Aspetos Físicos do Meio Local, estabelecendo-se como principais objetivos: reconhecer e observar fenómenos de condensação, solidificação, precipitação; realizar experiências que representem fenómenos de evaporação, condensação, solidificação, precipitação; compreender que a água das chuvas se infiltra no solo, dando origem a lençóis de água; reconhecer nascentes e recursos de água. Sobre a segunda atividade, abordou-se o conteúdo Eletricidade e procurou-se: realizar experiências com a eletricidade; produzir eletricidade por fricção entre objetos; realizar experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores, construir circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas). Para as três últimas atividades, abordou-se o tema Comportamento da Luz, procurando-se: realizar experiências com luz; identificar fontes luminosas; observar a passagem da luz através de objetos transparentes; observar a interseção da luz pelos objetos opacos; verificar que a luz se propaga em linha reta (Ministério da Educação, 2004).

Quanto à escolha dos temas das atividades de investigação, foram tidos em conta dois critérios: procurou-se escolher os conteúdos do plano curricular de turma que ainda não tinham sido abordados e também articulá-los com o contexto das crianças. No caso da atividade do Ciclo da Água, tinha começado o inverno e na altura ouvia-se falar de várias inundações. No caso da eletricidade e do comportamento da luz, procurou-se relacionar a primeira com a época festiva do Natal, pois todos falavam dos

seus enfeites em casa, e no final, como a atividade da eletricidade tinha corrido bem, a estagiária achou melhor seguir para o comportamento da luz, para procurar dar continuidade ao tema da segunda atividade.

Foram vários os motivos que levaram à opção de articular a área das ciências com a área da matemática e do português. Em primeiro lugar, esta opção permitiria que pudesse haver maior flexibilidade na gestão do tempo semanal, uma vez que para estas áreas estão atribuídas maior carga horária semanal. Não faria sentido, por outro lado, estando a estagiária a desenvolver o seu primeiro trabalho investigativo, articular todas as áreas, pois correr-se-ia o risco de tal opção se tornar demasiado exigente, uma vez que o estudo tem limite de páginas. Outro aspeto que influenciou a escolha do Português foi a necessidade de trabalhar a leitura, nomeadamente a interpretação de textos e de enunciados. A turma que participou sentia por vezes dificuldade em entender o que as questões dos enunciados pretendiam e, desta forma, sendo os guiões escritos, investir-se-ia neste aspeto, por outro lado, para se resolverem os problemas matemáticos este também teria de ser trabalhado. Estava previsto no PCT que os alunos teriam de abordar várias tipologias textuais, pelo que se considerou pertinente inclui-las nos guiões, podendo-se ainda trabalhar o domínio da escrita. A opção da matemática surgiu pelo facto de se constatar que a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade são finalidades estabelecidas no programa de matemática do Ensino Básico (Ministério de Educação, 2007) e, neste sentido poder-se-ia promover a articulação recíproca entre as várias áreas.

3.3.1. *Ciclo da Água*

Planeou-se o início da temática com a apresentação de uma notícia aos alunos com o título “Inundações mantêm localidades isoladas em Santarém” (Anexo XIX) para explorar a sua estrutura e a compreensão da leitura do texto. Seguidamente, realizariam uma ficha para verificar se compreenderam a estrutura da notícia, orientada por questões cujas respostas se encontram no texto, (exemplo: na cabeça da notícia uma das questões é “O quê?”; no texto, cada aluno terá de encontrar a informação que, no caso, é a inundação). Com tarefa prende-se verificar se os alunos conseguem construir uma notícia, perceber quais as suas principais dificuldades e desenvolver um breve diálogo sobre a questão: para onde foi a água que se acumulou naquela inundação?

Depois partia-se para a realização da atividade prático-investigativa: “De onde vem e para onde vai a água da chuva?”, dividindo a turma em grupos e entregando o guião a cada aluno. Relativamente à resposta à questão-problema, há uma forte probabilidade de os alunos não compreenderem que o objetivo do guião não é estar correto e sim chegar a uma conclusão, o que poderá fomentar o desejo de copiar e de

procurar o certo. Assim, cada folha do guião é entregue à medida que forem preenchendo (o guião está dividido por parte da previsão, planeamento e conclusão). No fim da realização da atividade prática e do registo de observações proceder-se-á à discussão das conclusões entre toda a turma.

Finalmente, a estagiária propõe a realização individual de uma ficha de trabalho sobre problemas com números fracionários não negativos, cujo conteúdo do problema esteja relacionado com o ciclo da água. Ao fim de algum tempo, apresentam as suas respostas oralmente e no quadro recorrendo a desenhos, retas numéricas, para explicar o raciocínio.Com esta estratégia pretende-se articular os conteúdos em estudo no âmbito do estudo do meio (ciclo da água) e verificar se tal articulação contribuiu para compreensão e aprendizagem dos alunos sobre os conteúdos que têm demonstrado maior dificuldade, nomeadamente: adição e subtração entre frações, multiplicação e divisão, redução à fração equivalente, relação da fração com a dízima que esta representa.

A seguir, propõe-se a construção de uma notícia com o título “Descoberto o paradeiro das águas da inundação ocorrida em Santarém”. Seguindo as indicações da estrutura de uma notícia, propõe a realização individual de uma sobre as conclusões a que chegaram com a atividade pratico-investigativa, individualmente. Primeiro planificam o seu texto e só depois redigem a notícia. No final, entregam a folha diária à estagiária para esta corrigir e dar feedback a cada aluno.

3.3.2. *Eletricidade*

No início da atividade é solicitado aos alunos a resolução de um problema matemático que servirá como ponto de partida para a introdução da atividade prática. Uma vez que a atividade se realiza no dia de Reis as crianças irão, segundo a tradição, desfazer a sua árvore, pelo que o problema retrata uma situação que poderá ocorrer com a iluminação. Depois de terem a ficha, os alunos leem todo o enunciado, individualmente ou juntamente com a professora. Seguidamente, resolvem cada etapa individualmente. Caso existam muitas dúvidas poderão faze-lo a pares. Ao fim de algum tempo, a estagiária procurará saber o quê e como cada criança ou par pensou, que estratégias utilizaram, porquê?

Depois, tendo em conta o problema matemático inicial, será introduzida a questão-problema onde se pretende que os alunos conversem sobre a mesma: façam suposições, coloquem hipóteses conversem sobre a energia: sua importância, pode ser produzida, exemplos de energia que conhecem, até se culminar na eletricidade.

A estagiária irá procurar orientar os alunos sem lhes fornecer respostas, revendo com eles o objetivo principal da atividade (investigar), esforçando-se por faze-los sentir-

se seguros no seu desempenho. Entretanto orienta as crianças para que formem equipas com três elementos e assim testem as hipóteses de cada um, recorrendo aos materiais selecionados e registando como procederam, no guião. Caso tais procedimentos não deem o resultado esperado os alunos podem realizar várias experimentações e, no final, registar a estratégia que funcionou melhor.

Depois, as crianças analisam as suas produções e, com a mesma equipa, constroem uma notícia, segundo as indicações dadas no guião. No fim da notícia estar criada, os alunos procuram identificar possíveis erros ortográficos, e ao nível do conteúdo da notícia e corrigem. Entretanto mostram à professora estagiária para esta as corrigir juntamente com as crianças. No fim do texto estar melhorado dirigem-se até à sala de computadores para passarem a notícia para Word, gravarem no ambiente de trabalho, de modo a, no final, fazer-se um jornal da semana. No fim de todos os grupos terem escrito a sua notícia, a professora passa-as para uma *pen* e cada equipa apresenta à turma. No dia seguinte é construído o jornal no âmbito da expressão plástica, o qual incluirá a notícia elaborada.

3.3.3. *Comportamento da luz*

Numa primeira fase, a estagiária conversa com os alunos sobre o tema de modo a aferir as conceções iniciais dos alunos sobre a temática e despertar o interesse de todos para todas as atividades que se irão desenvolver ao longo do dia. Seguidamente, divide-se a turma em equipas. No fim de todas estarem formadas, atribui-se a cada aluno um guião de trabalho.

Em relação à organização sala, esta estará disposta de forma a apresentar três áreas de trabalho, uma para cada grande grupo, para que não haja muita confusão na turma e todos se possam movimentar organizadamente. No fim de todos terem terminado a experimentação registam os resultados e propõem a conclusão, a qual será apresentada e discutida com a turma.

Como forma de avaliar as atitudes e as aprendizagens recorre-se a um questionário de autoavaliação (anexo XXV) para os alunos preencherem, serão tiradas fotografias, analisadas as produções de cada aluno no guião e realizadas conversas informais com os mesmos, as quais poderão ser “traduzidas” através do registo na grelha de observação.

No final distribui-se a cada equipa um problema matemático sobre operações entre números racionais, cujo enunciado está relacionado com cada uma das questões-problema investigadas. Com esta tarefa pretende-se não só explorar a resolução de problemas, mas também verificar se a equipa compreendeu ou não a conclusão a que chegou no guião, à semelhança da atividade sobre a eletricidade, em que era

necessário distinguir os conceitos circuito em série e circuito em paralelo para se solucionar o problema devidamente.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos próximos subcapítulos serão apresentadas as análises realizadas aos resultados, sistematizados, das principais atividades desenvolvidas. No entanto, para uma melhor gestão do número de páginas do relatório, estas apresentar-se-ão em anexo (Anexo VI), bem como as produções originais dos alunos, ainda em bruto (Anexos XII, XIII, XVII, XVIII, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX).

É fundamental, ao iniciar-se a análise dos dados sobre as atividades implementadas, verificar se estas condisseram com as características definidas como cruciais para o estudo, de forma a diminuir o grau de subjetividade desta reflexão sobre o trabalho desenvolvido. Assim, neste capítulo, é preponderante verificar o seguinte: se as atividades implementadas têm, de facto, caráter investigativo, justificando; se esteve presente o caráter interdisciplinar, ao longo das mesmas, justificando; confrontar as respostas iniciais e finais dadas pelos alunos, de forma a estabelecer relações sobre as suas aprendizagens; confrontar as planificações realizadas com as observações efetuadas.

Durante o desenvolvimento das atividades, planeamento e reflexão sobre as mesmas, recorreu-se a fichas de autoavaliação (Anexos X, XV, XXV). A análise das fichas não foi concretizada de modo individual, como previsto inicialmente, devido ao pouco tempo disponível e, por isso, foram criados mecanismos de acompanhamento do processo, para o ir entendendo e reorientando no sentido desejado, através da análise das produções dos alunos e análise das suas autoavaliações, sendo apenas mencionadas impressões retiradas das observações e reflexões desenvolvidas, ou seja, indicadores que acabaram por não ser registados nas grelhas de observação individualmente (Anexos XIII, XIX, XXXI)

4.1. Caracterização das atividades quanto ao grau de abertura

A estagiária optou por ser ela a definir a área de interesse e a definição do problema em todas as atividades. Estas medidas foram tomadas, pois: as atividades de investigação são muito exigentes e complexas; a turma compreendia idades entre os 9 e os 11 anos de idade; os alunos nunca tinham realizado atividades de investigação, até então; o período de estágio neste contexto era reduzido. O quadro 3 apresenta a

caracterização do grau de abertura das atividades implementadas de acordo com Lock (1990).

Quadro 3

Caracterização do grau de abertura das atividades implementadas (Adaptado de Lock, 1990)

Elementos Envolvidos no Trabalho Prático	Tipos de atividades em função do controlo do professor (P) / alunos (A) sobre os elementos envolvidos				
	De onde vem e para onde vai a água da Chuva?	*Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?*	*Porque não vemos os objetos no escuro?*	*Como de propaga a luz?*	*Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?*
Area de interesse	P	P	P	P	P
Definição do Problema	P	P	P	P	P
Planificação	P	A	A	A	A
Determinação da estratégia	P/A	A	P/A	A	A
Realização Experimental	P	A	A	A	A
Recolha de Dados	A	A	A	A	A
Avaliação/ Interpretação dos Resultados	P/A	A	A	A	A
Caracterização das atividades	2/3	5	4/5	5	5

Na primeira atividade implementada, cuja questão desenvolvida foi “De onde vem e para onde vai a água da chuva?”, o professor demonstrou ter desempenhado um papel bastante ativo, não deixando muito espaço para que os alunos pudessem intervir ativamente. Seria exagerado classificar a atividade como sendo uma demonstração prática (1), pois os alunos participaram em mais elementos. Atendendo à classificação apresentada, esta pode ser classificada como sendo uma verificação prática (2). Já na segunda atividade “Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?” os alunos demonstraram desempenhar um papel muito mais ativo, considerando-se por isso uma verdadeira investigação (5). As questões “Porque não vemos os objetos no escuro?”, “Como se propaga a luz?” e “Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?” foram trabalhadas no mesmo dia, ao mesmo tempo, pela turma, rodando entre si à medida que iam terminando as tarefas. Todas estas atividades podem ser classificadas também como sendo atividades investigativas,

tendo-lhes sido atribuídas as respetivas classificações: 4/5, 5 e 5, de acordo com Lock (1990).

Esta progressão face ao grau de abertura das atividades não foi intencional, em certa medida, pois inicialmente era pretendido que todas as atividades tivessem este caráter, mas os constrangimentos e imprevistos da prática, bem como a dificuldade em concretizar atividades de investigação com crianças desta faixa etária, inexperiência e falta de tempo levaram a que a primeira atividade acabasse por perder tal característica.

4.2. Caracterização das atividades quanto ao caráter interdisciplinar

Neste subcapítulo ir-se-á apresentar a caracterização das atividades quanto ao seu caráter interdisciplinar, e o modo como esta poderá ou não ter fomentado as aprendizagens. Em todas as atividades realizadas a área do estudo do meio foi a área central. Seguidamente, será apresentada uma pequena análise reflexiva sobre a articulação entre as áreas ao nível: do tema, dos interesses demonstrados e dos conteúdos. Na análise entre as áreas os vários parâmetros de análise da interdisciplinaridade serão realizados entre a área do Estudo do Meio e outra. Por exemplo: Estudo do Meio/ Português, Estudo do Meio/ Contexto dos Alunos. Não será realizada uma análise entre, por exemplo, a articulação Português/Matemática porque nenhuma destas é a área "central" e porque a análise tornar-se-ia possivelmente demasiado extensa e confusa e porque o estudo está mais centrado nas atividades práticas de investigação no âmbito do estudo do meio. Por outro lado, ao longo do desenvolvimento do estudo detetaram-se algumas fragilidades nos enunciados das propostas matemáticas, essencialmente nas atividades sobre o Ciclo da Água e sobre o Comportamento da Luz, pelo que as produções dos alunos e os enunciados não serão apresentados nem discutidos no trabalho, apenas serão apresentadas novas propostas, devidamente reformuladas, como sugestão de implementação, numa outra oportunidade (Anexos VIII e XXIII). As fichas elaboradas pela estagiária apresentaram erros que não permitiram aos alunos compreender os enunciados e, consequentemente, compreender as propostas e os conteúdos abordados. Alguns problemas eram demasiado simples, não se apresentando como um problema matemático, segundo a definição e perspetiva de Ponte et al. (2007). Os números escolhidos nos problemas e exercícios matemáticos eram pouco realistas, o que dificultou a interpretação dos resultados, levando à incompreensão, dúvida, por parte dos alunos. Impossibilitou, também, a análise e conclusão dos dados obtidos na implementação das tarefas matemáticas.

4.2.1. *Ciclo da Água*

Na primeira atividade, o Português surgiu como um motor para o desenvolvimento da atividade prática. Na semana em que foi desenvolvida a atividade sobre o Ciclo da Água, os alunos encontravam-se a abordar a tipologia textual notícia (texto informativo), como previsto nas metas do 1.º Ciclo do Ensino Básico do 4.º ano de escolaridade. Assim, resolveu-se partir de uma notícia sobre uma inundação ocorrida em Santarém no ano anterior (Anexo XIX) para contextualizar a questão-problema da atividade prática, fazendo, por um lado, os alunos refletirem sobre o ciclo da água e, por outro lado, aprofundarem as características deste tipo de texto, respondendo às questões apresentadas. Uma vez que as atividades foram desenvolvidas durante o período de estágio e que os alunos se encontravam ainda numa fase inicial da abordagem desta tipologia textual, aconteceu que a resolução da ficha ficou arquivada nos seus dossiês individuais, não podendo ser apresentado no estudo uma análise devidamente fundamentada sobre aquilo que as crianças executaram. Importa referir que a resolução da ficha foi realizada com toda a turma, tendo o texto sido, primeiramente, lido e discutido com a mesma. Posteriormente, os alunos escreveram a lápis as suas respostas e, no final, estas foram corrigidas no quadro interativo, com a participação na discussão de todos, indo ao quadro escrever as suas propostas de resposta para os colegas registarem, por sua vez, na ficha. A notícia sobre a inundação possibilitou a passagem para o tema do Ciclo da Água, o que fundamentou o caráter interdisciplinar da atividade implementada. Ao nível dos conteúdos, as características da estrutura da notícia (Anexo XIX) não se relacionaram diretamente com os conteúdos do Ciclo da Água, mas o tema tratado sim, pois estavam implícitas as ideias de precipitação, infiltração e evaporação. Afinal, foi o facto de ter chovido e do solo não ser permeável que levou a que se desse a inundação. Depois, tal como foi refletido com os alunos, se a cidade não continuava inundada, ou a água evaporou, ou "deslocou-se" para outro lado ou infiltrou-se no solo. Inicialmente, os alunos demonstraram-se bastante motivados com a discussão sobre a notícia, pois era sobre a sua cidade e recordavam alguns factos descritos na mesma. À medida que o tempo foi passando, foram-se desinteressando cada vez mais pelo assunto, não pelo facto do tema já não lhes fazer sentido, mas pelo facto de não se encontrarem a participar ativamente na atividade, como perspetivado inicialmente.

No final, previu-se que os alunos fizessem uma notícia onde respondessem, através desta, à questão-problema acima referida, dado que a ficha inicial tinha sido feita em grande grupo, de forma a relacionar os conhecimentos adquiridos na área do português com as conclusões obtidas através da atividade das ciências, o que não

acabou por acontecer. Esta atividade não foi implementada como previsto na planificação, por diversos motivos, nomeadamente a gestão do tempo: a atividade estava pensada para mais do que um dia, mas como era a última semana do 1.º período e ocorreram muitas atividades na escola, o tempo de aulas nessa semana foi reduzido para dois dias, sendo apenas possível realizar a atividade num dia. Ponderou-se a hipótese de aguardar pelo segundo período, mas como o tempo de estágio estava a terminar e ainda não tinham sido recolhidos dados para realizar o estudo, optou-se por fazer a atividade. A par disto, o tempo necessário para se registarem observações era muito longo, pois a fonte de energia que representava a luz solar era uma lanterna com pouca potência, tendo de se esperar horas para observar a formação de gotículas de água, resultado dos fenómenos da evaporação seguida da condensação da água.

4.2.2. *Eletricidade*

Foi detetado algum receio em errar, por parte de alguns alunos, na primeira atividade, ao ouvirem que a atividade era uma investigação. Tornou-se fundamental discutir com os alunos sobre o que é investigar, como se investiga, o que pode ou não pode acontecer numa investigação (em relação ao medo de darem respostas erradas ou incompletas). Nesta altura, houve a oportunidade de exporem as suas ideias mesmo a equiparar-se com os policiais que viam na televisão, como por exemplo na série "Inspetor Max". Foi possível, assim, os alunos desbloquearem medos, preconceitos relativos ao ato de investigar. Neste sentido, cruzaram-se as fronteiras entre a escola e o lazer e houve articulação entre duas áreas.

O guião desta atividade (Anexo XIV) teve início com uma ficha de problemas matemáticos sobre as luzes de Natal de um menino chamado Salvador, a partir da qual se criou o contexto e partiu para a questão problema. Tal enredo foi pensado com o intuito de tornar o texto mais simples e significativo possível, de forma que as crianças, até certa medida, se conseguissem abstrair do facto do formato do guião ser uma ficha de trabalho, associando-a a obstáculos e dificuldades. Houve articulação entre a tarefa matemática e a questão-problema. Não se pode afirmar que houve junção entre os conteúdos matemáticos e do Estudo do Meio, a não ser pelo fato do problema partir para uma atividade prática investigativa (articulação entre as disciplinas quanto à forma como as atividades foram apresentadas). Esta articulação permitiu que os alunos olhassem para os conteúdos dos problemas matemáticos com outra perspetiva.

Em relação ao domínio da leitura e da escrita, propôs-se aos alunos que escrevessem um texto instrucional onde deveriam indicar os materiais que iriam utilizar e como iriam proceder para testarem as suas ideias. Por se tratar de uma tipologia textual a abordar no 4.º ano, articularam-se os objetivos estabelecidos para este

conteúdo com o conteúdo contemplado nas etapas de uma investigação, que é a planificação. Posteriormente, as crianças analisaram as suas produções e construíram uma notícia, segundo as indicações dadas no guião e, com o apoio da professora, identificaram os erros ortográficos e ao nível do conteúdo da notícia. Por último, dirigiram-se até à sala de computadores para passarem a notícia para Word, de modo a que esta integrasse o jornal da semana no âmbito da expressão plástica. Este jornal nunca chegou a ser concretizado pela dificuldade em gerir o tempo.

Tendo os alunos de elaborar um texto procedimental para procurar estruturar o seu pensamento e encontrar uma justificação ou hipótese para a solução do problema do Salvador, foi notória a articulação da área do português com a do estudo do meio, na medida em que se produziram textos segundo categorias e géneros específicos (Ministério da Educação, 2009).

Na etapa final da atividade foi necessário que os alunos se apropriassem das aprendizagens adquiridas para interpretar e resolver os problemas matemáticos propostos, pois no final da semana, ainda no contexto da matemática, propôs-se aos alunos que resolvessem, na última parte do guião (Anexo XIV), alguns problemas matemáticos de vários passos, utilizando as quatro operações e realizando aproximações de números racionais com uma variante: em alguns enunciados estavam implícitas algumas ideias, informações que poderiam ajudar na resolução do problema, caso os alunos tivessem compreendido os fenómenos observados e estudados ao longo da semana e tivessem interpretado o que leram no enunciado.

4.2.3. *Comportamento da Luz*

Esta atividade encontra-se dividida em três investigações que se articulam e complementam entre si, nomeadamente: “Porque não vemos os objetos no escuro?” (Anexo XX), “Como se propaga a luz?” (Anexo XXI), “Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?” (Anexo XXII). Estas, por sua vez, foram desenvolvidas por meio de um guião, a partir do qual os alunos se tiveram de orientar, tendo em vista o encontro de uma resposta ou solução para as diferentes questões-problema. Nesta perspetiva, é possível constatar a articulação entre os objetivos e entre as três investigações.

O caráter interdisciplinar desta atividade decresceu em relação às restantes atividades devido ao pouco tempo e número de atividades que se tinha para desenvolver, contudo, no âmbito do português manteve-se o trabalho no domínio da oralidade e da leitura e escrita, nomeadamente aquando da: discussão e levantamento das principais ideias dos alunos sobre a questão-problema; colocação de hipóteses para dar resposta à questão-problema; planeamento dos procedimentos; registo dos

resultados; elaboração e comunicação das conclusões. Embora estivesse previsto a articulação das atividades com a área da matemática, esta não pode ser considerada, pois os dados não serão considerados no estudo.

4.3. Aprendizagens desenvolvidas pelos alunos

Seguidamente, apresentam-se e discutem-se as respostas das crianças, procurando inferir de que forma as atividades propostas puderam contribuir para a apropriação, por parte dos alunos, dos vários conteúdos, das várias áreas e, a par disto, analisar, brevemente, onde é que os alunos sentiram maior dificuldades, identificar alguns motivos; refletir sobre as aprendizagens dos alunos. Este subcapítulo tem por base as produções dos alunos (Anexos XII, XVII, XVIII, XIX, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX) e a síntese de análise das produções dos alunos (Anexo VI).

Em relação aos problemas matemáticos, houve alguns constrangimentos na resolução por parte dos alunos, pois os enunciados não foram bem formulados pela estagiária, sendo confusos e incoerentes, pelo que não se justifica considerar as produções dos alunos no estudo, pois havendo problemas de correção e coerência científicos ao nível dos conteúdos, estes não poderão beneficiar a aprendizagens dos alunos, embora o enunciado e as produções dos mesmos se encontrem em anexo (anexos VIII e XXIII) a título de consulta.

4.3.1. *Ciclo da Água*

Nas respostas dadas à questão 1, os alunos associaram o ciclo da água apenas aos fenómenos de precipitação e de evaporação. Neste sentido, o conhecimento apresentado na questão 8 evoluiu, pois foram apresentados outros processos de transformação física da água. Como referido, constatou-se que houve evolução no conhecimento dos alunos sobre o ciclo da água, pois nas respostas à questão 1 todos fizeram referência ao fenómeno da precipitação, mas sem lhe atribuir o devido nome, nove referiram o fenómeno da evaporação, apresentando-o corretamente e com a devida denominação. Comparativamente, na questão 8, foram várias vezes mencionados outros fenómenos, o que significa que os alunos tomaram conhecimento de que a água sofre mudanças de estado físico na natureza, para além da evaporação (Anexo VI). Cerca de cinco respostas não puderam ser consideradas na análise da questão 8, pois três deram respostas sem sentido, como por exemplo “O rio é importante para a natureza e faz bem aos animais e para as plantas e para os humanos.”, um aluno apresentou somente uma pequena ilustração, sem qualquer legenda ou texto explicativo, e um outro aluno apresentou uma resposta cientificamente errada (exemplo:

“Aprendi que o vapor de água sopra para cima e a condensação desce a água.”). Três alunos referiram-se a um dos fenómenos, precipitação ou de evaporação (um deles enganou-se e atribuiu à queda de água das nuvens o nome de condensação, em vez de precipitação), nove alunos referiram a ambos os fenómenos, cinco a um deles e a outro e quatro fizeram referência a outros fenómenos, para além destes.

No que respeita à constituição das nuvens (questão 2) este foi difícil de ser entendido pelos alunos: 12 responderam que as nuvens são feitas de água, nove responderam que estas eram formadas por vapor de água (em conversa com a turma verificou-se que estes alunos deram tal resposta devido ao “aspeto de fumo” das nuvens, ideia que terá desaparecido, pois não mencionaram nada relacionado com este aspeto, na resposta final – questão 8) e quatro apresentaram respostas confusas, sob as quais é difícil refletir e interpretar. Quanto ao processo de formação das nuvens (questão 2.1.), os alunos associaram, na sua maioria, a formação das nuvens apenas à evaporação, uma minoria à solidificação, e dos que fixaram o nome da mudança de estado físico, poucos associaram que a condensação diz respeito à passagem do estado gasoso para o estado líquido. Não entendiam que o fenómeno da formação das nuvens está relacionado com o fenómeno da condensação, que as nuvens são constituídas por um aglomerado de micro-gotículas de água e, só após a sua formação é que se dá a precipitação (ao visualizarem as gotículas de águas associaram-nas de imediato à precipitação) (questão 8). Ao identificar tal problema, foi várias vezes explicado à turma que o gelo introduzido no exterior superior da maquete, onde se localizava a representação da nuvem, representava as temperaturas baixas, a elevada altitude. A água que se encontra à superfície da Terra é aquecida pelo Sol, dando-se a evaporação. O vapor de água sobe na atmosfera por ter uma densidade inferior. O vapor de água, à medida que a altitude é mais, arrefece devido ao decréscimo de temperatura e dá-se a condensação, passando do estado líquido para o estado sólido. As gotículas de água formadas vão-se aglomerando até se tornarem tão pesadas que começam a cair, dando-se assim a precipitação.

Quanto à representação do Ciclo da Água na natureza, 19 alunos realizaram as associações (questão 3.1.) corretamente, cinco alunos erraram cerca de duas associações, dois alunos responderam incorretamente: um na associação entre três fenómenos e outro entre quatro.

Relativamente à questão 4 como referido na apresentação dos resultados (Anexo VI) esta não será analisada pois os textos produzidos foram realizados com ajuda da estagiária, sendo praticamente idênticos. Na questão 5 os alunos tiveram de realizar os registos observados. Sete alunos apresentaram um esquema sem relação

com os conteúdos abordados e/ou com uma descrição muito confusa, nove alunos relacionaram o esquema que fizeram com alguns dos conteúdos, mas de forma muito incompleta, 10 alunos relacionaram razoavelmente o esquema com os conteúdos. Considera-se, assim, que foi difícil para a maioria dos alunos registar as observações, talvez por tais registos serem um pouco abstratos (por exemplo, como deverão representar a evaporação, sem nenhuma indicação ter sido dada, ou alguma referência visual ter sido apresentada, num primeiro contacto com este tipo de atividade). Um aspeto mencionado por todos os alunos, foi o sabor da água que precipitou das nuvens. A maioria concluiu que a água do mar é salgada, a dos rios é doce e a das nuvens também é doce. Conseguiram concluir, também, que quando a água evapora o sal fica no mar. Tais conclusões devem-se ao facto dos alunos terem observado a dissolução do sal num copo de água, colocado na parte que representava a água do mar, na maquete, e, horas depois, provarem as gotículas de água (insonsas), junto da representação da nuvem. Todos os alunos compreenderam a associação dos estados físicos às diferentes representações da água na natureza (questão 6).

No que respeita à questão 7, todos os alunos encontraram na sopa de letras as sete palavras, 22 relacionaram-nas corretamente com a sua respetiva definição e apenas quatro erraram na associação entre duas palavras/definições (questão 7.1.).

No final da atividade prática, considerou-se interessante articular os conteúdos abordados ao longo do dia, envolvendo-os no enunciado de problemas matemáticos, de forma a os alunos interpretarem os mesmos, tendo em atenção o que aprenderam, por exemplo, ao mencionar o fenómeno da evaporação, os alunos tinham de associar este à perda de água por parte do reservatório, por esta passar do estado líquido para o gasoso (problema 1).

4.3.2. *Eletricidade*

Referentemente aos enunciados matemáticos, estes tinham alguns erros, de várias naturezas, os quais foram retificados com a turma, oralmente, e cuja proposta final encontra-se em anexo, devidamente reformulada (Anexo XIV). A questão 1 era composta por seis alíneas. Nas alíneas a) e b) todos os alunos responderam corretamente, revelando compreender a noção de parte-todo, o significado de numerador e denominador. Relativamente à alínea c) 22 alunos conseguiram encontrar frações equivalentes, um aluno enganou-se numa das representações das lâmpadas acesas e dois alunos responderam erradamente ao pretendido, o que demonstra que a maioria da turma compreendeu o sentido dos enunciados propostos e sabe representar de modo equivalente uma mesma fração. Em relação às alíneas d), e) e f), no primeiro

caso todos, no segundo e terceiros casos quase todos, exceto um aluno, responderam corretamente, demonstrando que compreenderam o sentido da percentagem.

Na questão 1, da parte II da ficha de problemas, 14 alunos apresentaram uma resposta correta, mas sem dados, indicação ou operação; 10 alunos apresentaram respostas corretas, apenas com dados e um aluno não realizou a ficha. Na questão 2, um aluno não respondeu corretamente, embora tivesse organizado corretamente a informação e o raciocínio a desenvolver no problema, 21 alunos responderam corretamente e organizaram devidamente a informação, um aluno respondeu corretamente, sem apresentar qualquer informação do problema organizada ou indicação de cálculo, um aluno não respondeu, mas organizou toda a informação e outro não realizou a ficha.

A maioria dos alunos conseguiu envolver-se. Esta tarefa foi desenvolvida de diversas formas: primeiramente foi realizada individualmente e, depois, discutida entre a turma, mas não de uma forma monótona e expositiva. As crianças demonstraram estar atentas, motivadas, envolvidas, mesmo aquelas com mais dúvidas. Todas queriam ser investigadores. Relativamente a este espírito, tal ideia beneficiou a capacidade de interpretar o problema num contexto mais concreto, pois alguns alunos comentaram o seu raciocínio, que se traduz no seguinte: “se este problema fosse a cena de um crime, como é que eu o resolveria?”. As respostas dadas, por exemplo, nas tarefas para apresentarem as lâmpadas acesas e/ou apagadas utilizando frações equivalentes permitiram concluir que os alunos não esperaram uns pelos outros para verificar se as suas respostas estavam corretas. Arriscaram e, na sua maioria, acertaram um exercício onde, muitas vezes, até então, apresentavam insegurança.

Na identificação dos materiais a utilizar, considerando-se a pouca experiência das crianças em desenvolver atividades de caráter investigativo, e o desconhecimento da estagiária sobre o que elas conheciam sobre o tema, optou-se por apresentar visualmente os materiais. Assim, nenhuma criança teve dúvidas ao responder à questão 2, não variando muito os materiais, excetuando o número de lâmpadas e a introdução de um novo material. Em anos letivos anteriores, parte dos alunos, como pertenciam à mesma turma e estavam com a mesma professora desde o 1.º ano, lembrava-se de ter desenvolvido uma atividade prática com os recursos observados, embora não se recordasse muito bem das ideias abordadas, e, por isso, oito alunos introduziram, para além dos materiais apresentados, o interruptor. Não era, por isso, suposto que adivinhassem os materiais a utilizar, mas que desenvolvessem a ideia de que num trabalho científico e investigativo é necessário identificá-los, para planear ou testar as várias ideias.

Relativamente à questão 4, apenas um aluno se enganou na resposta circuito aberto, tendo escrito circuito fechado nos dois, pelo que se deduz que sobre tais conceitos não surgiram muitas dúvidas. Em relação à questão 5, todos relacionaram corretamente as imagens com os conceitos-chave, portanto as noções de fonte de energia, recetor e condutor ficaram esclarecidas.

Em relação à questão 6, foi proposto que realizassem um texto instrucional. O resultado das produções (Anexo VI) foi muito diversificado. Dois alunos escreveram um texto narrativo e outro misturou as duas tipologias (narrativa e instrucional). Dez alunos esqueceram-se de listar os materiais, apenas um aluno não escreveu o texto instrucional com uma estrutura e construção frásica adequadas, ainda que três alunos tivessem copiado, na íntegra, a estrutura do exemplo de texto instrucional dado – receita, referindo-se aos materiais utilizados como "ingredientes" e ao procedimento como "modo de preparação", no entanto, a estrutura, em si, não pode ser considerada errada. Este incidente é compreensível, se se considerar que no momento da atividade, como ainda não se tinha explorado bem esta tipologia textual, por motivos de gestão e organização dos conteúdos programáticos no tempo, devido à inexperiência e imprevistos que foram ocorrendo durante o período de estágio. É importante salientar, ainda assim, que os alunos foram alertados diversas vezes que teriam de atribuir aos subtítulos nomes diferentes dos das receitas. Ainda em relação à questão 6, nove alunos não escreveram as suas previsões, outros não escreveram, mas ilustraram o que esperavam que acontecesse, uma minoria escreveu e ilustrou. O texto procedimental foi onde as crianças revelaram maior insegurança em executar autonomamente, por ser uma tipologia que se encontrava numa fase inicial da sua abordagem. Como as crianças contactam maioritariamente com o texto narrativo, algumas acabaram por não concretizar um texto procedimental. A vantagem deste estudo estar inserido no contexto de estágio é que, por exemplo, em relação a este aspeto, verificou-se uma melhoria destas aprendizagens, nas semanas seguintes.

Em relação à questão 8, os alunos representaram o circuito em série corretamente, embora nenhum tivesse atendido à indicação de formular também uma frase explicativa do registado, como indicado no guião. Na questão 9 todos representaram corretamente o circuito em paralelo. Conclui-se, então, que compreenderam os conceitos.

Durante a primeira atividade prática os alunos tenderam a apropriar-se das ideias dos colegas, pois tinham medo de errar as respostas, o que me fez depreender que não compreenderam o sentido da atividade (que era desenvolver uma investigação), o que teve de ser explicitado no início desta segunda atividade. Esta conversa inicial com os

alunos sobre o que é investigar foi bastante produtiva, os alunos demonstraram que compreenderam que o mais importante não era que acertassem as respostas, mas que desenvolvessem a sua investigação, sendo transparentes nas suas ideias, revelando-as e, gradualmente, consoante o processo da investigação, fossem enriquecendo e consolidando as suas ideias.

Os alunos não desenvolveram toda a atividade individualmente. Em determinado momento, foi proposto pela estagiária que se organizassem em equipas e, juntos, desenvolvessem a sua investigação, partilhando e discutindo ideias, gerindo conflitos de diversas naturezas. A professora estagiária assumiu o papel de moderadora, fomentando vários momentos de conversa em grande grupo, para que todos tivessem noção das ideias que iam surgindo e houvesse oportunidade para partilhar ideias, conclusões, hipóteses, opiniões e, assim, evoluir.

Através da observação direta foi possível verificar que, no geral, os alunos entenderam a noção de circuito aberto e circuito fechado, pois fizeram várias experimentações com os materiais disponibilizados para a atividade, abrindo e fechando o circuito, separando e juntando os fios elétricos, respetivamente, experimentando a inclusão de outros materiais na sua experimentação, por exemplo: borrachas, fivela dos sapatos, minerais disponíveis na sala, etc. Isto porque ao mesmo tempo que exploraram tal ideia, exploraram noções como por exemplo: materiais bons e maus condutores de energia concluindo. Em conversa e reflexão entre a turma, concluiu-se que um circuito pode ser aberto quando os fios fecham, a olho nu, caso se intercalem, entre os fios, materiais maus condutores de energia, pois a corrente elétrica não passa (Figura 4). Enquanto a estagiária circulou pela sala, questionando os vários elementos de cada grupo, de forma a fazê-los refletir e chegar a conclusões autonomamente ou em discussão com os pares, tendo em particular atenção aqueles que geralmente, por serem mais tímidos, não participam não identificou nenhuma criança insegura, com dúvidas nesta etapa da atividade.

A maioria dos alunos planeou a realização de um circuito em série (Figura 5). Esta associação era, realmente, a esperada. No entanto, outros planearam um circuito mais complexo, em paralelo, pelo facto da professora estagiária ter entregado materiais a mais. Nesta situação, o papel de moderador foi crucial pois particularmente no caso desta minoria que idealizou logo um circuito em paralelo, ainda que o mesmo tivesse ocorrido nos outros casos, a estagiária teve de questionar os alunos e desafiá-los a encontrar outros tipos de circuito, até chegarem aos circuitos em série. Os alunos tiveram alguma dificuldade, no entanto, observou-se que mesmo perante as dúvidas e os obstáculos encontrados, porque estavam envolvidos e a sua equipa trabalhou

devidamente, não desistiram de encontrar uma solução, verificando-se a partilha de ideias, a boa disposição e a cumplicidade entre todos.



Figura 4. Circuito Elétrico Em Série

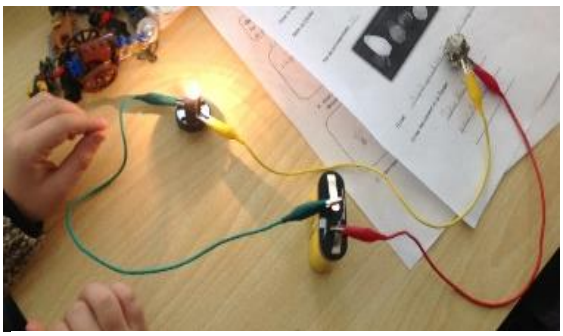


Figura 5. Circuitos com materiais bons condutores de energia

Finalmente, quanto às notícias elaboradas (questão 11) em grupo, o seu resultado foi bastante bom (Anexo XVIII), pois estas ficaram bastante completas, tanto no que respeita aos conteúdos abordados como estrutura. Os alunos aplicaram os conhecimentos adquiridos sobre este género textual, nomeadamente a sua estrutura, no conteúdo da mesma demonstraram ter entendido a diferença entre circuito em série e circuito em paralelo, bem como as suas vantagens e desvantagens, refletidas, anteriormente, em grande grupo. Para além disso, desenvolveram etapas como: planificação do texto, correção e reformulação do mesmo. A estagiária procurou que cada equipa formulasse a sua notícia, corrigindo individualmente com cada uma, por meio de indicações por escrito, conversa com os alunos, atendendo ao questionamento, para que fossem eles a concluir o que precisava de ser melhorado. Algumas equipas passaram-nas a computador, na sala de informática, tendo-se programado ir apenas ao final do dia à sala de informática gravar os textos, para não atrasar as atividades propostas e horários dos alunos, não sendo possível, entretanto, gravar as notícias, não ficando com elas em formato digital, apenas em rascunho (Anexo XVIII). O trabalho em equipa tornou as notícias, o envolvimento e a participação dos alunos mais rica. Também o facto de os alunos terem tido tempo, durante a semana, para se habituarem ao trabalho em equipa, com a devida ajuda do professor, promoveu a confiança e autonomia das crianças, contribuindo para o desenvolvimento de um trabalho com qualidade e produtivo. Poderão ter existido alunos, nas equipas, que não fizeram nada, ou muito pouco. Ainda assim, comparativamente a outras observações efetuadas no

mesmo contexto, ao longo do período de estágio, onde os alunos várias vezes trabalharam em equipa, houve alguma evolução relativa à estruturação, organização, execução e qualidade da atividade desenvolvida por parte de todos, mas principalmente dos elementos da equipa que geralmente estão envolvidos, pois geriram de forma bastante positiva com o comportamento e destabilização dos colegas, conseguindo levar a cabo as propostas feitas pelo professor.

Embora esta atividade tenha sido desenvolvida com base num guião, as fichas não foram entregues todas ao mesmo tempo, de forma a procurar uniformizar o ritmo de trabalho de cada aluno, equipa e, claro, da turma. Então, durante a semana, as fichas foram sendo entregues com base nas estratégias previstas na planificação semanal realizada (Anexo IV): no primeiro dia foi entregue aos alunos a primeira parte da ficha de problemas matemáticos, para se lançar a questão problema, fez-se a introdução ao tema, desenvolvendo uma breve reflexão sobre os vários tipos de eletricidade que existia, onde se realizou uma pequena experiência sobre a eletricidade. Fez-se, ainda, o levantamento das conceções globais dos alunos sobre este tema, conversou-se sobre alguns cuidados a ter com a energia elétrica e exploraram-se conceitos como circuito aberto, fechado, bons e maus condutores de energia. No segundo dia, os alunos fizeram uma breve revisão sobre os conteúdos e conversas do dia anterior, exploraram os circuitos livremente, de forma a conseguir estruturar um circuito em série e/ou paralelo, descobrindo, chegando a essa consciência através do diálogo com os colegas, realização do texto instrucional, reflexão individual e com a turma e a professora estagiária e registo das observações. No terceiro e quarto dia, a turma voltou a rever os conteúdos abordados, e realizou os exercícios 10 e 11 do guião, para se verificar se tinham, efetivamente compreendido os conteúdos abordados. Continuaram a explorar os materiais bons e maus condutores de energia e a tentar montar vários exemplos de circuitos em série e em paralelo. No quinto e sexto dia, concluíram todas as tarefas, continuaram a explorar os circuitos, resolveram a segunda parte dos problemas, passaram as notícias a computador, na sala de informática e discutiram, entre a turma, a experiência da semana.

4.3.3. *Comportamento da Luz*

Na resposta inicial, relativa à questão problema: ”Porque não vemos os objetos no escuro?”, 15 alunos associaram o motivo de não ver os objetos no escuro à ausência de luz. Muitas respostas foram bastante criativas, quatro alunos relacionaram o motivo de não conseguir ver no escuro ao facto de não terem visão noturna, podendo-se encontrar respostas como “Porque não temos visão noturna.”, “Porque não temos olhos como os gatos.”; dois alunos deram uma resposta confusa, e um aluno não respondeu.

Assim é possível afirmar que a maioria das crianças já possuía uma ideia correta e concreta sobre a questão.

Quanto às respostas à questão 2, a 15 alunos responderam que a luz realiza o seu trajeto dos objetos para os olhos (situação B), sendo essa a resposta correta e 7 responderam a situação A, que representa o trajeto da luz como sendo dos olhos para o objeto, o que indica que as crianças conseguiram refletir corretamente sobre este tema e já possuíam ideias sobre o tema. Nas atividades anteriores, identificou-se que na parte do procedimento era complexo para os alunos conseguirem identificar todos os passos de uma atividade, repetindo-se ou até mesmo faltando algumas ideias-chave. Então optou-se por apresentar, na parte do procedimento, da primeira e segunda investigação da terceira atividade, afirmações desordenadas para os alunos organizarem e assim estruturarem o seu pensamento face ao procedimento a implementar, e, desta forma, apresentar-lhes um modelo de estruturação de ideias, para posteriormente se basearem. Assim, em relação ao procedimento, somente dois alunos erraram a ordenação das afirmações, demonstrando ter tido a capacidade de prever e ordenar mentalmente acontecimentos.

Relativamente à terceira questão, não houve uma grande discrepância no registo das observações. A caixa A era aquela que tinha um objeto não iluminado e não luminoso e os alunos registaram em conformidade com a realidade: não havia luz dentro da caixa. Dentro da caixa B encontrava-se um objeto não luminoso e uma fonte de luz. Apenas quatro alunos conseguiram ver o objeto. Os restantes 18 não conseguiram visualizá-lo. Dentro da caixa C estava o objeto luminoso e, em conformidade com tal, todas as crianças registaram que conseguiam visualizar o objeto. Na questão 5, os alunos tinham de concluir que tipo de objetos estava em cada caixa, relacionando as representações das caixas A, B e C às legendas: “objeto não iluminado e não luminoso”, “objeto iluminado”, “objeto luminoso”. Um dos 22 alunos que participaram na investigação não respondeu. À exceção deste, todos os alunos estabeleceram a relação correta com a caixa A “objeto não iluminado e não luminoso”. 20 Alunos associaram à caixa B a legenda “objeto luminoso” e à caixa C “objeto iluminado”. Um outro aluno associou a mesma legenda às caixas B e C “objeto luminoso”. No fim da investigação permaneceu a ideia que os objetos não se veem no escuro pela falta ou ausência de luz, pois na questão 6, 17 alunos referiram novamente a ausência de luz como motivo de não poderem visualizar os objetos no escuro. Destes, três alunos incluíram nas suas respostas os conceitos “luminoso”, “não luminoso” e “iluminado”, o que, comparativamente com as suas respostas iniciais, demonstra que as suas respostas finais foram mais completas, dos restantes, somente um aluno variou da sua resposta

inicial, completando-a. Quatro alunos deram outras respostas, erradas, três dos quais já o tinham feito inicialmente, pelo que é possível afirmar que não compreenderam a investigação, e um não respondeu.

Referentemente à segunda investigação, as respostas dadas na questão 1 mostram que 12 alunos responderam que a luz se propaga em linha reta (Figura 7), e 10 que a luz se propaga em todas as direções, o que inclui a direção em linha reta. Num meio transparente e homogéneo a luz propaga-se em linha reta, mas a luz proveniente de uma fonte luminosa propaga-se em todas as direções, inclusive em linha reta. Assim, a pergunta um tem por objetivo levantar as conceções das crianças e não aferir se estas respondem certo ou errado, pois não há uma resposta errada.

Na segunda pergunta, os alunos tinham de enumerar frases, de forma a ordená-las consoante o modo como teriam de proceder para tirar conclusões sobre o comportamento da luz: oito alunos enumeraram as afirmações corretamente, 14 incorretamente, o que, como já referido anteriormente, confirma a sua dificuldade em prever acontecimentos, de modo abstrato. Pelo mesmo motivo que o indicado na segunda atividade, a identificação dos materiais necessários (questão 3) foi um elemento pouco flexível, apresentado previamente pela professora estagiária.

Quanto aos registos realizados, na questão 4, 13 alunos afirmaram não ter visto luz na situação A, onde tinham de arquear o tubo, virado para cima, e na situação B, onde tinham de arquear o tubo virado para baixo. Os restantes, afirmaram ter visto luz. Esta discrepância no registo poderá ser justificada se se pensar que eram os alunos que arqueavam os tubos e que cada um poderia arquear mais ou menos, ou até mesmo não arquear o tubo, pensando que sim. Uma vez que a luz se propaga em linha reta todos os alunos deveriam ter respondido, nas situações A e B que não conseguiam visualizar a luz. Na situação C o tubo tinha de estar em linha reta. Todos os 22 alunos registaram que viram luz. Na situação D o tubo tinha de torcer de forma a dar um pequeno nó, onde não se poderia ver luz e, tal como o previsto, nenhum aluno conseguiu ver luz. Na situação E tinham de experimentar uma outra forma de posicionar o tubo: 15 alunos não viram luz e três não responderam.

Embora a luz se propague em linha reta, ao colocar-se um obstáculo opaco em frente a uma fonte luminosa, determinada região não recebe incidência da luz. O guião da investigação procurou que os alunos refletissem sobre isto mesmo, no entanto, o modo como foi apresentada a questão em 5 condicionou as conclusões finais, pois 15 alunos referiram que a luz se propaga em linha reta, dois não responderam, um disse que a luz se propagava lentamente, não respondendo ao solicitado na pergunta e apenas dois alunos responderam que a luz se propaga em todas as direções. Apenas

sete dos 15 alunos que responderam que a luz se propaga de forma retilínea, deram respostas mais próximas do pretendido, afirmando: “A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via, mas na situação C já”, estabelecendo uma relação pouco clara com os obstáculos que podem impedir a continuação da propagação da luz.

Todos os alunos afirmaram que sim na questão-problema (pergunta 1), no entanto, as justificações e complexidade de respostas foi muito diversificado: dois alunos justificaram as suas respostas recorrendo aos conceitos, “opaco” e “transparente”; dois justificaram as suas respostas, argumentando com as ideias de “opaco” e “transparente”, não referindo o nome dos conceitos; três alunos argumentaram as suas respostas de forma incompleta, pois mencionaram apenas o conceito transparente; nove também justificaram de modo incompleto, por terem mencionado apenas o conceito opaco; dois alunos não justificaram a sua resposta, afirmando apenas que sim; dois deram uma justificação errada.

Quanto ao procedimento (questão 2), foi solicitado aos alunos que fizessem novamente um texto instrucional, para comparar a estrutura dos textos realizado na segunda atividade, sobre a eletricidade, com os desenvolvidos nesta, assim como a capacidade de planear, prever o encadeamento de situações antes destas ocorrerem, pois tinha passado mais tempo, desde a vez em que se solicitou a realização do texto instrucional aos alunos. Houve novamente dificuldade em incluir todos os passos, toda a informação necessária para a verificação das ideias concebidas (questão 2).

No que respeita à questão 3, esta revelou-se muito subjetiva, como os alunos executaram as atividades autonomamente, por vezes as crianças não seguiram a indicação dada de, por exemplo, respeitar determinada distância (dada na altura) para realizar as observações, alguns aproximavam-se mais dos objetos, outros respeitavam, outros distanciavam-se um pouco, sendo muito desequilibrados os registos efetuados, na medida em que as condições de resposta foram muito variadas. A estagiária não pode acompanhar sempre este aspeto pois, como já mencionado, outras investigações estavam a ocorrer ao mesmo tempo.

Na resposta final à questão problema (questão 4), a 16 alunos deram uma resposta idêntica à inicial, incompleta; dois alunos deram uma resposta final melhorada, demonstrando terem compreendido a atividade; duas respostas dadas foram muito confusas, não se compreendendo a ideia e uma não respondeu ao pretendido, sendo descontextualizada. No final do dia, os alunos responderam às perguntas da ficha “Sabe ou não Sabe?” (Anexo 24). A observação das respostas dadas (Anexos XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI) e observação direta, no local, permitiu concluir que a os alunos compreenderam as ideias principais abordadas, pois embora não tivessem conseguido

incluir os conceitos opaco, transparente e translúcido nas suas respostas finais, em conversa com os alunos, em contexto de sala de aula, eles identificavam cada uma, autonomamente, pois a estagiária fazia esse questionamento a cada equipa, quando chegava a sua vez de realizar esta investigação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu que a aluna refletisse e analisasse sobre o contributo das atividades de caráter investigativo em ciências e da interdisciplinaridade com outras áreas de conteúdo na aprendizagem das crianças do 1.º CEB e, consequentemente, sobre o papel do professor, ao longo da sua prática. Sobre esta análise é relevante salientar que o mais importante, neste estudo, era que os alunos se envolvessem na resolução dos problemas, concebessem e executassem um plano experimental, procurando uma solução para estes. No estádio cognitivo em que se encontravam poderia ser-lhes difícil, por vezes, realizar uma interpretação clara sobre os resultados, necessitando da ajuda do professor, que intervinha fazendo perguntas que permitissem aos alunos desconstruir o observado e chegar às conclusões esperadas, ou não.

O tipo de estudo desenvolvido permitiu que se fosse refletindo, adaptando e melhorando a prática. A reflexão constante sobre as atividades implementadas salientou que um dos constrangimentos para a aprendizagem, nas cincos atividades de investigação implementadas, foi a dificuldade em gerir o tempo. As dificuldades de articulação e de gestão do tempo dedicado ao estudo com o período de estágio, considerando todas as exigências desta etapa de aprendizagem profissional levaram a que as atividades fossem implementadas somente na etapa final do período de estágio, desencadeando alguma ansiedade durante a sua implementação, devido ao receio de não o concluir a tempo.

Importa refletir sobre alguns aspetos relativos à implementação das atividades, por exemplo a atividade do Ciclo da Água. Em primeiro, a atividade não pode ser considerada do tipo investigativo, como era o objetivo inicial, pois os alunos não participaram ativamente na mesma. A estagiária foi demasiado ativa na atividade, em vez de a ter moderado, somente. Após o diálogo com as professoras cooperante e supervisora-orientadora, a realização de algumas leituras sobre outras experiências de implementação de atividades práticas investigativas foi possível identificar vários fatores que influenciaram o rumo desta, nomeadamente, o facto de ser a primeira vez que a estagiária implementava uma atividade desta natureza em de sala de aula, uma tarefa

exigente e complexa como destaca Martins, et al., (2006). Depois, esta foi implementada na última semana do 1.º Período, quando os alunos se encontravam muito cansados e ao mesmo tempo entusiasmados com as atividades que se desenvolviam ao longo da semana na escola. O tempo da atividade foi, portanto, outro fator limitador que aumentou a pressão na estagiária e, consequentemente, nos alunos. Por causa das atividades de Natal, a estagiária optou por preparar sozinha os materiais (a maquete do Ciclo da Água), para que desse tempo de todos os alunos realizarem as observações, em vez de serem os alunos a preparar, o que acabou por condicionar a aprendizagem sobre os conteúdos relacionados com o Ciclo da Água. Relativamente às estratégias utilizadas para articular as várias atividades, correspondentes às diferentes áreas de conteúdo, o resultado foi melhor, pois a notícia era sobre a região de Santarém e abordava um acontecimento que todos vivenciaram. No entanto, esse entusiasmo foi-se diluindo ao longo do tempo. A passagem da notícia para a atividade experimental foi muito precipitada. Os alunos precisavam de mais tempo para interiorizar o tema. E só então, cada equipa, a seu tempo, preparar individualmente a maquete para observar e registar as observações. Um outro aspeto interessante foi constatar que todos se mostraram reticentes ao ouvirem a estagiária falar de atividade de investigação. Este aspeto condicionou-os na procura de soluções ou respostas para a questão-problema. O caráter demasiado expositivo da atividade abriu espaço para que os alunos associassem a realização do guião à realização de uma ficha ou teste. À medida que o tempo foi passando, as crianças foram-se distanciando da proposta, foi-se observando algum cansaço, indiferença à experiência (mesmo com a maquete à vista). A reflexão sobre os aspetos que prejudicaram a atividade permitiu que as atividades seguintes corressem muito melhor.

A atividade sobre a eletricidade foi muito marcante para os alunos, porque se sentiram ativos nas suas tarefas e autónomos. A liberdade dos alunos manipularem os materiais, fazerem experiências, previsões, contribuíram para o seu sucesso, pois permitiu que questionassem, refletissem, interagissem com os colegas e com a professora estagiária, respondessem a perguntas (do guião), planeassem maneiras de testar ideias prévias, confrontassem opiniões; ou seja, esta atividade foi um desafio intelectual para os alunos, o que os manteve interessados em compreender os fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões (Martins et al., 2006). A conversa inicial sobre: o significado de investigar, os contratempos, a naturalidade das más interpretações e análises, desbloquearam os alunos no que respeita à sua atitude receosa perante uma investigação e motivou-os. Um dos principais aspetos positivos da atividade foi precisamente a desconstrução do

medo de errar. Outro aspeto positivo foi o facto de o tema da atividade ser mais significativo para os eles, comparativamente à primeira atividade. O facto de cada equipa ter materiais suficientes para manipular e fazer experimentações foi motivador e entusiasmou, deu segurança para prosseguir na atividade. O tempo disponível foi outro aspeto favorável ao sucesso da atividade, possibilitando aos alunos que tivessem oportunidade de refletirem com calma, mesmo que inconscientemente, sobre as experiências vividas. Todos se sentiram tranquilos e à-vontade ao longo da mesma.

Relativamente à atividade do comportamento da luz a dificuldade em gerir o tempo, juntamente com as outras responsabilidades e tarefas que surgem no período de estágio, impossibilitou que se realizassem mais atividades práticas investigativas, por isso, a estagiária teve que dinamizar esta atividade depois de concluído o período de estágio, o que limitou, também, o grau de interdisciplinaridade das atividades.

A segunda atividade foi a mais bem-sucedida, dado que os alunos tiveram a oportunidade de a realizarem durante uma semana. O facto de compreenderem o seu papel enquanto intervenientes naquela atividade (investigadores) foi outro fator que contribuiu para o sucesso da mesma. E, ainda, o facto de a estagiária ter experienciado uma atividade que não correu como previsto, refletido e procurado melhorar e dar resposta aos aspetos negativos. Todas estas evidências reforçam a ideia de que para se aprender a desenvolver com os alunos atividades de investigação ou até mesmo ter em conta uma interdisciplinaridade significativa para a sua aprendizagem e a prática profissional é necessário planear, experimentar, refletir sobre o que se passou, partilhar com outros profissionais: ideias, experiências, e até mesmo receios; não apenas para que ocorra uma evolução no sentido prático, mas também para não se correr o risco de apresentar enunciados aos alunos com erros ou incoerências científicos, ou confusos. Roberto (2014) afirma que é muito importante valorizar o processo planificação/implementação/reflexão, pois desta forma é possível melhorar a prática profissional e ultrapassar as dificuldades encontradas, o que contribui para os alunos evoluírem nas suas próprias aprendizagens.

O sentimento de confiança é outro aspeto fundamental na promoção das aprendizagens e, neste sentido, confiança não significa necessariamente segurança, pois os alunos não sabiam o que iria acontecer, não sabiam com antecedência as respostas aos vários desafios que lhes iam surgindo, lembrando que responder corretamente era uma preocupação extrema, inicialmente. Mas foi o estabelecimento da confiança que permitiu que procurassem respostas, experimentassem hipóteses, tirassem conclusões, refletissem sobre o vivido. Com o decorrer das várias atividades, os participantes do estudo aumentaram também a sua consciência de que por vezes é

necessário errar para, depois, de forma reflexiva e apoiada, desenvolverem o conhecimento e atingirem os objetivos, chegando e desenvolvendo, autonomamente, reflexões sobre os vários assuntos da sociedade.

Em relação à interdisciplinaridade, esta, quando articulada com atividades significativas para os alunos, com uma contextualização bem fundamentada, pode beneficiar o encadeamento das tarefas, o sentimento de segurança por parte das crianças e fomentar o interesse e envolvimento profundo das mesmas durante as atividades, desde a realização das tarefas mais simples às mais complexas e desafiantes. Para além da articulação entre os conteúdos, também os interesses e contextos das crianças devem ser considerados na promoção de uma aprendizagem significativa, incluindo os interesses do seu tempo de lazer: séries televisivas, jogos e brinquedos preferidos, desenhos animados, brincadeiras entre os pares; pois é, muitas vezes, a partir destes que as crianças criam as suas conceções sobre o mundo que as rodeia. Das atividades desenvolvidas, a segunda foi aquela onde se verificou um maior grau de interdisciplinaridade, seguida da terceira e, finalmente, da primeira. Consequentemente, essa foi a atividade onde os alunos estiveram mais envolvidos nas tarefas, motivados e destemidos, no que respeita a explorar diferentes possibilidades de resposta. O seu raciocínio revelou-se mais estruturado e as respostas dadas revelaram-se mais assertivas. Foi interessante identificar que, tendo as crianças ritmos diferentes e formas de se apropriar e processar a informação recolhida distintas, a interdisciplinaridade foi uma boa aliada, pois permitiu que os alunos se identificassem com vários aspetos das atividades, mantendo várias vezes o seu interesse, noutras vezes despertando-o e, ainda, diminuindo o impacto negativo de aspetos como a falta de tempo, a incoerência e incorreção científicos de alguns enunciados apresentados e estratégias adotadas.

No que respeita à avaliação das atividades, a observação foi planeada, mas não foi operacionalizada como o previsto, como já referido, pela dificuldade da estagiária em gerir o seu tempo. Começou-se por confrontar as respostas dadas pelos alunos na sua autoavaliação com o observado, em vez de, como inicialmente previsto, registar as observações nas listas de heteroavaliação e, seguidamente, confrontá-las com as listas de autoavaliação, preenchidas pelos alunos, de modo a verificar se estes tinham consciência do seu desempenho e progresso no processo de aprendizagem, da sua prestação perante a sua equipa de trabalho.

Relativamente ao facto de se implementarem as atividades apenas com um grupo de alunos, isso acaba por não ser um condicionante do estudo, pois permitiu que a estagiária estudasse com maior profundidade esse grupo. Para além disso, era

necessário encontrar um grupo habituado ao desenvolvimento de atividades práticas, para se poder estudar a implementação das atividades de investigação, dada a exigência de tais atividades (Martins, et al., 2006). Contudo, mesmo assim, seria necessário mais tempo para implementar mais atividades.

O trabalho realizado ao longo deste período permitiu, por um lado, desenvolver competências no âmbito da pesquisa na futura professora, por outro, desenvolver competências nos alunos de como realizar uma investigação. Se em certa medida os alunos aprenderam a investigar, também a aprendiz de professor esteve, constantemente, em busca da concretização de um processo investigativo. No fundo, a estagiária esteve a aprender a aprender a investigar ou a desenvolver estratégias, passos fundamentais para a construção de uma aprendizagem. Complementarmente a esta ideia, também Pinheiro (2012) defende que a abordagem de estratégias de investigação pedagógica permite que o professor evolua como profissional prático reflexivo, quebrando o isolamento pedagógico em que muitos se encontram, pois é fundamental a partilha e discussão de ideias entre profissionais.

Em relação ao balanço global do estudo, pode-se dizer que este é positivo uma vez que os objetivos estabelecidos foram atingidos, e que os resultados apontam, no geral, para a mobilização dos recursos cognitivos e afetivos ao longo do desenvolvimento das atividades, por parte dos alunos, tal como referem Ponte et al. (2007). Nas situações onde as atividades investigativas foram bem-sucedidas, ou seja, onde os alunos puderam orientar a sua intervenção houve promoção de aprendizagem, pois estes desenvolveram "a capacidade de iniciar e prosseguir uma aprendizagem, de organizar a sua própria aprendizagem, através de uma gestão eficaz do tempo da informação, tanto individualmente como em grupo" (Comissão Europeia, 2006, p.16). Desenvolveram ainda a consciência sobre o seu método de aprendizagem, uma vez que compreenderam que as investigações tinham mais ou menos a mesma estrutura e, por isso os processos pelos quais teriam de passar eram idênticos; consequentemente, desenvolveram a capacidade de ultrapassar os obstáculos para uma aprendizagem bem-sucedida.

Constatou-se ainda que é mais fácil para o professor (aprendiz) ser ele mesmo o centro da ação, pois não tem de se confrontar com os seus medos e imprevistos do dia a dia e atitudes dos alunos, que naturalmente estando ativos numa atividade prática sentem-se mais entusiasmados e excitados, podendo o ambiente da sala de aula tornar-se diferente do considerado comum. Mas é fundamental compreender, antes de se implementar uma atividade prática, seja ela de que natureza for, a diferença entre alunos envolvidos e alegres, entusiasmados na atividade e alunos exageradamente excitados,

mas pouco envolvidos, que por causa disso não se conseguem focar no objetivo do desenvolvimento da mesma, dando origem a comportamentos desapropriados; caso contrário o professor poder-se-á sentir inseguro na orientação destas, quer no que respeita à gestão da turma, como à gestão de conflitos interiores sobre o que os outros, fora da sala de aula, fora do contexto desenvolvido na sala poderão pensar (Martins et al., 2006). Naturalmente, tal insegurança é mais acentuada quando se encontra num contexto de estágio, desempenhando o papel de estagiários, onde a avaliação afronta tanto.

Atendendo aos condicionantes "naturais" da prática profissional inicial e à complexidade e exigência do trabalho investigativo, o presente estudo teve algumas limitações. Porém, a formanda não considera tal aspeto negativo, pelo contrário: identificá-las permitiu-lhe estimular e desenvolver o seu sentido crítico, capacidade de reflexão e propor alternativas para, num outro momento, quando explorar atividades semelhantes, tais fragilidades não se repitam. Poderá haver controvérsia sobre o impacto destas limitações no caráter interdisciplinar da atividade, pois é necessário definir a ótica de reflexão: se o estudo tem somente um fim em si mesmo, ou se é um elemento de aprendizagem e desenvolvimento do processo de construção do caráter e da prática profissional futura. Considerando a primeira perspetiva, que o estudo tem um fim apenas académico, a resposta é que tais limitações condicionaram a interdisciplinaridade, pois, por exemplo, a área da matemática foi excluída da análise das atividades Ciclo da água e Comportamento da luz e da Eletricidade foi reformulada, oralmente, com os alunos. Se considerar que tal experiência contribuiu para a evolução da formanda, tais limitações não condicionaram a interdisciplinaridade, pois foram apresentadas contrapropostas melhoradas que poderão ser utilizadas futuramente garantindo uma maior articulação entre as áreas de conteúdo. É, ainda, relevante definir qual a intencionalidade de determinados aspetos, quando se quer que ocorra interdisciplinaridade, para que esta não seja um mero acaso.

A partilha e discussão de ideias entre profissionais é muito importante, permite que o trabalho desenvolvido com os alunos tenha mais qualidade e diminui a probabilidade de haver determinado tipo de erros. A definição de critérios e estratégias de análise das propostas dos alunos com antecedência é também muito importante, não apenas para não se cair no risco de interpretar os dados com considerável subjetividade, mas também porque este aspeto poderá desenvolver o sentido crítico do professor face ao que verdadeiramente pretende com o exercício proposto. A reflexão sobre a antecipação de imprevistos, individualmente ou, preferencialmente, com outros, poderá ajudar a desenvolver a capacidade de improviso. No entanto, quando estes ocorrem,

devem ser vistos como uma oportunidade de aprendizagem e de evolução. E, ainda, no âmbito da avaliação, poderá evoluir, caso os parâmetros sejam discutidos com outros.

O tempo é um fator fundamental na elaboração de atividades investigativas com os alunos, caso contrário cair-se-á no erro de negligenciar algumas etapas do processo investigativo, mesmo sabendo que todas elas se complementam e são igualmente importantes, caso este seja escasso, ou de tornar a investigação enfadonha, confusa e desinteressante, caso haja tempo a mais.

Ainda que seja difícil estar constantemente a implementar atividades de natureza investigativas, as tarefas ou etapas de uma investigação devem ser desenvolvidas pelos alunos com alguma frequência, para facilitar o desenvolvimento trabalho investigativo e tirar partido das suas potencialidades. Como refere Pinheiro (2012), ao longo de todo o processo investigativo, a reflexão e consciencialização do aluno para as aprendizagens são muito importantes para o desenvolvimento da sua autonomia, sendo, como tal, preponderante a operacionalização explícita e intencional do processo de ensino-aprendizagem.

REFLEXÃO FINAL

Desde a licenciatura em Educação Básica que a estagiária se identificou com a necessidade de investir numa profissionalização que tivesse em vista uma aprendizagem significativa para os alunos, em que estes participassem no processo da sua construção, tornando-se autónomos, capazes de resolver problemas, não apenas no âmbito das áreas de conteúdo, como também em problemas do quotidiano.

Ao fazer uma introspeção sobre a sua vida, o seu eu e sobre o mundo que a rodeia foi-se deparando com situações, conflitos interiores relacionados com aquilo que um dia foi (criança) e aquilo que de momento procura vir a ser (professor). Como diz Habermas: "Só o EU aprende a si próprio. Como sujeito que se questiona a si mesmo, o eu consegue autonomia" (Alarcão, 1996, p. 1). É mencionada a expressão conflito porque a estagiária percebeu que se colocar de lado a capacidade de reflexão e a memória sobre si própria irá afastar-se do "motor" que lhe permite e permitirá ser um bom profissional, focado naqueles que são (ou pelo menos deveriam ser) o centro da ação educativa: os alunos. Afinal, "ser professor implica saber quem sou, as razões pelas quais faço o que faço e consciencializar-me do lugar que ocupo na sociedade" (Alarcão, 1996, p. 177).

O estágio realizado no contexto de jardim de infância sensibilizou-a para estes aspetos, uma vez que se foi dando conta que, por vezes, se preocupava mais em atingir os seus próprios objetivos escolares do que dar valor, importância, atenção àqueles a quem se tinha predisposto servir, educar, ensinar e com eles, também, aprender a ser um bom professor/educador. E isto refletia-se, por exemplo, na preocupação em deixá-los simplesmente brincar. Pensava: *"mas se eles brincarem durante muito tempo não poderei faze-los aprender, nem poderei treinar para ser uma boa educadora!"* - Mesmo tendo lido, discutido, vivido e supostamente compreendido que a brincar também se aprende. Se se recorrer à experiência pessoal da estagiária, questões como resolução de problemas matemáticos, sociais, pessoais, superação de dificuldades, conquista de autonomia fizeram-na crescer e ficar mais forte. Ter a consciência de que usufruiu da sua infância, desempenhando o seu papel de criança e saboreando muitos momentos cruciais dessa fase da sua vida, experienciando sentimentos bons e maus, fê-la entender que o equilíbrio e a diversidade de experiências por si vividas fizeram-na crescer de forma saudável, autónoma e feliz.

Praticamente, todas as experiências de estágio, quer na licenciatura, quer no mestrado deixaram-na com o receio de que os alunos não tivessem aprendido. A consciência do medo de ser má profissional desencadeou o desejo de procurar uma estratégia para descansar, neste sentido, e evoluir. Facilmente identificou a fragilidade,

já referida, de se focar em si própria como centro da ação, pelo que surgiu a emergência de se afastar do seu "eu egocêntrico" e o receio de vir a desistir deste objetivo fê-la assumir o compromisso de aumentar o nível de complexidade e, no trabalho final, desenvolver um tema onde se "obrigasse" a olhar a criança como o centro da ação educativa, o "ator principal" e, assim, adquirir hábitos que visassem o desenvolvimento de uma ação com significado, onde não apenas aprendessem mas ganhassem alguma consciência sobre o que significa aprender e desenvolvessem o desejo de o fazer, sendo autónomas. É através da ação e da reflexão, bem como o seu confronto com diferentes leituras que o processo de ensino-aprendizagem progride, tornando-se mais complexo e exigente (Roldão, 2007). Foi deste modo que a sua perspetiva sobre o papel do educador começou a ser alterada, que desenvolveu a competência autocrítica face às atividades e estratégias implementadas, e que se deparou com emoções como a frustração.

Esta experiência permitiu, ainda, alargar a sua perspetiva sobre o papel do professor e as vantagens de uma prática flexível e facilitadora, em detrimento de um modelo transmissivo. Atualmente, a estagiária compreende a necessidade de o educador assumir o papel de orientador do processo educativo. Porém, até que isso aconteça com real qualidade, é importante que o adulto não desista de o procurar fazer, o que, naturalmente, lhe irá proporcionar momentos de extrema frustração, mas, ao mesmo tempo, ricos em oportunidades de aprendizagem. Todo este processo permite que haja mudança nas intervenções realizadas, aumentando a sua qualidade e maturidade, sendo, assim, beneficiadas as aprendizagens das crianças. É aqui que o educador atua preponderantemente: quando é capaz de as orientar, devolvendo-lhes os seus problemas através de perguntas abertas, que lhes permitam pensar e dar respostas sem medo de errar, percebendo que é a errar e a refletir sobre os erros que se aprende, em todas as áreas da nossa vida e, portanto, estimulando-as e apoiando-as na resolução dos seus problemas. Afinal, aquilo que é mais enriquecedor é o processo desenvolvido, a riqueza da experiência, e nem tanto as respostas obtidas.

REFERÊNCIAS

Alarcão, I. (1996). Ser Professor Reflexivo. In I. Alarcão (Org.), *Formação Reflexiva de Professores – Estratégias de Supervisão* (pp. 171-189). Porto: Porto Editora.

Alarcão, I. (2000). Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem. In I. Alarcão (Org.), *Escola Reflexiva e Supervisão. Uma Escola em Desenvolvimento e Aprendizagem* (pp. 11-23). Porto: Porto Editora.

Alarcão, I. (2001a). Do olhar supervisivo ao olhar sobre a supervisão. In M. Rangel (Org.), *Supervisão Pedagógica – Princípios e Práticas* (pp. 11-53). Campinas, SP: Papirus.

Alarcão, I. (2001b). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (pp. 1-31). Porto: Porto Editora.

Azevedo, R. (Coord.), Fernandes, E., Lourenço, H., Barbosa, J., Silva, J. M., Costa, L., & Nunes, P. S. (2011). *Projetos Educativos: Elaboração, monitorização e avaliação. Guião de Apoio.* Lisboa: Agência Nacional para a Qualificação.

Bardin, L. (2008). *Análise de Conteúdo* (4.ª ed.). Lisboa: Edições 70.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.

Cardona, M. J. (2007). A Avaliação na Educação de Infância: as paredes da sala também falam! Exemplo de alguns instrumentos de apoio. *Cadernos de Educação de Infância – APEI, 81*, 10-15.

Cardoso, A. B. (2014). *O Ensino por Investigação e a Aprendizagem em Ciências no 1.º Ciclo* Relatório de estágio. Escola Superior de Educação de Viseu,Viseu.

Correia, M. S. (2014). *Trabalho Laboratorial no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Conceções e Práticas de Professores.* Tese de Doutoramento. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Comissão Europeia. (2006). *Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida.* (2006/962/CE). Bruxelas: Jornal Oficial da União Europeia.

De Ketele, J.M (1983). *Méthodologie de l'observation.* Louvain-la-Neuve: Université Catholique de Louvain.

Fernandes, D. (2011). Projeto político-pedagógico e desenvolvimento curricular: Os papéis e as ações fundamentais do professor. *Revista Aprendizagem: A Revista da Prática Pedagógica, 5*(22), 58-60.

Fisher, J. (2004). A Relação entre o Planeamento e a Avaliação. In I. Siraj-Blachtford (coord.), *Manual de Desenvolvimento Curricular para a Educação de Infância* (pp. 21-39). Lisboa: Texto Editores.

Flick, U. (2002). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Lisboa: Monitor

Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2007). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Inácio, M. J. (2009). *Aprender a Aprender no Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC): Estudo de Caso Duplo.* Tese de mestrado. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.

Katz, L. G. (2006) Perspectivas actuais sobre aprendizagem na infância. *Saber(e) Educar, 11*, 7-21

Laranjeira, V. G. (2014). *Prática de Ensino Supervisionada e Investigação Sobre a Interdisciplinaridade no 1.º Ciclo do Ensino Básico.* Relatório de estágio. Escola Superior de Educação de Viseu,Viseu.

Leite, C. (2000). *Projeto Educativo de Escola, Projeto Curricular de Escola, Projeto Curricular de Turma. O que têm em comum? O que os distingue?* Recuperado de http://www.netprof.pt/PDF/projectocurricular.pdf

Leite, L. (2001). Contributos Para Uma Utilização Mais Fundamentada do Trabalho Laboratorial no Ensino das Ciências. Em H. V. (Orgs.), *Cadernos Didácticos de Ciências – Volume 1* (pp. 77-96). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário (DES).

Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação qualitativa: Fundamentos e práticas* (2.ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

Lichtman, M. (2010). *Qualitative research in education: A user's guide* (2.ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Lock, R. (1990). Open-ended problem-solving investigations — what do we mean and how can we use them? *School Science Review, 71*(256), 63−72.

Maia, J. S. (2008). *Aprender... Matemática do Jardim de Infância à Escola.* Porto: Porto Editora.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores.* Lisboa: Ministério de Educação; Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Matta, P., Bettencourt, C., Lino, M., & Paiva, M. (2004). Cientistas de palmo e meio. Uma brincadeira muito séria*. Análise Psicológica, 1*(XXII), 169-174.

Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis*. Londres: Sage.

Ministério da Educação (1997)*. Orientações curriculares para a educação pré-escolar.* Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas do 1.º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2007). *Programa de matemática do ensino básico.* Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2009). *Programa de português do ensino básico.* Lisboa: Ministério da Educação.

Moraes, R. (2010). O significado de aprender: linguagem e pesquisa na reconstrução de conhecimentos. *Conjetura: Filosofia e Educação, 15*(1), 135-150.

National Research Council. (1997). *Science for all children: A guide to improving elementary science education in your school district*. Washington, DC: National Academies Press.

Oliveira-Formosinho, J., Formosinho, J., Lino, D., & Niza, S. (2013). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância - Construindo uma práxis de participação.* Porto: Porto Editora.

Pacheco, J. (2001). *Currículo: Teoria e práxis.* Porto: Porto Editora.

Pinheiro, C. M. (2012). *As Atividades Experimentais no Desenvolvimento da Autonomia do Aluno: Um Estudo de Caso no 1.º Ciclo do Ensino Básico.* Tese de mestrado. Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga.

Pombo, O., Guimarães, H. M., & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade – reflexão e experiência.* Lisboa: Texto Editora.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (2008). *Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional*. *PNA, 2*(4), 153-180.

Ponte, J. P., Brocardo, J., & Oliveira, H. (2007). *Investigações Matemáticas na Sala de Aula.* Belo Horizonte: Autêntica.

Resolução da Assembleia Geral 1386 (XIV). (1959). *Direitos da Criança*. Recuperado de http://www.gddc.pt/direitos-humanos/textos-internacionais-dh/tidhuniversais/dc-declaracao-dc.html

Roberto, R. A. (2014). *Estudo das potencialidades do trabalho prático de Orientação Investigativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico.* Relatório de estágio. Escola Superior de Educação de Santarém, Santarém.

Roldão, M. C. (1999). *Os professores e a gestão do currículo – Perspetivas e práticas em análise.* Porto: Porto Editora.

Roldão, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências - as questões dos professores.* Lisboa: Editora Presença.

Roldão, M. C. (2007). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação, 12*(34), 94-103.

Sá, J., & Varela, P. (2004). *As Crianças Aprendem a Pensar Ciências: Uma abordagem interdisciplinar.* Porto: Porto Editora.

Slomski, V. G., & Martins, G. A. (2008). O conceito de professor investigador: os saberes e as competências necessárias à docência reflexiva na área contábil. *Revista Universo Contábil, 4*(4), 6-21.

Teixeira, M., & Reis, M. (2012). A Organização do Espaço em Sala de Aula e as Suas Implicações na Aprendizagem Cooperativa*. Meta: Avaliação, 4*(11), 162-187.

Valente, M. O. (1993). *Para um ensino criativo das ciências na escola primária* (2.ª ed.). Lisboa: Autor.

Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Zeichner, K. (1996). Teachers as reflective practitioners and the democratization of school reform. In K. Zeichner, S. Melnick & M. L. Gomez (Eds.), *Currents of reform in preservice teacher education* (pp. 199-214). Nova York: Teachers College Press.

ANEXOS

Anexo I – Projeto "O que cabe no meu coração ?"

Operacionalização do Projeto "O que cabe no meu coração?..."

A área da Formação Pessoal e Social é um âmbito do saber com uma estrutura própria e com pertinência sociocultural, que inclui diferentes tipos de aprendizagem, atitudes de saber-fazer. Saber-fazer impele-nos para uma ação, que se traduz na ocasião em que a criança descobre relações consigo própria, com outros e com objetos. Ou seja, uma ação baseada no pensar e no compreender. Posto isto, é difícil não emergirem ideias ou conceitos como: autoestima, autonomia, responsabilidade. A aquisição do saber-fazer é, assim, indispensável para a independência do grupo, intimamente ligada a autoestima. E para tal, é necessário uma maior autonomia. (Ministério da Educação, 1997)

Percebe-se aqui a emergência de se desenvolver uma organização social participada, em que as regras sejam elaboradas e compreendidas pelo grupo, pressupondo o seu comprometimento e aceitação, uma das muitas formas de resolver as dificuldades ao nível da autonomia e responsabilidade. Proporcionar às crianças momentos em que estas tenham de escolher, preferir, tomar decisões, encontrar critérios e razões para as suas escolhas e decisões. (Ministério da Educação, 1997)

A questão-problema do nosso projeto "O que cabe no meu coração?..." foi, assim, pensada de forma a estar intimamente relacionada com a área da Formação Pessoal e Social, explicada mais adiante.

Uma vez que se trata de um grupo de crianças a passar por processos de adaptação ao ambiente educativo, mudança ao nível familiar, tendo em conta as características acima referidas, e uma vez que o ser humano se constrói em interação social, sendo influenciado e influenciando o meio que o rodeia, a questão-problema "O que cabe no meu coração?..." reúne, em si mesma, as condições para a promoção de uma aprendizagem ao longo da vida, tendo em vista a plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário. Existem valores que não se ensinam, vivem-se na ação conjunta e nas relações com os outros. E é na inter-relação que a criança vai aprendendo a atribuir valor a comportamentos e atitudes seus e dos outros, conhecendo, reconhecendo e diferenciando modos de agir. Enfim, um processo pessoal e social de procura do bem-estar próprio e coletivo.

As estagiárias propuseram-se, portanto, a desempenhar o papel de educadoras, procurando a consciência de que cabe ao educador proporcionar situações em que as crianças experienciem e, acima de tudo, reflitam (avaliem) sobre o experienciado/vivido, assumindo sempre uma atitude de sujeitos do seu processo de aprendizagem,

(Ministério da Educação, 1997).

Outro aspeto que procurámos ter em consideração foi o facto de a criança dever ser vista pelo educador como sujeito da sua aprendizagem, tendo em conta o que já sabe e a sua cultura, de modo a que, a partir desta última, a mesma aceda a uma cultura "escolar". Esta cultura "escolar", ao ganhar sentido para a criança, permite que se constitua o início de uma aprendizagem ao longo da vida, tendo em vista a plena inserção na sociedade como um ser autónomo, livre e solidário (Ministério da Educação, 1997) .

Mas será que se trata de um início de aprendizagem?

O desenvolvimento pessoal e social inicia-se, para a criança, na família e no seu meio cultural. E vai, interiormente, construindo referenciais que lhe possibilita compreender o que está certo e errado, o que pode e não pode fazer, os direitos e os deveres para consigo e para com os outros. A educação pré-escolar é, então, um contexto educativo mais alargado, que lhe permite interagir com outros adultos e crianças, com valores e perspetivas diferentes dos seus. E esta interação tão díspar torna-se, assim, um contexto favorável, por si só, para que vá aprendendo a tomar consciência de si e do outro – educação para os valores. (Ministério da Educação, 1997) Este processo tem muito mais sucesso quando cuidado e orientado pelo educador.

Os projetos desenvolvidos pela instituição e as temáticas previstas a serem abordadas, nomeadamente "Eu e os outros", neste 1.º período, "À descoberta", no 2.º período e "À descoberta ", no 3.º período "As nossas descobertas", foram bastante considerados na escolha do tema do projeto "O que cabe no meu coração?...", assim como as características da instituição, da sala e do grupo, e ainda os projetos desenvolvidos pela instituição: Famílias no jardim-de-infância; Projeto Educação para a Saúde; Projeto "A Natureza e a Arte"; Projeto Leitura em Vaivém; Visita de Estudo ao Cinema – em dezembro; Visita a uma biblioteca do agrupamento; Atividade "Um corpo que dança" – oferecida educativa da CMS; Atividades de apoio à família (Dança; Expressão Dramática; Pequenos Construtores – Robótica); que visam promover os objetivos que se seguem: desenvolver o programa "Educação Ambiental"; desenvolver o programa "Educação Para a Saúde"; desenvolver projetos e clubes que mobilizem a Comunidade Educativa; fazer da escola um polo pedagógico de cultura e inovação, com forte dinâmica com o meio; fomentar a articulação com outros estabelecimentos de ensino; fomentar a articulação entre os diferentes níveis de ensino; fomentar a participação dos alunos, pais e encarregados de educação na vida das escolas do agrupamento; implementar projetos que valorizem a Educação para a Cidadania; melhorar a comunicação entre os diferentes estabelecimentos do agrupamento; melhorar a sequencialidade entre ciclos; promover a melhoria da qualidade do desenho

curricular; promover a inovação pedagógica e transversalidade das aprendizagens. Embora não se tenha conseguido fazer uma articulação explícita com os mesmos, procurou-se continuidade aos objetivos mencionados, no entanto, houve uma preocupação mais específica com a promoção da área da Formação Pessoal e Social.

No nosso coração cabe tudo aquilo que colocarmos lá dentro.

O QUE AS CRIANÇAS DEVEM APRENDER:	ESTRATÉGIAS QUE PODEM SER DESENVOLVIDAS:	COMO COMEÇAR:	
» Desenvolver atitudes e valores que lhes permita tornarem-se cidadãos conscientes e solidários, capacitando-os para a resolução de problemas e para a vida; » Desenvolver a capacidade de saber-fazer, como forma de desenvolver a sua autonomia, independência e responsabilização; » Utilizar melhor os materiais e instrumentos à sua disposição; » Desenvolver atitudes de tolerância,	» Em conversa com o grupo de crianças (em grande ou pequenos grupos), refletir sobre algumas regras, por elas sugeridas ou conhecidas. As estagiárias deverão sugerir a realização de um bloco de regras, após o registo de algumas conclusões reflexivas. Por fim, as crianças registam sobre a forma de desenho, a pares, cada uma das regras mencionadas e emolduram cada folha do bloco recorrendo a sequências repetitivas, adaptadas a cada criança. Esta última	» Apresentar um coração com dimensões consideráveis ao grupo, levantando a questão do projeto, de modo a recolher informações sobre o que eles sabem sobre o tema, o que gostariam de saber, enfim, explorar a questão de partida nas várias dimensões, organizando-as por um registo escrito, que será colocado dentro do coração (esta questão deve ser colocada todos os dias, à medida que as	RECURSOS: »Boneca; » Canções; » Cartolinas; » Computador; » Diário; » Dramatizações; » Histórias/livros; » Obras de arte; » Recursos existentes na sala de atividades (material plástico); …

compreensão do outro, respeito pela diferença; » Reconhecer características individuais pela compreensão das capacidades e limitações próprias e de cada um; » Reconhecer laços de pertença social e cultural; » Contactar com diferentes formas artísticas; » Contactar com a natureza, o meio envolvente e cultura, de modo a que as crianças apreciem a beleza e diferentes contextos e situações; » Desenvolver conhecimentos e atitudes por meio da abordagem a temas transversais como: educação para a saúde, educação sexual,…; » Estar sensíveis	tarefa deve ser feita individualmente; » Desenvolver com as crianças um Jardim de Emoções, recorrendo à Área do Conhecimento do Mundo, experiência da germinação. As crianças devem, então, nomear as sementes com o nome de uma emoção à escolha, levando-as a refletir sobre o cuidado que devemos ter com o outro, consigo próprias e com o ambiente." Devemos cuidar das emoções que gostamos de ver visitar o nosso coração!"; » Concretizar um quadro reflexivo/de análise sobre as emoções que as crianças sentem, recorrendo a smiles alegres, tristes e zangados. Neste, as crianças devem fazer dois tipos de registo: um de manhã, sobre	crianças se vão lembrando de várias coisas);	

para a prevenção do abuso sexual, desenvolvendo uma consciência de que não temos que fazer determinadas demonstrações de carinho a quem não queremos e não nos sentimos bem (muito breve abordagem);	como se sentem, e outro de tarde, sobre como os outros o fizeram sentir, ou acha que fez sentir os outros (a definir com a educadora); » Criar uma amiga/boneca para a sala ou grupo. As estagiárias deverão fazer um molde da figura humana, utilizando uma das crianças, contornando-a em papel de cenário. Devem, ainda, discutir com o grupo sobre as características físicas que esta deve ter (cor dos olhos, cor do cabelo,…) e gostos e interesses (artistas preferidos, música preferida, obra e arte preferida, cor preferida,…). Definir, também, alguns aspetos da sua identidade (nome, idade, localidade, país,…). As características da boneca podem		

	aparecer em balões coloridos, criando-se, assim, um cartaz. A partir da boneca podemos trabalhar os mesmos aspetos, para as crianças. Esta boneca, no fim de tudo isto, aparecerá às crianças em formato real (3D); » Será proposto, também, a criação do coração da boneca, sob a forma de coração, registando-se de forma visível aquilo que cabe no coração da nova amiga, incluindo as suas características, mas também algumas atividades e acontecimentos do dia-a-dia (inclusive o relato de algumas atitudes das crianças, quando pertinente); Tanto a boneca como o diário irão visitar as famílias das crianças, com uma proposta a realizar por eles:		

	lengas-lengas, receitas, notícias, desenhos,… » O projeto será apresentado às crianças com a questão feita por um coração gigante. De tempo em tempo, as estagiárias devem recordar e até mesmo acrescentar outros elementos que considerem que devem caber no coração. Este será também o encadeador de todas as atividades, mesmo as (ainda) não planeadas; » Será proposto ao grupo a implementação dos responsáveis do dia, partindo de uma reflexão sobre as tarefas e característica de um responsável (atitudes para com os colegas e adultos); » Apresentar alguns artistas e obras de		

	arte/músicas que explorem as emoções e permitam desenvolver alguns aspetos, tais como: cor, texturas, ritmo, ... » Realizar algumas surpresas para alguém à escolha, como por exemplo: oferta do Pão-por-Deus; Salame em forma de coração; poemas; lengas-lengas; réplicas ou inspirações de obras de arte; prendas de Natal,...		
CONEXÕES COM OUTRAS MATÉRIAS E SABERES: »Área da Expressão e Comunicação; »Área do Conhecimento do Mundo.	"O QUE CABE NO MEU CORAÇÃO? ..." Ideia-chave: trabalhar atitudes e valores da cidadania, sobrevalorizando o bem-estar pessoal e do outro ou meio ambiente; dentro do nosso coração cabe tudo o que escolhermos colocar lá dentro!		APRESENTAÇÃO FINAL: » Realização de uma exposição onde sejam apresentados os trabalhos desenvolvidos ao longo do período: . Diário da boneca (resultado final); . Boneca em cartaz e em formato real; . Bloco de regras (resultado final); . Exibição de

			alguns registos fotográficos, de algumas actividades desenvolvidas com as crianças; . Realização de uma mini-reflexão, em grande grupo, sobre como se têm saído os responsáveis nas suas tarefas; Todas estas atividades estarão contempladas no portefólio de estágio, sob a forma de fotografias e/ou digitalização.
ATIVIDADES PARA TODO O GRUPO: » Construção da boneca em papel de cenário e suas características; » Discussão sobre as características da boneca; » Discussão sobre as tarefas do responsável; » Exploração de artistas e das suas	ATIVIDADES EM GRUPO: » Diário da Boneca – concretização deste; » Concretização da Boneca em papel de cenário e registo das suas características; » Discussão e concretização do Bloco das Regras;	ATIVIDADES INDIVIDUAIS: » Tarefas do responsável; » Levar Boneca e Diário para casa; » Surpresas desenvolvidas; » Preenchimento,	AVALIAÇÃO – O QUE APRENDERAM E SÃO CAPAZES DE TRANSFERIR: » Balanço com as crianças, e registo do mesmo, sobre o que cabe no nosso coração (e antes cabia) – confronto e análise das respostas obtidas no

obras; » Preenchimento do coração gigante, como resposta à questão "O que cabe no meu coração?..."; » Preenchimento do quadro "Como se sente o meu coração?..."; » Reflexão sobre algumas regras.	» Concretização do Jardim dos Afetos; » Concretização de algumas surpresas; » Exploração de alguns artistas, dos mais variados tipos, bem como das suas obras; » Registo sob a forma de desenho acerca do que cabe no coração gigante; » Registo das tarefas e características dos responsáveis;	e/ou reflexão, do quadro "Como se sente o meu coração?..."	portefólio de estágio; » Análise, reflexão sobre a evolução do grupo, após a propostas das actividades e dos objetivos discriminados ao longo das planificações (reflexão semanal e global); » Análise do conteúdo do Diário da boneca, bem como das atividades (grelhas de observação, instrumentos de avaliação);

Todas as atividades perspetivadas são suficientemente flexíveis para se desenvolverem articuladamente com as atividades já previstas pela instituição, como por exemplo as atividades para o Natal. O projeto não contempla nenhuma atividade para esta época, ou outras, pois isso poderia condicionar o desenvolvimento do mesmo, ou até mesmo desviar a atenção para este. Assim, da forma como esta descrito, torna-se flexível para responder a qualquer tipo de respostas por parte do grupo e, ainda, para se adaptar a quaisquer mudanças que possam acontecer, desde que articuladas com o mesmo.

Anexo II – Planificação semanal em turma de 1.º ano sobre 25 de abril de 1974

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

Nome do Agrupamento

Nome da Escola

Ano Letivo: 2013/2014

1.º Ano Turma: B Sala:10

Professora Cooperante:

Supervisora:

Estagiária B: Diana Priscila

3ª FEIRA, 31 DE MARÇO DE 2014

HORAS	ÁREA/CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
9:00/10:30	» Português Compreensão Oral	» Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível: ▪ Memorizar e reproduzir sequência de sons; ▪ Apropriar-se de novos vocábulos; ▪ Associar palavras ao seu significado; ▪ Identificar palavras desconhecidas; ▪ Integrar sistematicamente	» A estagiária lê uma história às crianças, criada por si, sobre a decomposição dos números em classes (dezenas e unidades), de forma a explicitar e articular o português com a matemática, ilustrada com imagens. Depois de a história ser contada, questiona as crianças sobre alguns aspetos da mesma, nomeadamente o tema, as personagens, o que acontece ao longo da mesma, e ainda, sugere que, individualmente ou em conjunto, a recontem. Seguidamente, a estagiária identifica no texto, juntamente com as crianças, algumas palavras que	» Quadro interativo; Quadro de ardósia; Apresentação em PowerPoint da história; Computador; Material de escrita; Caderno Diário. » Cartões para ditado de palavras;	» Grelha de Observação (em anexo); » Resoluções nos cartões de ditado;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

		novas palavras no seu léxico; ▪ Responder a questões acerca do que ouviu; ▪ Reter o essencial de um pequeno texto ouvido; ▪ Identificar o tema central; ▪ Recontar histórias;	acham ser difíceis e sugere-lhes que, com elas, inventem novas frases. Depois, solicita aos alunos que fechem os cadernos, distribuindo-lhes uns cartões para registarem as mesmas palavras sob a forma de ditado. Para trabalho de casa, será pedido que as crianças realizem a página 107 do manual (Lima, Barrigão, Pedroso, & Santos, 2013).		
	Escrita	» Escrever textos curtos; » Utilizar a linha de base como suporte da escrita; » Usar adequadamente maiúsculas e minúsculas; » Escrever legivelmente com correção (orto)gráfica e gerindo corretamente o espaço da página: ▪ Palavras e frases de acordo com um modelo; ▪ Pequenos ditados;		» Manual de português (Lima, Barrigão, Pedroso, & Santos, 2013, p. 107)	
	Conhecimento Explícito da Língua	» Identificar e explicitar casos especiais da			

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

		(orto)grafia: as, es, is, os, us;			
INTERVALO					
11:00/12:30	» Matemática Números e Operações: ▪ Números Naturais Operações com Números Naturais	» Identificar e dar exemplos de diferentes representações para o mesmo número; » Compreender a adição nos sentidos combinar e acrescentar; » Compreender a subtração nos sentidos retirar, comparar e completar;	Entretanto, orienta a conversa em grande grupo para uma reflexão sobre a decomposição dos números em classes, a partir da qual irá realizar alguns exercícios no âmbito deste conteúdo matemático. Após a exploração destes conteúdos, distribui uma ficha de trabalho às crianças, dando-lhes tempo para a realizarem individual e autonomamente, corrigindo-a, no fim, coletivamente, no quadro interativo, apoiando, ao mesmo tempo, os alunos individualmente.	» Quadro interativo; Quadro de ardósia; Apresentação em PowerPoint da história; Computador; Material de escrita; Caderno Diário. » Ficha de trabalho	» Grelha de observação (em anexo); » Ficha de trabalho;
ALMOÇO					
13:45/15:15	» Apoio ao Estudo (Matemática) » Competências Pessoais e Sociais Atitudes	» Consolidação dos conhecimentos adquiridos anteriormente; » Desenvolver a autonomia na	» Continuação e correção da ficha de trabalho. A estagiária, depois de perceber que parte das crianças já realizaram alguns dos exercícios, inicia a correção dos mesmos no quadro. As crianças terão de	» Quadro interativo; Computador; Material de escrita; » Ficha de trabalho;	» Grelha de observação (em anexo); » Ficha de trabalho;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

		concretização dos trabalhos; » Copiar as resoluções do quadro, sem erros e demonstrando sentido crítico;	proceder à sua correção autonomamente, ou seja, a estagiária irá circular pela sala para apoiar os alunos na resolução da ficha, no entanto, não se pretende que corrija a ficha junto de cada criança, mas que a apoie na explicitação de raciocínios, dúvidas e/ou estratégias.		
	» Expressão Plástica Recorte, Colagem, Dobragem	» Explorar as possibilidades de diferentes materiais: • Papel colorido; • Recortando, amassando, dobrando; • Procurando formas, cores, texturas; » Fazer composições colando: diferentes materiais cortados;	» Construção de cravos alusivos ao 25/04/1974 – atividade comum para todo o agrupamento). A estagiária relata a história do 25 de Abril de 1974 às crianças, de forma resumida às crianças, oralmente, contextualizando as crianças com a ditadura, relatando como o Movimento das Forças Armadas se Organizou e qual o papel da Escola Prática de Cavalaria de Santarém e do general Salgueiro Maia e apresenta ao grupo as canções utilizadas como senha pelas rádios, para os militares saberem quando avançar ("E depois do adeus", de Paulo de Carvalho e "Grândola, Vila Morena", de Zeca Afonso). Evidencia, ainda, a passividade desta revolução e a simbologia dos cravos.	» História do 25/04/1974[1]; Flor: Cravo; » Pau de espetada; papel crepe: vermelho e verde; cartolina verde (folhas); fita-cola; cola branca;	» Grelha de observação (em anexo); » Cravos;

[1] Cf. Link do site "História de Portugal – O guia online da história de Portugal": http://www.historiadeportugal.info/25-de-abril-de-1974/; Link: http://www.junior.te.pt/servlets/Bairro?P=Portugal&ID=147Cf;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

			Seguidamente, apresenta um cravo às crianças, pedindo-lhes que descrevam oralmente quais as principais características do cravo que estão a observar. Após a observação da flor, a estagiária solicita às crianças que construam um cravo alusivo ao 25/04, recorrendo aos seguintes materiais: paus de espetada; papel crepe vermelho, verde; canetas de feltro, cartolina verde. As crianças terão de forrar o pau de espetada com papel crepe e cola, recordando o papel crepe verde em tiras, mais ou menos com 1 cm. A estagiária irá levar, já recortadas, as folhas para os cravos, onde as crianças poderão escrever uma frase sobre a data festiva, o nome e a turma. Posteriormente, irá pedir às crianças que recortem o papel vermelho em pequenas tiras de 5 cm de comprimento e 30 cm de largura, de modo a representar as pétalas dos cravos.		
INTERVALO					
4ª FEIRA, 1 DE ABRIL DE 2014					
HORAS	ÁREA/CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
9:00/10:30	» Português	» Copiar as resoluções do quadro, sem erros e	» A estagiária inicia a correção do trabalho de casa, em grande grupo, solicitando a algumas crianças que	» Quadro interativo; quadro de ardósia; material de escrita;	» Observação do caderno diário;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

	Conhecimento Explícito da Língua » Competências Pessoais e Sociais Organização do Trabalho	demonstrando sentido crítico; » Identificar e explicitar casos especiais da (orto)grafia: as, es, is, os, us; ss, s(z); ç; ce, ci; c, que, qui; » Copiar com letra legível, junto à linha, sem ultrapassar as margens; » Manifestar sentido crítico face ao que copia do quadro; » Manter o caderno limpo e arrumado; » Manter o espaço de trabalho limpo e arrumado; » Organizar a informação copiada do quadro no caderno diário;	se desloquem ao quadro interativo para realizarem os exercícios. Depois, explicita às crianças alguns casos especiais das letras e sons "s", "c", no quadro interativo, recorrendo a esquemas e exemplos. As crianças terão que copiar os exemplos do quadro, alguns exercícios e preenchê-los.		» Grelha de Observação;
INTERVALO					
11:00/12:30	» Matemática Resolução de Problemas	» Identificar o objetivo e a informação relevante para a resolução de um problema;	» A estagiária solicita às crianças que abram o manual na página 121, que aborda a resolução de pequenos problemas. Por se encontrarem ainda no 1.º ano e	» manual de matemática (Lima, Barrigão, Pedrosa, & Santos, 2013, p. 121)	» Grelha de observação (em anexo);

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

	▪ Compreensão do problema; ▪ Conceção, aplicação e justificação de estratégias;	» Conceber e por em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados;	parte dos alunos ter dificuldades ao nível da leitura e, assim sendo, não se limitar a resolução dos problemas, a estagiária irá ler o enunciado em voz alta, de modo que todas as crianças possam compreender o que se pretende em cada um. Terá, ainda, em atenção a estrutura de resolução de problemas, para que todos possam compreender que estes devem conter geralmente, na sua resolução: a indicação, a estratégia e, por fim, a resposta, completa. Depois de perceber que parte das crianças já realizaram o mesmo, ao circular pela sala e dar apoio aos alunos nas suas dúvidas, inicia a sua correção no quadro. Caso haja crianças que consigam resolver os exercícios mais rápida ou lentamente, será prestado um apoio diferenciado: no primeiro caso, a estagiária irá ler o problema seguinte, individualmente, e, no segundo caso, a estagiária avança com o resto do grupo e presta um apoio particular à criança que se encontra mais atrasada. Pretende-se assim valorizar a compreensão dos exercícios e não a quantidade de resoluções, por vezes erradas ou simplesmente copiadas do quadro (sem serem compreendidas).	» Material de escrita; quadro interativo; computador com internet; quadro de ardósia; caderno diário;	» Ficha do manual;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

	» Apoio ao estudo (Matemática);	*» (descrito anteriormente)*	*» (descrito anteriormente)*	*» (descrito anteriormente)*	*» (descrito anteriormente)*
			ALMOÇO		
13:45/15:15	» Estudo do Meio Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural 1. Os seres vivos do seu ambiente. (1.º e 2.º anos)	» Reconhecer alguns cuidados a ter com os animais. » Reconhecer manifestações da vida animal (observar animais em diferentes fases da sua vida). Observar e identificar alguns animais mais comuns existentes no ambiente próximo: ▪ Animais selvagens; ▪ Animais domésticos; ▪ Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os animais; ▪ Reconhecer características externas de alguns animais; » Reconhecer cuidados a ter com os animais;	» Uma vez que as crianças já têm algum conhecimento sobre as características globais dos animais e se interessam bastante pela temática, a estagiária irá desenvolver uma conversa em grande grupo sobre os animais que as crianças mais gostam. Para tal, irá apresentar em PowerPoint uma sequência de imagens de animais os quais, em grande grupo, terão que agrupar de acordo com os critérios: aves, insetos, mamíferos, peixes, répteis (sem ser preciso mencionar tais nomes, apenas identificando características semelhantes ás dos animas trabalhados na semana passada (andorinha, cavalo, serpente, sardinha – não se trabalhou nenhum inseto nem anfíbio). Depois, a estagiária entrega a cada par de crianças (de acordo com o modo como estão distribuídos pela sala) uma sequência de imagens, em cartão, e uma palavra de um animal para juntarem as letras e descobrirem qual é (por exemplo: cavalo). Dessas sequência de	» Quadro interativo; material de escrita; computador; apresentação em PowerPoint; imagens dos animais; palavras com imagens; Cartolinas A4 coloridas; Cola; tesouras; Canetas de feltro; Cartões de resposta das características dos animais;	» Grelha de Observação (em anexo); »Apresentações em cartolina;

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

			imagens, o par terá de identificar qual ou quais os animais da sequência que mais se assemelham ao da palavra, por exemplo: o coelho é o mais parecido com o cavalo porque tem pelo, come ervas, nasce de dentro da mãe, gosta de morar em jardins ou campos, em comparação com a mosca, a rã e o pavão. Cada grupo terá uma palavra diferente, embora a sequência de imagens seja a mesma. Ainda em pares, as crianças terão que procurar dar resposta às seguintes características: ▪ Alimentação; ▪ Habitat; ▪ Locomoção; ▪ Revestimento; (auxiliadas por um texto ou imagem). Entretanto, a estagiária entrega outra sequência de imagens, as quais os alunos terão de as relacionar com as anteriores, uma vez que se tratam dos mesmos animais, mas em diferentes fases da vida. Ser-lhes-á, ainda, solicitado que escrevam frases simples com algumas das palavras-chave do seu animal (exemplo: coelho, erva, pelo		

Comentado [mc1]: Não falaram das características deste tipo de animal

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

			e saltos), no caderno diário. No final, a atividade terá de ser apresentada à turma numa folha de cartolina A4, colorida, com a informação devidamente organizada. Uma vez que cerca de 2 pares de crianças terão a mesma imagem e, portanto, terão de realizar a mesma tarefa, ambos irão apresentar ao mesmo tempo, à frente, para todos os colegas. É fundamental, para isso, que a estagiária auxilie todos os pares, na estruturação da informação, na organização da mesma na cartolina, nos raciocínios desenvolvidos, etc., circulando pela sala e mostrando-se disponível para ajudar os alunos a resolver os problemas que certamente levantar-se-ão, autonomamente. E será realizada uma conversa sobre alguns cuidados que devemos ter para com os animais (no geral) e levantadas algumas conceções sobre o que as crianças entendem por animais domésticos e selvagens, de modo muito resumido.		
	» Oferta Complementar (Educação para a Cidadania – Páscoa)	» Reconhecer datas e factos significativos da história da sociedade; » Reconhecer costumes e tradições;	» Elaboração de uns "postais" alusivos à Páscoa para ofertar a alguém especial, recorrendo a	» Rolos de papel; guaches, pincéis, copos, materiais de escrita; lápis de cor, Folhas A4 brancas	» Grelha de observação (em anexo)

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

			materiais recicláveis, nomeadamente: rolos de papel. A estagiária, no início da semana, irá solicitar às crianças que recolham rolos de papel higiénico e/ou de cozinha (de preferência). Inicia, então este momento (OC) relembrado as ideias mencionadas anteriormente sobre a Páscoa e, a partir das mesmas, irá propor às crianças que realizem um desenho para oferecer a alguém. Depois, pede-lhes que pintem os rolos de papel com guaches para, no dia seguinte poderem escrever o "postal" (original), fazendo alusão à ideia do pergaminho utilizado antigamente (uma vez que se falou no antigo Egito e no tempo de Jesus). A estagiária circula pela sala para prestar apoio aos alunos ao longo da atividade.	ou de papel manteiga;	
INTERVALO					
5ª FEIRA, 2 DE ABRIL DE 2014					
HORAS	ÁREA/CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
9:00/10:30	» Matemática	» Desenvolver a lateralidade; » Desenvolver a localização espacial;	» A estagiária apresenta às crianças algumas formas geométricas numa quadricula. Seguidamente, dita instruções para a concretização de determinados	» Caderno diário; material de escrita; guião do ditado matemático;	» Grelha de observação (em anexo);

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

		» Desenvolver a capacidades de organização e localização no caderno diário; » Consolidação dos conhecimentos desenvolvidos ao longo da semana;	desenhos, no caderno diário (quadriculado). À medida que vai circulando pela sala e percebendo se as crianças estão conseguindo concretizar as formas, vai complexificando as figuras, apresentando-as sempre no quadro interativo, primeiramente. Para trabalho de férias serão enviadas as páginas do manual, desde a 115 à 125.	» Manual de matemática (Lima, Barrigão, Pedrosa, & Santos, 2013, pp. 115 - 125)	» Ditados das crianças;
INTERVALO					
11:00/12:30	» Português » Apoio ao Estudo	» Consolidação dos conhecimentos desenvolvidos ao longo da semana;	» A estagiária dita algumas palavras às crianças, que as escrevem no caderno diário. À medida que estas vão concretizando as propostas, complexifica a atividade ditando frases simples (tendo em conta as palavras trabalhadas no inicio da semana).	» Caderno diário; material de escrita;	» Grelha de observação (em anexo); » Ditados das crianças;
ALMOÇO					
13:45/15:15	» Expressão Plástica Bloco 2 – Descoberta e Organização Progressiva de Superfícies	» Explorar as possibilidades técnicas de: lápis de cor, canetas de feltro e lápis de carvão; » Pintar sobre superfícies não planas;	» Considerando a atividade descrita neste âmbito, no dia anterior, os alunos irão concretizar a atividade, escrevendo no rolo de papel, devidamente decorado, saudações (por exemplo: Boa Páscoa!; Páscoa Feliz!; ...) e frases da sua autoria. Neste momento a estagiária circula	» Rolos de papel; guaches, pincéis, copos, materiais de escrita; lápis de cor, Folhas A4 brancas ou de papel manteiga;	» Grelha de observação (em anexo)

	▪ Desenho – Desenho de Expressão Livre; ▪ Atividades de Pintura Sugerida; » Oferta Complementar (Educação para a Cidadania - Páscoa)	» Reconhecer datas e factos significativos da história da sociedade; » Reconhecer costumes e tradições;	pela sala para prestar apoio aos alunos na manipulação dos materiais e elaboração das frases. Reflexão e conclusão da atividade do dia anterior.		
INTERVALO					

6ª FEIRA, 3 DE ABRIL DE 2014

HORAS	ÁREA/CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
9:00/10:30					
INTERVALO					
11:00/12:30					
ALMOÇO					
13:45/15:15					
INTERVALO					

Irão desenrolar-se atividades no âmbito do desporto escolar, para todos os alunos do agrupamento, de manhã. Por este motivo, e por ser fim do 2.º Período, a escola irá encerrar à tarde.

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

OBSERVAÇÕES:

Uma das alunas chegou à turma em meados do mês de janeiro e, embora não pareça ter problemas cognitivos, apresenta muitas dificuldades a Português, conhecendo somente as vogais, isoladas, pois não reconhece os ditongos, e algumas consoantes (das quais não consegue fazer relações como p+ a = pa; p + u = pu, alternadamente). A criança não consegue ler, apenas escrever a copiar do quadro e, ainda assim, com alguns erros. Não sabe escrever, inclusive o seu primeiro nome, autonomamente. Por este motivo, ter-se-á que realizar um trabalho de diferenciação pedagógica com a mesma, trabalhando as primeiras letras, novamente.

Estipula-se, por isso, para as horas de Português, que sejam trabalhados essencialmente os seguintes objetivos:

Leitura

- Reconhecer que a mesma letra pode ser representada através de diferentes formas gráficas;
- Ler, respeitando a direccionalidade da linguagem escrita;
- Identificar os sons da palavra e estabelecer as correspondências som/letra; letra/som;
- Mobilizar conhecimentos prévios.

Escrita

- Utilizar a linha de base como suporte da escrita;
- Usar adequadamente maiúsculas e minúsculas;
- Escrever legivelmente, e em diferentes suportes, com correção (orto)gráfica e gerindo corretamente o espaço da página:
  - Palavras e frases de acordo com um modelo;
  - Palavras e frases sem modelo;
  - Pequenos textos ditados;
- Rever os textos, com apoio do professor:
  - Identificar erros;
  - Reescrever o texto;
- Cuidar da apresentação final dos textos.

Conhecimento Explícito da Língua

- Explicitar regras e procedimentos:
  - Identificar e classificar os sons da língua;
  - Identificar ditongos; - identificar sílabas;
- Manipular palavras e constituintes de palavras e observar os efeitos produzidos:
  - Produzir novas palavras a partir de sufixos e prefixos.

Planificação Semanal: 31/03/2014 a 3/04/2014

Esta semana serão dadas as vogais e a consoante "p" (caso se justifique estende-se até à letra "t").

Estratégias/Atividades: Sempre que a estagiária A estiver a dirigir a turma no âmbito da área do Português, em conteúdos que se constate que a criança não irá conseguir acompanhar o grupo, subtilmente, a estagiária B realizará consigo um trabalho paralelo, por meio da concretização de atividades que constem nos dossiês, que o grupo realizou no início do ano, tendo em atenção os objetivos descritos acima.

Anexo III – Planificação semanal da atividade sobre Ciclo da Água

TERÇA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Português Estudo do Meio	Leitura **Bloco 3 — À Descoberta Do Ambiente Natural** **Aspetos Físicos Do Meio** Conhecimento do Meio Natural e Social *Viver Melhor na Terra*	**Ler para aprender (aprender a ler, obter informação e organizar o conhecimento** » Fazer uma leitura que possibilite: ▪ Confrontar as previsões feitas com o assunto do texto; ▪ Identificar a intenção comunicativa; ▪ Distinguir relações intratextuais. ▪ Detetar informação relevante; ▪ Identificar o tema central e aspetos acessórios; ▪ Descobrir o sentido de palavras desconhecidas com base na estrutura	» A estagiária apresenta uma notícia aos alunos com o título "Inundações mantêm localidades isoladas em Santarém", para estes explorarem-na, relativamente à sua estrutura e compreensão da leitura do texto. Para tal, entrega-lhes uma ficha de modo a que estes a realizem, verificando se já compreenderam a estrutura deste género textual. Uma vez que este é orientado por questões cujas respostas se encontram no texto, será trabalhado e considerado, por parte da estagiária, a capacidade dos alunos em compreender o que leem, retirando a devida informação do texto (Exemplo: na cabeça da notícia uma das questões é "O quê?"; no texto, cada aluno terá de encontrar a informação que, no caso, é a inundação). Esta notícia irá servir, ainda, como ponto de partida para a atividade prático-	»Ficha de Consolidação sobre a Notícia; Guião da atividade experimental (para o aluno e para o professor); Maquete "Ciclo da água"; lanterna/foco de luz com alguma potência; água; garrafa de 0,5L ou	» Análise das produções dos alunos; » Registo fotográfico e vídeo; »Preenchimento de uma grelha de autoavaliação; .
			interna e no contexto semântico ▪ Relacionar a informação lida com conhecimentos exteriores ao texto; ▪ Responder a questões; formular questões; ▪ Identificar as principais características de uma notícia; **Interpretar o ciclo da água como uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...** » Descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem, e participando em processos laboratoriais para a sua verificação. – Reconhecer e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho); de solidificação (neve, granizo, geada); de precipitação (chuva, neve, granizo). *Compreender que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.* *Reconhecer que as nuvens como micro — gotículas de água no*	investigativa que irá decorrer seguidamente. Não se pretende corrigir em grande grupo a ficha, no quadro. A exploração oral da estrutura de uma notícia aconteceu na semana anterior, pelo que com esta atividade o mais importante é verificar se os alunos conseguem construir uma notícia, perceber quais as suas dificuldades neste sentido e desenvolver um breve diálogo sobre a questão: *para onde foi a água que se acumulou na inundação daquela notícia?* Assim, espera-se que os alunos reflitam sobre esta. Uma vez que há um espaço no guião da atividade para eles responderem, ser-lhes-á solicitado que não respondam em voz alta; que procurem faze-lo por escrito, individualmente, talvez a caneta (para não terem tendência de apagar, quando se juntarem em grupo). » Atividade prático-investigativa: *"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"* é realizada em grupos de três elementos, para que as crianças possam observar, discutir e partilhar ideias, de forma mais organizada. Relativamente à resposta à questão-problema, como referido anteriormente, pretende-se que esta seja feita individualmente. Há uma forte probabilidade dos alunos não compreenderem que o objetivo do guião não é estar correto e sim chegar a uma conclusão, uma resposta após a investigação, o que influenciará e aumentará o desejo de copiar, de procurar o certo, ideal. Como forma de fazer com que os resultados e produções sejam o mais corretas e menos	medidor; sal; gelo colorido;	

			estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro — cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC). **Compreender que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.** **Reconhecer nascentes e cursos de água.** **Demonstrar pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.**	tendenciosas possível, a professora irá entregar-lhes as fichas à medida que forem fazendo os exercícios (o guião está dividido por parte da previsão, planeamento e conclusão) o que facilitará esta estratégia. Num primeiro momento os alunos vão prever e planear, preenchendo o guião até à pergunta 4, apenas. O registo será realizado mais tarde (às 14h ou 15h), para que as observações sejam mais claras (no caso da evaporação da água com o calor da lanterna, por exemplo). As restantes indicações desta atividade estão contempladas no guião feito para o professor No fim do guião preenchido proceder-se-á à discussão das conclusões entre toda a turma.		
INTERVALO						
11h00/12h30	Matemática	**Números e Operações** Números racionais não negativos	**Resolver problemas** Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais em diferentes representações e as quatro operações. Resolver problemas envolvendo aproximações de números racionais.	A estagiária entrega uma ficha de trabalho sobre problemas com números fracionários não negativos, cujo conteúdo do problema esteja relacionado com o ciclo da água. Os alunos terão de a realizar individualmente e, ao fim de algum tempo, apresentar oralmente e no quadro, se pertinente e solicitado pelo professor, as suas produções e raciocínio, recorrendo a desenhos, retas numéricas, etc. O importante é procurar articular os conteúdos em estudo no âmbito do estudo do meio (ciclo da água) e verificar se tal articulação contribui para compreensão e aprendizagem dos alunos sobre os conteúdos que têm	» Ficha de Problemas; Material de escrita	» Análise das produções dos alunos; » Registo textual da atividade: Descrição/ reflexão;

				demonstrado maior dificuldade, nomeadamente: adição e subtração entre frações, multiplicação e divisão, redução à fração equivalente, relação da fração com a dízima que esta representa,…		
ALMOÇO						
14h00/15h00	Português	Leitura e Escrita	**Planificar textos de acordo com o objetivo, o destinatário, o tipo de texto e os conteúdos:** ▪ Recolher a informação em diferentes suportes; ▪ Organizar a informação **Redigir uma notícia breve** **Identificar as principais características de diferentes tipos de texto ou sequências textuais**	» Construção de uma notícia com o título "Descoberto o paradeiro das águas da inundação ocorrida em Santarém". Os alunos terão de, seguindo as indicações da estrutura de uma notícia, escrever uma sobre as conclusões a que chegaram com a atividade pratico-investigativa, individualmente. Primeiro terão de planificar o seu texto e só depois redigir a notícia. No final, deverão entregar a folha diária à estagiária para esta corrigir e dar feedback a cada aluno.	» Folha diária; material de escrita.	» Análise das produções dos alunos.
15h00/16h00	Apoio ao Estudo (Matemática)	**Números e Operações** Números racionais não negativos **Tratamento de Dados**	**Resolver problemas** » Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais em diferentes representações e as quatro operações. » Resolver problemas envolvendo aproximações de números racionais. » Resolver problemas envolvendo o cálculo e a comparação de frequências relativas.	A estagiária entrega um enunciado com problemas com números fracionários não negativos, e análise de gráficos de barras, cujo conteúdo esteja relacionado com o ciclo da água. Os alunos terão de a realizar individualmente e, ao fim de algum tempo, apresentar oralmente e no quadro, se pertinente e solicitado pelo professor, as suas produções e raciocínio, recorrendo a desenhos, retas numéricas, etc. O importante é procurar articular os conteúdos em estudo no âmbito do estudo do meio (ciclo da água) e verificar se tal articulação contribui para compreensão e aprendizagem dos alunos sobre os conteúdos que têm		» Análise das produções dos alunos; » Registo textual da atividade: Descrição/ reflexão;

				demonstrado maior dificuldade, nomeadamente: adição e subtração entre frações, multiplicação e divisão, redução à fração equivalente, relação da fração com a dízima que esta representa,...		

QUARTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30						.
11h00/12h30						
ALMOÇO						
14h00/15h00	Português	Conhecimento Explícito da Língua » Plano da Representação Gráfica e Ortográfica	Explicitar regras e procedimentos: ▪ Identificar os acentos gráficos e diacríticos; ▪ Identificar os sinais auxiliares de escrita; ▪ Explicitar as regras de pontuação; Explicitar regras de ortografia (incluindo a translineação);	» A estagiária apresenta um texto sem pontuação aos alunos para estes o preencherem livremente. Seguidamente, após dar algum tempo para estes realizarem a tarefa, solicita-lhes que leiam o mesmo tendo o cuidado de ler com a entoação sugerida pela pontuação que fizeram. Por fim, levanta a questão se embora o texto tenha pontuações diferentes poderá estar correto na mesma ou não? Pretende-se, assim, levar o grupo a refletir sobre a importância da pontuação nos textos, perceber quais as maiores dificuldades neste domínio.	» Texto da Herança; material de escrita	
15h00/16h00	Apoio ao Estudo (Matemática)	**Números e Operações** Números racionais não negativos	**Resolver problemas** » Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais em diferentes representações e as quatro operações.	A estagiária entrega um enunciado com problemas com números fracionários não negativos, e análise de gráficos de barras, cujo conteúdo esteja relacionado com o corta-mato (distância percorrida). Os alunos terão de a realizar individualmente e, ao fim de algum tempo, apresentar oralmente e no quadro, se pertinente e solicitado pelo		

CORTA MATO

			» Resolver problemas envolvendo aproximações de números racionais. **Representar números racionais por dízimas** » Calcular aproximações, na forma de dízima, de números racionais representados por frações, recorrendo ao algoritmo da divisão inteira e posicionando corretamente a vírgula decimal no resultado, e utilizar adequadamente as expressões «aproximação à décima», «aproximação à centésima» e «aproximação à milésima».	professor, as suas produções e raciocínio, recorrendo a desenhos, retas numéricas, etc.		

QUINTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Matemática					
11h00/12h30	Português					
14h00/15h00	Estudo do Meio					
15h00/16h00	Apoio ao Estudo (Português)					

VISITA DE ESTUDO

SEXTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Educação para a Cidadania	Direitos das Crianças	**Refletir acerca da importância da existência da Convenção da Declaração dos Direitos das Crianças.** » Identificar alguns direitos da criança. » Promover o desenvolvimento da consciência da sua dignidade e da dos outros independentemente das suas características pessoais e socioculturais. » Fazer um levantamento da noção dos direitos que as crianças consideram ter;	**» Participação na atividade de comemoração do 25º aniversário da convenção sobre os direitos da criança, cooperativamente com a CPCJ de Santarém.** A estagiária levanta uma questão-problema aos alunos: "No que consistem os Direitos das Crianças?". Solicita-lhes que procurem responder a esta questão numa folha à parte, a qual, depois de corrigida com as crianças irá ser colada numa cartolina, para fazer parte do cartaz "O que eu sabia sobre os direitos das crianças?", que irá ser colocado num espaço físico da escola (por exemplo, na entrada). Para auxiliar a resposta à pergunta inicial, a estagiária irá colocar outras questões que lhes permitirá orientar a reflexão sobre o tema: ▪ O que entendes por direitos? ▪ Porque será que existem direitos específicos para crianças e não, apenas, direitos para todos os seres humanos? ▪ O que pensas que aconteceria se não existisse uma Declaração dos Direitos das crianças? ▪ Que Direitos pensas fazerem parte desta declaração?	» Telas; Cartolinas; Material e escrita; Material de Desenho; Folhas brancas.	» Registo fotográfico; » Análise das produções dos alunos: ▪ Cartaz; ▪ Carta; ▪ Ilustrações » Registo textual da atividade: Descrição/ reflexão;

				Será, então, no final que responderão à questão-problema inicial. Seguidamente, uma vez que as ideias de cada criança estão mais organizadas e estruturadas, realizar-se-á uma breve discussão sobre o refletido por escrito, ao longo da qual a professora vai colocando as questões acima referidas. Posteriormente, a professora apresenta à turma a Declaração dos Direitos das Crianças, disponibilizada pela CPCJ-Santarém, confrontando-se, nesta altura, as ideias dos alunos com o real, analisando-se: Quais os direitos propostos pelos alunos que se encontram contemplados na declaração?; Existem direitos que escrevemos e que não estão na declaração? Porque será que não estão? Que direitos se encontram na declaração que nem sequer se pensámos?; Entre os que pensávamos estar na declaração e não estão e os direitos que não pensávamos estar e estão, existe algum direito que pensas que deveria ser trocado ou substituído?; Que direitos consideram ser os mais importantes? Porquê?; Que direitos consideram ser os menos importantes? Porquê?. Após esta discussão com toda a turma, a professora divide os alunos em grupos de quatro elementos, os quais ficarão responsáveis por 2 a 3 direitos mais relevantes ao longo do momento anterior. Nesta etapa, terão de registar os direitos com que ficaram em computador, realizando as devidas formatações para o cartaz. E, ainda, a respetiva ilustração, a qual irão colar no mesmo. Um grupo irá ficar responsável por realizar uma carta destinada à CPCJ-		

				Santarém, a computador,a explicar a forma como foi abordado o tema, o que se fez, o que aprenderam e mais gostaram de explorar/refletir. Esta atividade vai ser trabalhada ao longo do dia.		
INTERVALO						
11h00/12h30	Estudo do Meio	Conhecimento do Meio Natural e Social Comunicação de Conhecimento sobre o Meio Natural e Social	**Utiliza adequadamente diversas formas de comunicação e expressão relacionadas com o meio natural e social** » Expressa os seus conhecimentos e pontos de vista participando em debates e diálogos organizados para esse fim » Identifica e comunica conhecimentos, conceções e sentimentos relacionados com culturas de lugares e tempos atuais e distantes, e com fenómenos naturais da atualidade ou do passado, através de expressões culturais diversas. **Estrutura, comunica e debate conhecimentos sobre o meio natural e social, utilizando as TIC como recurso.**	*» Descrito anteriormente*	*» Descrito anteriormente*	*» Descrito anteriormente*
ALMOÇO						
14h00/15h00	Português	Leitura e Escrita	Planificar textos de acordo com o objetivo, o destinatário, o tipo de texto e os conteúdos: ▪ Recolher a informação em diferentes suportes; ▪ Organizar a informação	» Redação de frases que representem as ideias das crianças sobre os seus deveres, em computador. As crianças deslocam-se à sala de informática e escrevem, revêm os direitos que foram discutidos na sala de aula, no computador, aplicando os seus conhecimentos de formatação de texto.	*» Descrito anteriormente*	*» Descrito anteriormente*

			Redigir textos: ▪ De acordo com o plano previamente elaborado; ▪ Respeitando as convenções (orto)gráficas e de pontuação; ▪ Utilizando os mecanismos de coesão e coerência adequados; Rever os textos com vista ao seu aperfeiçoamento: ▪ Identificar erros; ▪ Acrescentar, apagar, substituir (condensar, reordenar, reconfigurar); ▪ Reescrever o texto; ▪ Cuidar da apresentação final dos textos;	» Realização de uma carta destinada à CPCJ-Santarém *(descrito anteriormente)*		
15h00/16h00	Expressão Plástica	Bloco 3 – Exploração de Técnicas Diversas de Expressão Cartazes	Fazer composições com fim comunicativo (usando a imagem, a palavra, a imagem e a palavra): recortando e colando elementos; desenhando e escrevendo; imprimindo.	*» Descrito anteriormente*	*» Descrito anteriormente*	*» Descrito anteriormente*

Anexo IV – Planificação semanal da atividade Eletricidade

HORAS	2ªFEIRA	3ªFEIRA	4ªFEIRA	5ªFEIRA	6ªFEIRA
9:00/10:30	*Português*	*Matemática* Exploração de um problema matemático como ponto de partida para a introdução da questão-problema a colocar acerca das luzes de Natal.	*Português* Construção de um texto instrucional, tendo em consideração o planeamento efetuado no dia anterior.	*Estudo do Meio* Comunicação à turma da resposta encontrada para a questão problema sobre a forma de notícia. Reflexão sobre as mesmas.	*Estudo do Meio* Realização de uma minificha "Verifico o que Sei", relacionada com a atividade prático-investigativa.
INTERVALO					
11:00/12:30	*Matemática*	*Estudo do Meio/Português* Discussão e levantamento das principais ideias dos alunos sobre o tema.	*Estudo do Meio* Verificação e análise das hipóteses encontradas para dar resposta à questão problema.	*Matemática* Resolução de exercício, realizando a multiplicação e divisão de números racionais não negativos.	*Estudo do Meio* Exploração coletiva sobre a 2ª Dinastia.
ALMOÇO					
14:00/15:00	*Estudo do Meio*	*Estudo do Meio/Português*	*Matemática* Resolução de problemas	*Educação Cidadania*	*Expressão Plástica* Atualização da Linha do Tempo e

		Colocação de hipóteses para dar resposta à questão-problema. Planeamento da forma de verificação da mesma.	matemáticos sobre situações relacionadas com a iluminação de uma árvore de Natal.		realização de uma minificha sobre a segunda Dinastia.
. 15:00/16:00	*Expressão Dramática/Musical*	*Apoio ao Estudo* (português) Exploração do texto instrucional.	*Apoio ao Estudo* (matemática) Resolução de exercícios de cálculo mental.	*Educação Fisica Projeto Andebol*	Conclusão dos trabalhos da semana.

TERÇA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Matemática	Números Racionais Não Negativos	**Resolver problemas** » Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais em diferentes representações e as quatro operações. » Resolver problemas envolvendo aproximações de números racionais.	**Exploração de um problema matemático como ponto de partida para a introdução da questão-problema a colocar acerca das luzes de Natal.** A estagiária distribui uma ficha (guião: páginas 2 e 3) com um problema aos alunos sobre determinada árvore de Natal. Uma vez que é Dia de Reis as crianças irão, segundo a tradição, desfazer a sua árvore, pelo que o problema irá retratar uma situação que poderá ocorrer com a iluminação. Depois de terem a ficha, os alunos deverão ler todo o enunciado, individualmente ou juntamente com a professora. Seguidamente, deverão procurar resolver cada etapa	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	Análise das produções dos alunos.
				individualmente. Caso existam muitas dúvidas poderão faze-lo a pares. Ao fim de algum tempo, a estagiária procura saber o que e como cada criança ou par pensou, que estratégias utilizaram, porquê? Por fim, proceder-se-á à verificação de algumas hipóteses, reflexão coletiva e conclusão.		
INTERVALO						
11h00/12h30	Português	Oralidade	**Escutar para aprender e construir conhecimentos** » Pedir informações e esclarecimentos para clarificar a informação ouvida. » Participar em situações de interação oral; » Respeitar as convenções que regulam a interação: – Ouvir os outros; – Esperar a sua vez; – Respeitar o tema; – Acrescentar informação pertinente;. » Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível: – Responder a questões acerca do que ouviu; – Identificar e distinguir informação essencial e acessória; – Identificar e diferenciar facto e opinião; – Esclarecer dúvidas;	**Discussão e levantamento das principais ideias dos alunos sobre a questão-problema. Colocação de hipóteses para dar resposta à questão-problema. Planeamento da forma de verificação da mesma.** A estagiária irá explicar o que se pretende de uma atividade pratico-investigativa. Depois, tendo em conta o problema matemático inicial, será introduzida a questão-problema onde se pretende que os alunos conversem sobre a mesma: façam suposições, coloquem hipóteses, dúvidas (as quais não serão esclarecidas pela professora), conversem sobre a energia: sua importância, com pode ser produzida, exemplos de energia que conhecem, até se culminar na eletricidade… Após o momento de conversa em grande grupo, a professora lê com os alunos todo o guião, pois podem surgir algumas dúvidas de interpretação de texto ou outras, que não comprometam o caráter investigativo da atividade. Finalmente, orienta os alunos para o preenchimento do guião, páginas 4 e 5.	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	» Análise das produções dos alunos; » Registo audiovisual;

	Estudo do Meio	**Bloco 5 — À Descoberta Dos Materiais E Objetos** *Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social*	**Falar para aprender (aprender a falar; construir e expressar conhecimento)** Produzir discursos com diferentes finalidades de acordo com intenções específicas: – Informar, explicar, dar instruções; – Partilhar informações e conhecimentos. **Identificar e verificar propriedades de diferentes materiais, condições em que se manifestam e formas de alteração do seu estado físico, e manipula pequenos dispositivos para fins específicos.** » Demonstrar pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados. » Realizar experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores » Construir circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas); » Reconhecer a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			

			» Compreender o funcionamento de um circuito elétrico; » Compreender a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.			
ALMOÇO						
14h00/15h00	Estudo do Meio Português	*» Descrito Anteriormente;*	*» Descrito Anteriormente;*	*» Descrito Anteriormente*	*» Descrito Anteriormente;*	*» Descrito Anteriormente;*
15h00/16h00	Apoio ao Estudo (Português)	Leitura e Escrita	**Escrever para aprender (para aprender a escrever; para construir e expressar conhecimentos)** » Redigir textos (de acordo com o plano previamente elaborado; respeitando as convenções (orto)gráficas e de pontuação; utilizando os mecanismos de coesão e coerência adequados.	**Exploração do texto instrucional.** A estagiária entrega uma ficha síntese aos alunos sobre a estrutura de um texto instrucional, com alguns exercícios para praticar.	» Ficha síntese sobre texto instrucional com exercícios	» Análise das produções dos alunos;

QUARTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Português	Leitura e Escrita	**Escrever para aprender (para aprender a escrever; para construir e expressar conhecimentos)** » Utilizar técnicas específicas para selecionar, registar, organizar e transmitir a informação. » Planificar textos de acordo com o objetivo, o destinatário, o tipo de texto e os conteúdos. – Recolher a informação em diferentes suportes; – Organizar a informação. » Redigir textos (de acordo com o plano previamente elaborado; respeitando as convenções (orto)gráficas e de pontuação; utilizando os mecanismos de coesão e coerência adequados. » Rever os textos com vista ao seu aperfeiçoamento: – Identificar erros – Acrescentar, apagar, substituir – Condensar, reordenar, reconfigurar – Reescrever o texto » Cuidar da apresentação final dos textos	**Construção de um texto instrucional, tendo em consideração o planeamento efetuado no dia anterior.** A estratégia da estagiária é semelhante à do dia anterior: procura orientar os alunos, sem lhes fornecer respostas, revendo com eles o objetivo principal da atividade (investigar), esforçando-se por faze-los sentirem-se seguros no seu desempenho (exemplo: não faz mal se não dão a resposta certa de imediato. Podem conversar uns com os outros, de preferência o par do lado, sobre as suas ideias,…	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	» Análise das produções dos alunos;

			» Usar os princípios de cortesia e formas de tratamento adequados.			
INTERVALO						
11h00/12h30	Estudo do Meio	**Bloco 5 — À Descoberta Dos Materiais E Objetos** Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social	**Identificar e verificar propriedades de diferentes materiais, condições em que se manifestam e formas de alteração do seu estado físico, e manipula pequenos dispositivos para fins específicos.** » Demonstrar pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados. » Realizar experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores » Construir circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas); » Reconhecer a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos. » Compreender o funcionamento de um circuito elétrico; » Compreender a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.	**Verificação e análise das hipóteses encontradas para dar resposta à questão problema.** Nesta etapa a professora orienta as crianças para que formem equipas com três elementos e assim testas as hipóteses de cada um, recorrendo aos materiais selecionados e procedendo como registaram no guião. Caso tais procedimentos não deem o resultado esperado deverá salientar que podem realizar várias experimentações e, no final, registar a estratégia que melhor funcionou.	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	» Análise das produções dos alunos; » Registo audiovisual
ALMOÇO						

14h00/15h00	Estudo do Meio	**Bloco 5 — À Descoberta Dos Materiais E Objetos** Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social	*» Descrito anteriormente;*	*» Descrito anteriormente;*	*» Descrito anteriormente;*	*» Descrito anteriormente;*
15h00/16h00	Apoio ao Estudo (Matemática)	Números racionais não negativos	**Simplificar frações** Reconhecer que multiplicando o numerador e o denominador de uma dada fração pelo mesmo número natural se obtém uma fração equivalente. Simplificar frações nos casos em que o numerador e o denominador pertençam simultaneamente à tabuada do 2 ou do 5 ou sejam ambos múltiplos de 10.	**Resolução de exercícios de cálculo mental.** Numa dinâmica de jogo/desafio a estagiária dita uma fração e, mentalmente, os alunos terão de dizer outra equivalente. *Exemplo:* *Estagiária – ½* *Aluno A – 2/4* *Aluno B – 3/6* *Aluno C – 120/240* *Aluno D – 0,5 …* Quando algum aluno errar ou demorar muito tempo perde 1 ponto. Como tal todos têm um depósito de 10 pontos. Quando se interrompe porque houve um engano ou o aluno demorou muito tempo, muda-se de fração.	*(sem efeito)*	» Análise das produções dos alunos;

QUINTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Estudo do Meio	**Bloco 5 — À Descoberta Dos Materiais E Objetos** Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social	**Identificar e verificar propriedades de diferentes materiais, condições em que se manifestam e formas de alteração do seu estado físico, e manipula pequenos dispositivos para fins específicos.** » Demonstrar pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados. » Realizar experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores » Construir circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas); » Reconhecer a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos. » Compreender o funcionamento de um circuito elétrico; » Compreender a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.	**Comunicação à turma da resposta encontrada para a questão problema sobre a forma de notícia.** **Reflexão sobre as mesmas.** As crianças analisam as suas produções e, com a mesma equipa, constroem uma notícia, segundo as indicações dadas no guião. Depois, procuram identificar possíveis erros ortográficos, e ao nível do conteúdo da notícia e corrigem. Entretanto mostram à professora para corrigir juntamente com as crianças e no fim do texto estar melhorado dirigem-se até à sala de computadores para passarem a notícia para Word, gravarem no ambiente de trabalho, de modo a, no final, fazer-se um jornal da semana. No fim de todos os grupos terem escrito a sua notícia, a professora passa-as para uma pen e cada equipa apresenta a sua à turma. No dia seguinte far-se-á o jornal no âmbito da expressão plástica, o como definir-se-á com a turma.	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	» Análise das produções dos alunos; » Registo audiovisual;

	Português	Oralidade	**Falar para aprender (aprender a falar; construir e expressar conhecimento)** » Produzir discursos com diferentes finalidades de acordo com intenções específicas: – Informar, explicar, dar instruções; – Partilhar informações e conhecimentos. » Participar em situações de interação oral; » Respeitar as convenções que regulam a interação: – Ouvir os outros; – Esperar a sua vez; – Respeitar o tema; – Acrescentar informação pertinente; – Usar os princípios de cortesia e formas de tratamento adequados.			
		Leitura e Escrita	**Escrever para aprender (para aprender a escrever; para construir e expressar conhecimentos)** » Utilizar técnicas específicas para selecionar, registar, organizar e transmitir a informação. » Planificar textos de acordo com o objetivo, o destinatário, o tipo de texto e os conteúdos. – Recolher a informação em diferentes suportes; – Organizar a informação.			

			» Redigir textos (de acordo com o plano previamente elaborado; respeitando as convenções (orto)gráficas e de pontuação; utilizando os mecanismos de coesão e coerência adequados. » Rever os textos com vista ao seu aperfeiçoamento: – Identificar erros – Acrescentar, apagar, substituir – Condensar, reordenar, reconfigurar – Reescrever o texto » Cuidar da apresentação final dos textos » Usar os princípios de cortesia e formas de tratamento adequados.			
INTERVALO						
11h00/12h30	Matemática	Números Racionais Não Negativos	**Resolver problemas** » Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais em diferentes representações e as quatro operações. » Resolver problemas envolvendo aproximações de números racionais.	**Resolução de problemas matemáticos sobre situações relacionadas com a iluminação de uma árvore de Natal.** *(Estratégia idêntica à do primeiro problema.)*	» Guião da atividade prático-investigativa: eletricidade;	» Análise das produções dos alunos;
ALMOÇO						
14h00/15h00	Educação Cidadania					;
15h00/16h00	Educação Física			**Projeto Andebol**		

SEXTA-FEIRA						
HORAS	ÁREA	CONTEÚDOS/ DOMÍNIOS	OBJETIVOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
09h00/10h30	Estudo do Meio	*» Descrito anteriormente;*	*» Descrito anteriormente;*	**Realização de uma minificha "Verifico o que Sei", relacionada com a atividade prático-investigativa.**	» Ficha "Verifico o que Sei"	» Análise das produções dos alunos;
INTERVALO						
11h00/12h30	Estudo do Meio	**Bloco 2 — À Descoberta Dos Outros E Das Instituições** **O Passado Nacional** - Localização No Espaço E No Tempo	**Conhecer personagens e factos da história nacional com relevância para o meio local** **Recolher dados sobre aspetos da vida quotidiana de tempo em que ocorreram esses factos.** **Localizar os factos e as datas estudados no friso cronológico da História de Portugal.** **Conhecer unidades de tempo: o século.** **Utilizar diferentes unidades/convenções temporais e situar no tempo datas, eventos e personagens da História de Portugal.** » Sequenciar, por ordem cronológica, datas, personagens e factos significativos associados à história e nacional (exemplos: em 1498 Vasco da Gama descobre o Caminho Marítimo para a Índia e em 1500 Pedro Álvares Cabra descobriu o Brasil);	**Exploração coletiva sobre a 2ª Dinastia. Realização de uma minificha sobre a segunda Dinastia.** A professora pede aos alunos que abram os manuais na página onde está contemplada a história da segunda Dinastia e procura que os alunos realizem os exercícios propostos no manual sobre a mesma, explicando por palavras suas o que ali está escrito. Os alunos deverão ler o texto e, seguidamente, a professora coloca questões com base no que acabaram de ler, recorrendo assim a perguntas de interpretação como estratégia de estudo da História. Poderão, ainda, sublinhar, em grande grupo, os aspetos mais importantes, tomar notas ao lado (nas margens),…	» Quadro interativo; manual de Estudo do Meio; Livro de Fichas; material de escrita.	» Análise das produções dos alunos;

			» Estima a distância temporal e/ou intervalo entre acontecimentos (exemplo: a descoberta do Brasil ocorreu há cerca de 515 anos atrás).			
ALMOÇO						
14h00/15h00	Expressão Plástica	**Desenho**	» Desenhar e colorir as personagens da História de Portugal e alguns marcos mais importantes até à 2.ª Dinastia.	**Atualização da Linha do Tempo** Tendo em consideração o que já aprenderam sobre a História e o que se encontra contemplado na linha do tempo, os alunos terão de preencher a mesma com as personagens e aspetos mais relevantes que ocorreram. Como tal, a professora deverá realizar uma breve revisão, tendo por base a linha do tempo, e registar no quadro os aspetos que os alunos consideraram ser os mais relevantes. Depois, os elementos selecionados deverão ser distribuídos pelos pares. No fim deverão colocar as ilustrações nos devidos espaços da linha do tempo	Folha branca; Lápis de cor; canetas para colorir; tesoura; pioneses.	» Análise das produções dos alunos; » Registo audiovisual
15h00/16h00				**Conclusão dos trabalhos da semana.**		

Anexo V – Planificação semanal sobre atividade Comportamento da Luz

Planificação das atividades sobre a Exploração do Comportamento da Luz

Durante o período de estágio não foi possível implementar na turma outras atividades práticas investigativas, para além das duas que se realizaram. Uma vez que este trabalho surge com o intuito de realizar levantamento de dados para o estudo de uma problemática de investigação, e para que o seu estudo contemple um número coerente de dados para se realizar o estudo, a aluna Diana Priscila combinou com a professora cooperante outro dia para ir para à escola e implementar outras atividades.

Escolheu, então, explorar o comportamento da luz com a turma, subdividindo esta temática em três questões-problema:

1. Porque não vemos os objetos no escuro?
2. Como se propaga a luz?
3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Estas atividades têm como principais objetivos:

- Compreender que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;
- Reconhecer que a luz se propaga em linha reta;
- Verificar o que acontece quando a luz incide em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões…)

Para não prejudicar o desenvolvimento "normal" das aulas, decidiu-se, então, ir à escola apenas um dia e experimentar, uma vez que no estágio se desenvolveu e evoluiu na monitorização das tarefas em grupos com a turma, desenvolver três atividades práticas investigativas dividindo a turma em três grupos, os quais, por sua vez, se irão dividir em grupos de 4 elementos, aproximadamente, pois a turma contém 26 alunos. Ou seja, cada questão-problema será abordada por cerca de 8, 9 alunos, divididos em duas equipas, cada.

Estas atividades serão acompanhadas pelo seu devido guião, o qual cada elemento do grupo deverá preencher.

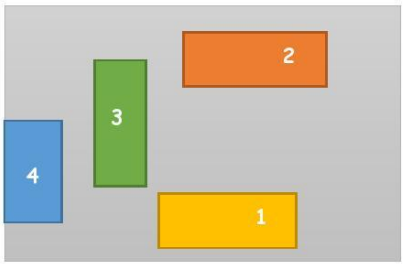
Numa primeira fase, a estagiária irá conversar com os alunos sobre o tema, de uma forma mais aberta, para que estes se confrontem com as suas próprias conceções sobre a temática. Nesta primeira etapa, a conversa será coletiva para facilitar a gestão das várias

equipas e despertar o interesse de todos para todas as atividades que se irão desenvolver ao longo do dia.

Se houver tempo, ou se a professora cooperante achar pertinente, poderão realizar as mesmas noutros dias da semana, mas esses dados já não serão considerados na investigação.

Seguidamente, irá dividir a turma em três grupos, solicitando-lhes que cada grupo se divida em equipas de 4 elementos, aproximadamente. No fim de todas as equipas estarem formadas, atribui a cada uma um guião de trabalho, o qual deverão ler e seguir. É natural que surjam algumas dúvidas, por isso, será dada a indicação de que a "professora" irá esclarecer cada grupo sobre os respetivos guiões, circulado pela sala.

Em relação à sala, esta estará disposta de forma a apresentar três, quatro grandes áreas de trabalho, uma para cada grande grupo, para que não haja muita confusão na turma e todos se possam movimentar organizadamente.



1. Equipas questão-problema 1;
2. Equipas questão-problema 2;
3. Equipas questão-problema 3.

Figura 1- planta da sala: disposição dos grupos

Ao longo de todo o processo, a professora irá circular pelos grupos de trabalho, para lhes prestar o devido apoio. No fim de todos terem terminado a experimentação, deverão registar os resultados e propor uma conclusão, a qual será apresentada e discutida à turma.

Como forma de avaliar as atitudes e as aprendizagens das crianças será utilizada uma grelha de avaliação, um questionário de autoavaliação, para os alunos preencherem, serão tiradas fotografias, analisadas as produções de cada aluno no guião e realizadas conversas informais com os mesmos, as quais poderão ser "traduzidas" através do registo na grelha de observação.

No fim das atividades, serão distribuídos a cada equipa um problema matemático sobre operações entre números racionais, cujo enunciado será de acordo com a respetiva

questão problema. Estes considerarão dois grandes objetivos: a resolução do problema, especificamente; a verificação se a equipa compreendeu ou não a conclusão a que chegou no guião, como ocorreu na experiência da eletricidade, em que era necessário perceber os conceitos circuito em série e circuito em paralelo para se solucionar o problema devidamente.

Anexo VI - Resultados

Resultados

Atividade I

GUIÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA INVESTIGATIVA

RESPOSTAS À PERGUNTA 1E 8

Equipas	Resposta dadas pelos alunos de cada equipa inicialmente	Características das respostas dadas pelos alunos de cada equipa no final
Equipa 1	*"A água vem da nascente e vai para as nuvens porque se evapora".*	Elabora um esquema incompleto com uma nuvem e uma montanha, utilizando os conceitos evaporação, sublimação e fusão.
	"A água da chuva vem do topo do céu, nas nuvens chuvosas. E a água da chuva e a água dessas nuvens chuvosas vai pelas tampas do esgoto abaixo".	Elabora um esquema utilizando os conceitos: precipitação, infiltração e evaporação, explicando-os abaixo. *"prefication (quis dizer precipitação) – quando a água da chuva cai do céu ou neve, granizo; infiltração – se a água da chuva entra no solo mistura-se; evaporação – é quando o estado líquido para gasoso".*
	"A água da chuva vem das nuvens e depois evapora-se com o Sol e vai outra vez para as nuvens".	Elabora um esquema utilizando os conceitos: evaporação, sublimação e fusão. *"Primeiro, a água evapora-se e vai para as nuvens, que são feitas de vapor frio. Quando chega às nuvens forma gelo ou neve e a nuvem precipita para fazer a chuva cair".*
	"A água da chuva vem das nuvens e depois evapora".	Elabora um esquema numerando as etapas do ciclo da água e realizando a seguinte explicação: *"A água da cai das nuvens e a água pode cair nas ribeiras, no nosso corpo e pode fazer lagos. Depois, vai para o chão e depois evapora. Depois, as nuvens são formadas por vapor frio e depois passa do estado gasoso para o líquido. E a isso chamamos de condensação".*

Equipa 2	*"A água da chuva vem das nuvens e vai para os rios, mares e oceanos".*	Elabora um esquema sobre o ciclo da água um pouco confuso, nomeando os conceitos: condensação, infiltração, fusão, evaporação e solidificação (muitos deles de forma errada). *"Quando as nuvens apanham a água e começa a chover chama-se condensação e parar de chover chamamos de evaporação. Depois quando a chuva começa a ficar muito fria acontece a solidificação e começa a aquecer faz-se a fusão. Quando a chuva vai para dentro da Terra faz-se a infiltração".*
	"A água da chuva vem das nuvens e quando estão muito pesadas chove e aquela água vai para os rios".	Não elabora desenho ilustrativo. *"A água das nuvens vai para os rios ou mares e a isso chamamos de precipitação. De vez em quando há infiltrações. Quando cai a neve é estado sólido, chuva estado líquido e nas nuvens estado gasoso".*
	"A água da chuva vai para os riachos".	Responde, mas foge da questão inicial: *"O rio é importante para a natureza e faz bem aso animais e para as plantas e para os humanos".*
Equipa 3	*"A água vem das nuvens, tendo sido evaporada e vai para o mar".*	Ilustra, apenas, o pequeno texto que elaborou. *"As primeiras gostas de água caíram das nuvens e formaram o mar, a água do mar evaporou-se e foi para as nuvens.* *Nas nuvens a água está em estado gasoso e no mar está em estado líquido, o gelo e a neve estão em estado sólido".*
	"A água da chuva vem das nuvens e vai para o esgoto".	Esquema elaborado confuso (não se compreende). *"As gotas caem, formam o rio, depois evaporam-se e vão para as nuvens e chove. A água infiltra-se na terra e fica lá".*

	"Vem das nuvens e vai para o chão".	*Ilustração muito pobre e desorganizada. Sem estrutura.* *"A água vem das nuvens e vai para os rios e mares. Depois, o Sol vem e a água evapora-se".*
Equipa 4	*"A chuva vem das nuvens e quando chove a chuva vai para o mar, para ser evaporada novamente".*	Elabora um esquema ilustrativo com base na maquete do ciclo da água. *"O ciclo da água começa no mar com a evaporação, que faz a água ir para as nuvens. Quando as nuvens encontram um sítio frio, chove e a essa situação chamamos precipitação".*
	"A água da chuva vem das nuvens e vai para os esgotos".	Elabora um esquema ilustrativo muito simples. *"O ciclo da água começa no mar com a evaporação, que faz a água ir para as nuvens. Quando as nuvens encontram um sítio frio, chove e a essa situação chamamos precipitação".*
	"A água vem das nuvens e depois evapora-se e volta às nuvens".	Elabora um esquema ilustrativo, explicando que: *"O ciclo da água começa no mar com a evaporação que faz a água ir para as nuvens. Quando as nuvens encontram um sítio frio, chove e a essa situação chamamos condensação".*
	"A água da chuva vem das nuvens e vai para os esgotos".	Elabora um esquema ilustrativo muito simples. *"O ciclo da água começa no mar com a evaporação que faz a água ir para as nuvens: quando as nuvens encontram um sítio frio, chove e a essa situação chamamos precipitação".*
Equipa 5	*"A água da chuva vem das nuvens e vai para os esgotos ou evapora-se".*	*"A água da chuva quando cai é líquida e depois vai para os rios, lagos ou mares".*

	"A água vem da nuvem e vai para o chão".	Ilustração sem esquema. *"A água sai da nascente; vai pelo rio, às vezes forma um lago e outras vai para as nuvens".*
	"A água da chuva vem das nuvens e depois vai para o rio".	Ilustração sem esquema. *"A água faz com que as flores, árvores e a erva cresçam. E os animais marinhos também crescem na água".*
Equipa 6	*"A chuva vem das nuvens e a água vai para os esgotos ou para os rios e também o mar"-*	Elabora um esquema, incompleto, sem legenda. *"Primeiro, nasce na nascente, depois vai para o ribeiro, a seguir para o rio, depois evapora e vai para as nuvens. Passado um tempo chove e vai para o rio".*
	"Vem das nuvens e vai para o chão".	Sem esquema ou ilustração. *"O ciclo que a água faz: primeiro, a água vem das nuvens, depois vai para os rios e para o mar e evapora para cima. Como lá em cima é frio, o estado gasoso passa para o estado líquido".*
	"A água evapora-se dos rios e mares e vai para os rios e mares de novo".	Elabora um esquema, incompleto, sem legenda. *"O ciclo da água faz: começa na nascente e vai pelo rio, chega à foz e para a água ir para o mar vai ficar salgada. Depois a água evapora para o céu. Está tão frio e a água fica em vapor e forma nuvens no estado líquido".*
Equipa 7	*"A água vem do rio e do mar e vai para o esgoto".*	Elabora um esquema/ilustração sem legenda. *"Aprendi que o vapor da água sopra para cima e a condensação desce a água".*
	"A água vem para o rio e vai para o mar".	Elabora esquema/ilustração utilizando os conceitos: condensação, solidificação, evaporação e fusão.

		"Quando a água evapora dá-se a evaporação na nuvem solidificando-se a solidificação quando cai dá-se a fusão".
	"A chuva vem das nuvens e vai para o mar".	Elabora esquema/ilustração. *"A água está nas nuvens, depois chove e a água vai para o chão e vai pelos rios e depois evapora para as nuvens".*
Equipa 8	*"A água da chuva vem das nuvens e depois ela vai para as nuvens".*	Não tem ilustração/esquema. *"O ciclo da águia, primeiro está no mar e depois com a evaporação vai para as nuvens. Quando as nuvens estão cheias chove".*
	"A água da chuva vem do mar ou do rio, evapora para a nuvem, depois chove e ela vai para os esgotos e para os rios".	Não tem ilustração/esquema. *"O ciclo da água primeiro está no mar ou no rio, depois as nuvens evaporam a água, quando ficam cheias a água que foi evaporada começa a cair em estado sólido, líquido ou gasoso".*
	"Vem das nuvens e vai para os rios, mares,…"	Apresenta apenas ilustração incompleta e sem legendas ou explicação.

RESPOSTAS ÀS PERGUNTAS 2; 2.1; 3.1.

Equipas	**Resposta dada pelos alunos de cada equipa à pergunta 2**	**Resposta dada pelos alunos à pergunta 2.1.**	**Resposta dada pelos alunos à pergunta 3.1.**
Equipa 1	*"As nuvens são feitas de água".*	*"Voam até às nuvens".*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de vapor".	*"Essa matéria vai lá parar a partir do ar, transmitido do rio"*	
	As nuvens são feitas de vapor de água e líquidos".	*"Vai parar com a energia do Sol e das nuvens".*	
Equipa 2	*"As nuvens são feitas de água evaporada".*	*"A matéria vai lá parar a evaporar-se".*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de uma matéria, a matéria	*"Vai quando está nas montanhas altas a passar*	

	da água (H2O) + a matéria que usamos no verão, que é o gelo – nos meus cálculos é = as nuvens".	*ar e fica frio, e fica gelo quando muitas águas ficam vão-se desenvolvendo as nuvens".*	
	"As nuvens são feitas de vapor frio".	*"Essa matéria vai á parar quando o Sol evapora a água".*	
	"As nuvens são feitas de água".	*"Ela evapora e vai para as nuvens".*	
Equipa 3	*"As nuvens são feitas de água em estado gasoso".*	*"A água vai lá parar evaporando-se".*	Errou associação entre duas.
	"As nuvens são feitas de vapor".	*"Vai lá parar com o calor".*	Errou associação entre três.
	"As nuvens são feitas de vapor de água".	*"O vapor é leve e sobe para as nuvens".*	Errou associação entre duas.
	"As nuvens são feitas de água".	*"Essa matéria vai evaporando".*	
Equipa 4	*"As nuvens são feitas de várias gotículas e aí a água está em estado gasoso".*	*"A água que está no céu e nas nuvens evaporou-se"*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de água".	*"Essa matéria vai-se formando e fica em água".*	
		"Vai lá parar pelo vapor".	
Equipa 5	*"As nuvens são feitas de vapor".*	*"Essa matéria vai lá parar com o ar".*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de vapor".	*"A água vai para o rio ou para o mar, depois transforma-se em vapor e vai para as nuvens".*	
	"As nuvens são feitas de água e de neve".	*"A água vai parar à nuvem com a neve".*	

Equipa 6	*"As nuvens são feitas de vapor".*	*"O vapor vai parar às nuvens pela água do rio e do mar".*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de água".	Não respondeu	
	"As nuvens são feitas de água concentrada".	*"Vai através da evaporação".*	
.Equipa 7	*"As nuvens são feitas de água".*	*"Esta matéria vai parar às nuvens".*	Errou associação entre duas.
	"As nuvens são feitas de água e de vapor".	*"As nuvens evaporam a água e formam uma nuvem escura maior".*	Errou a associação entre quatro.
	"As nuvens são feitas de água".	*"A água vai-se evaporando para as nuvens".*	Errou a associação entre duas.
Equipa 8	*"As nuvens são feitas de uma matéria".*	*"Com a evaporação da água".*	Associa corretamente.
	"As nuvens são feitas de ar e de água".	*"O ar vai parar com o oxigénio e a água evapora dos rios e do mar".*	
	"São feitas de H_2O".	*"Vai lá parar com a evaporação".*	

RESPOSTAS À PERGUNTA 4

Os textos produzidos pelos grupos, relativamente à questão 4 não serão apresentados, pois foram realizados com a ajuda da estagiária, sendo praticamente iguais.

RESPOSTAS À PERGUNTA 5

Registo do Esquema	Número de Elementos
Esquema sem relação com os conteúdos trabalhados.	6
Esquema com alguma relação com os conteúdos abordados, mas muito incompleto. Identifica que a água do rio e das nuvens é doce e que a do mar é salgada, mas não estabelece claramente que quando a água do mar se evapora o sal fica no mar.	9
Esquema com alguma relação com os conteúdos abordados. Identifica que a água do rio e das nuvens é doce e que a do mar é salgada, que o sal fica no mar.	10
Descrição sobre a observação muito confusa. No entanto, identifica que a água do mar quando se evapora torna-se doce.	3

RESPOSTAS À PERGUNTA 6

Em relação a esta questão, 25 alunos conseguiram completar corretamente os espaços:

*«A água pode ser encontrada no estado **gasoso**, chamando-se assim por **vapor de água**.*

*Quando se encontra no estado **sólido** pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado **líquido**, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa»;*

Um aluno enganou-se a preencher um dos espaços:

*«A água pode ser encontrada no estado **gasoso**, chamando-se assim por ~~**estar a vapor.**~~*

*Quando se encontra no estado **sólido** pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado **líquido**, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa».*

RESPOSTAS À PERGUNTA 7

Todos os alunos encontraram as sete palavras da sopa de letras. Alguns copiaram pelos colegas.

RESPOSTAS À PERGUNTA 7.1.

18 Alunos relacionaram corretamente todas as palavras à respetiva definição. 4 Alunos erraram na relação de 1 palavra. 1 Aluno errou na relação de 3 palavras.

Atividade II

GUIÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA INVESTIGATIVA

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do pinheiro de Natal do Salvador?

RESPOSTAS À PERGUNTA 1E 11

Equipas	**Resposta dadas pelos alunos de cada equipa**	**Argumentos descritos na Notícia**
Equipa 1	*"Eu acho que quando o Salvador pisou a luz também deve ter um bocadinho de água, por isso fundiu outras".*	– A Notícia segue a estrutura respetiva à sua tipologia textual; – Relata um pequeno enquadramento do que aconteceu para que a luz se fundisse; – Faz referência às luzes em série; – Indica que 49 luzes se apagaram, depois da luz se ter fundido; – Aconselha a compra de luzes com circuito em paralelo, apresentando vantagens e desvantagens deste tipo de circuito corretamente; – Compreende o motivo de se ter desligado outras luzes, para além daquela que se fundiu.
	"Porque as luzes de Natal estão ligadas e então apagou-se."	
	"Eu acho que o que aconteceu foi que houve um curto-circuito".	
Equipa 2	*"O que eu acho que aconteceu foi que quando se parte uma*	

	lâmpada os fios mais próximos também se estragam".	– A Notícia segue a estrutura respetiva à sua tipologia textual; – Relata um pequeno enquadramento do que aconteceu para que a luz se fundisse; – Faz referência às luzes em série; – Indica que 49 luzes se apagaram, depois da luz se ter fundido; – Aconselha a compra de luzes com circuito em paralelo, apresentando vantagens e desvantagens deste tipo de circuito corretamente, sem ser tendenciosa; – Compreende o motivo de se ter desligado outras luzes, para além daquela que se fundiu.
	"Porque uma lâmpada está presa num fio e também tem lá muitas lâmpadas, então funde um, funde todos, porque estão todos num fio e essas 50 fundiram".	
	"Eu acho que quando uma luz se apaga as outras também, porque tem o mesmo fio e assim apagam-se todas".	
Equipa 3	*"Eu acho que quando ele pisou a lâmpada e depois pisou as outras também se apagaram. <e acho que as lâmpadas que se estragaram foram as lâmpadas que estavam à volta da lâmpada que ele pisou".*	– Obedece à estrutura de uma Notícia, ainda que utilize um vocabulário demasiado descritivo para um texto informativo; – Justifica corretamente o facto das lâmpadas se terem apagado, recorrendo ao conceito "circuito em série"; – Sugere o outro tipo de circuito, paralelo, explicitando-o e apresentando as suas vantagens e desvantagens;
	"Porque houve um curto-circuito nas outras lâmpadas".	
	"O que eu acho que aconteceu foi que quando ele estragou aquela lâmpada a energia já não passou para as outras lâmpadas".	

Equipa 4	*"O que eu acho que aconteceu foi: ele como pisou a lâmpada e fundiu as outras estavam ligadas a essa fundiram também".* *"O que eu acho que aconteceu é que o Salvador pisou a lâmpada e as outras estavam no mesmo fio e ele pisou uma e as outras apagaram-se".* *"Porque tem ligação com elas e as outras não".* *"Eu acho que como ele fundiu uma lâmpada, essa lâmpada devia estar presa por algum foi, a outras lâmpadas e o circuito da luz fundiu as outras".*	– A Notícia segue a estrutura respetiva à sua tipologia textual; – Relata um pequeno enquadramento do que aconteceu para que a luz se fundisse; – Faz referência às luzes em série; – Indica que 49 luzes se apagaram, depois da luz se ter fundido; – Pondera a compra de luzes com circuito em paralelo, apresentando vantagens e desvantagens deste tipo de circuito corretamente; – Compreende o motivo de se ter desligado outras luzes, para além daquela que se fundiu.
Equipa 5	*"Eu acho que porque uma luz fundida as outras estragaram-se as outras todas".* *"Porque as lâmpadas estão ligadas por circuitos eletrónicos".* *"Porque ele quando pisou as outras apagaram-se e o fio não aguentou".*	– Obedece à estrutura de uma notícia; – Revela ter compreendido as definições de circuito em série e circuito em paralelo; – Apresenta as vantagens e desvantagens de um circuito em paralelo; – Demonstra ter compreendido a resposta à questão-problema.

Equipa 6	*"Porque a sequência não é a mesma".* *"O que aconteceu foi que uma estavam ligadas e daí as outras apagaram-se. Algumas se fundiram e outra não por causa do circuito da eletricidade"*	– Elabora uma breve introdução a explicitar o ocorrido; – Revela ter compreendido as definições de circuito em série e circuito em paralelo; – Apresenta as vantagens e desvantagens de um circuito em paralelo;
	"O que aconteceu é que a primeira lâmpada apagou e depois apagaram-se as outras. Porque elas estão todas ligadas à eletricidade".	– Não respeita a estrutura da notícia, tornando-se demasiado descritiva e repetitiva nas suas ideias; – Faz apenas menção aos materiais que utilizou na atividade; – Explicita o conceito "circuito em série".
Equipa 7	*"Eu acho que quando uma se fundiu as outras apagaram-se".*	– Não respeita a estrutura da notícia, tornando-se demasiado descritivo; – Faz uma introdução com uma pequena contextualização do ocorrido; – Justifica corretamente o motivo pelo qual se apagaram outras lâmpadas, para além daquela que se fundiu; – Explicita o que acontece num circuito em série;
	"O Salvador quando pisou a lâmpada o fio passa pelas outras lâmpadas e arrebentou as outras 49 lâmpadas".	
	"Porque as outras que não se acende estão partidas".	
Equipa 8	*"Eu acho que as lâmpadas estão todas ligadas por um circuito. Então, uma lâmpada estragada pode prejudicar as outras".* *"Porque as lâmpadas estavam ligadas a um fio e depois as outras apagam-se".*	– Não respeita a estrutura da notícia, tornando-se demasiado descritivo; – Faz uma introdução com uma pequena contextualização do ocorrido;

	"O Salvador quando pisou uma, as que estavam em contacto com ela desligaram-se".	– Justifica corretamente o motivo pelo qual se apagaram outras lâmpadas, para além daquela que se fundiu; – Pondera a compra de luzes com circuito em paralelo, apresentando vantagens e desvantagens deste tipo de circuito corretamente, sem ser tendenciosa;

RESPOSTAS À PERGUNTA 2

Dos 25 alunos, todos realizaram um desenho representando os materiais esperados: pilhas lâmpadas, cabos e, até, interruptores.

4 Alunos representaram: 1 pilha, 3 cabos e 1 lâmpada;	3 Alunos representaram: 1 pilha, 3 cabos, 2 lâmpadas;	8 Alunos representaram: 1 pilha, 3 cabos, 1 lâmpada e um interruptor;

RESPOSTAS À PERGUNTA 4

Todos os alunos responderam corretamente ao exercício, excetuando um aluno que se enganou na posição da palavra circuito aberto, que escreveu circuito fechado, tendo já escrito em cima o mesmo.

RESPOSTAS À PERGUNTA 5

Todos os alunos relacionaram as imagens aos conceitos-chaves correspondentes.

RESPOSTAS À PERGUNTA 6

Não faz sentido apresentar os textos instrucionais realizados pelos alunos. Antes, apresentar-se-á a análise dos mesmos

N.º de alunos	**Materiais Identificados**
4	1 Pilha; 2 Fios; 1 Lâmpada;
3	1 Pilha; 3 Fios; 2 Lâmpadas;

8	1 Pilha; 3 Fios; 1 Interruptor (alavanca); 1 Lâmpada;

Alunos que se identificam com esta análise	**Análise dos textos instrucionais**
2	A estrutura do texto e sua construção frásica são adequadas a um texto instrucional. O aluno não escreve nada relacionado com o que espera que aconteça, mas no desenho demonstra que espera que a outra lâmpada acenda. Por exemplo, espera que as luzes acendam quando os cabos estiverem todos ligados e o circuito estiver fechado. Por ter dado material a mais chegaram logo ao circuito paralelo.
2	Inicia o texto com uma estrutura e construção frásica adequada ao texto instrucional. Refere-se corretamente aos materiais, fazendo inicialmente a sua listagem. Faz menção à situação do Salvador, recorrendo à tipologia textual: a narrativa (desadequado para este tipo de exercício). Utiliza uma imagem ilustrativa do circuito em série, considerando apenas os materiais necessários, embora o professor tivesse entregue materiais a mais. No desenho, apresenta a representação do que espera que aconteça: uma lâmpada acende com a outra apagada.
1	O texto tem uma estrutura e construção frásica adequadas. Refere-se corretamente aos materiais, fazendo inicialmente a sua listagem. Utiliza uma imagem ilustrativa do circuito em série, considerando apenas os materiais necessários, embora o professor tivesse entregue materiais a mais. No desenho, demonstra que espera que a outra lâmpada acenda.
4	O texto tem uma estrutura e construção frásica adequadas. Refere-se corretamente aos materiais fazendo, inicialmente, a sua listagem. Na listagem, indica que utiliza todos os materiais fornecidos pelo professor e no desenho representa um circuito em série, não se percebendo o que espera que aconteça, após o procedimento.
1	O texto tem uma estrutura e uma construção frásica adequadas. Refere-se corretamente aos materiais, embora chame ao procedimento “modo de preparação”, como se tratasse de uma receita. Na listagem, indica que utiliza todos os materiais fornecidos pelo professor e no desenho apresenta duas pilhas e 5 cabos (assim, o seu procedimento é confuso e impraticável, a não ser que os colegas emprestassem o seu material).

	Menciona quer no texto, quer no desenho que espera que as lâmpadas acendam. O texto está muito simples!
2	O texto tem uma estrutura e uma construção frásica adequadas. Refere-se corretamente aos materiais, embora chame ao procedimento "Modo de Preparação", como se tratasse de uma receita. Na listagem, indica que utiliza todos os materiais fornecidos pelo professor e no desenho apresenta uma pilha a mais. Por causa disso, faz 2 circuitos independentes, com uma lâmpada cada um. Menciona, ainda, que espera que as lâmpadas acendam, tanto no desenho, como no texto. O texto está muito simples!
1	O texto não tem a estrutura, muito menos a construção frásica de um texto instrumental. Faz a listagem dos materiais que necessita e refere apenas 1 fio elétrico, mesmo tendo material suficiente. Na suposta parte do procedimento, elabora um parágrafo a referir a conclusão do enunciado dado. A figura construída contém: 1 pilha, 1 lâmpada, 3 cabos e 1 interruptor e nunca é referida no procedimento.
1	O texto tem estrutura e construção frásica adequadas. Faz listagem de materiais, sendo crítico em relação aos materiais dados pelo professor. No entanto, lista um interruptor, o qual não tem ao seu alcance. Relativamente à ilustração, utiliza apenas 1 pilha, 1 lâmpada, 3 cabos e 1 interruptor. Faz a previsão que a lâmpada acende (não a relacionando com o interruptor).
1	O texto tem estrutura e construção frásica adequadas. Faz listagem de materiais, não sendo crítico no número de materiais que o professor forneceu. Todos os elementos condizem uns com os outros: listagem, explicação do procedimento e ilustração. O quarto fio revela-se desnecessário, mas o aluno acaba por não se aperceber disso. Faz a previsão que ambas as lâmpadas se vão acender, no seu circuito em série.
3	O texto tem estrutura e construção frásica adequadas. Faz listagem de materiais e todos os elementos condizem uns com os outros (procedimento e ilustração). Propõe um circuito em paralelo, mas não faz a previsão do que acontece ao desenroscar-se uma das lâmpadas.
3	O texto tem estrutura e construção frásica adequadas. Faz listagem de materiais, não sendo crítico em relação ao número de materiais que o professor forneceu. Faz uma pequena introdução desnecessária. O quarto fio revela-se desnecessário, mas o aluno acaba por não se aperceber disso, relacionando o quarto fio ao falar que irá fazer com que uma lâmpada se desligue e a outra não.

	Representa um circuito em série, prevendo que a outra lâmpada se manterá acesa.
1	O aluno inicia o procedimento fazendo uma introdução referente ao Salvador, desnecessária. Só depois é que produz um texto com características da tipologia instrucional. À listagem de materiais necessários que realiza dá o nome de ingredientes, não sendo crítico em relação ao exemplo fornecido sobre o texto instrucional: a receita. Elabora uma estratégia cujo circuito realizado é paralelo. Não faz qualquer apontamento ao comportamento das luzes das lâmpadas.
1	O texto construído apresenta características do texto instrucional. Faz também listagem de materiais, utilizando todos os materiais que o professor forneceu. Faz previsão do que irá ocorrer, argumentando que as lâmpadas se irão desligar ao desligar os 4 fios. A ilustração representada corresponde ao circuito em paralelo.
2	O texto construído apresenta características do texto instrucional. Faz também listagem de materiais, utilizando todos os materiais que o professor forneceu. Não faz previsão, no texto, sobre o que irá acontecer, mas no desenho representa 1 circuito em paralelo, demonstrando que quando se apagar uma lâmpada, a outra permanecerá acesa.

RESPOSTAS À PERGUNTA 8

Os 25 alunos representam o circuito em série sem uma frase explicativa, como indicado no enunciado.

RESPOSTAS À PERGUNTA 9

Os 25 alunos representam o circuito em paralelo.

RESPOSTAS À PERGUNTA 10

21 Alunos fazem a correspondência correta e 4 alunos correspondem erradamente.

Ficha de problemas – parte I

Questão	**Análise das respostas**	**N.º de alunos que responderam**
1. a)	Apresenta resultado correto, com dados, indicação e operação.	25
1. b)	Representa 3 frações corretamente.	25
1. c)	Representa de 3 maneiras o número de lâmpadas acesas;	22

	Representa de 2 maneiras corretas o número de lâmpadas acesas.	1
	Representa erradamente o número de lâmpadas acesas.	2
1. d)	Respondeu e justificou corretamente.	25
1. e)	Respondeu e justificou corretamente.	24
	Apresentou justificação correta, resultado correto, mas assinalou resposta errada.	1
1. f)	Respondeu e justificou corretamente.	24
	Apresentou justificação correta, resultado correto, mas assinalou resposta errada.	1

Ficha de problemas – parte II

Questão	**Análise das respostas**	**N.º de alunos que responderam**
1	Apresenta uma resposta correta sem apresentar dados, indicação ou operação	14
	Apresenta uma resposta correta apresentando dados	10
	Não realizou a ficha	1
2	Apresenta resposta errada, mas identifica os dados, indicação ou operação	1
	Apresenta resposta correta e identifica os dados, indicação ou operação	21
	Apresenta resposta correta sem identificar os dados, indicação ou operação	1
	Não apresenta a resposta, mas apresenta os dados, indicação ou operação	1
	Não realizou a ficha.	1

Atividade III

Como referido anteriormente, durante a atividade 3 foram desenvolvidas investigações para procurar dar resposta a três questões-problema distintas, apenas com o tema "Comportamento da luz" em comum. Em anexo encontram-se os guiões apresentados às crianças, para estas executarem com autonomia as suas investigações, em equipa.

Como se propaga a luz?

RESPOSTAS À PERGUNTA 1

Foram várias as representações apresentadas como resposta à questão-problema. Ao recorrer-se à observação dos mesmos, constatou-se o seguinte: doze alunos responderam que a luz se propaga em linha reta, dez alunos representaram a luz propagando-se em todas as direções.



Figura 1 - representação da luz a propagar-se em todas as direções



Figura 2 - representação da luz a propagar-se em linha reta

RESPOSTAS À PERGUNTA 2

Na parte do planeamento, os alunos tinham de ordenar as afirmações que constavam no guião, construindo, desta forma, o procedimento da sua posterior experimentação. Verificou-se que oito alunos enumeraram as afirmações corretamente e 14 alunos enumeraram-nas de forma incorreta. É relevante salientar que a enumeração das afirmações era um pouco flexível, pois embora algumas afirmações tivessem de ter uma posição específica, outras poderiam posicionar-se de várias maneiras, continuando, o procedimento, a estar correto e a fazer sentido.

RESPOSTAS À PERGUNTA 3

Na identificação dos materiais necessários para a verificação da resposta ou ideia inicial, vinte alunos identificaram tubos e lanternas como materiais necessários. Dois alunos não foram considerados, pois um deles não respondeu e outro deu uma resposta que não respondia à pergunta. A maioria dos alunos conseguiu dar facilmente uma resposta pois compreenderam que poderia encontrar essa informação no exercício acima, onde ordenaram as afirmações. O facto de alguns alunos não terem enumerado as afirmações corretamente no exercício 2 não os condicionou a identificar os materiais necessários.

RESPOSTAS À PERGUNTA 4

A tabela abaixo explana os registos observados pelos alunos.

	Vejo a luz	Não vejo a luz	Não respondeu
Situação A	9	13	0

Situação B	9	13	0
Situação C	22	0	0
Situação D	0	22	0
Situação E	4	15	3

RESPOSTAS À PERGUNTA 5

O quadro abaixo apresenta alguns exemplos de resposta que os alunos deram no fim da atividade relacionada com esta questão-problema:

Respostas dos alunos	**Número de alunos a dar a resposta**
"A luz propaga-se lentamente."	1
"A luz propaga-se a todos os lados."	2
"A luz propaga-se porque o fio está direito."	1
"A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via, mas na situação C já."	7
"Pomos uma lanterna virada para a frente."	1
"A luz propaga-se para todos a frente."	1
"Acendemos a luz e a direção que a luz faz é em frente."	2
"A luz propaga-se nos tubos direitos."	1
"A luz propaga reta."	1
"A luz propaga-se estando em linha reta."	2
"A luz propaga-se…"	1
"A luz propaga porque está dobrado e não passa a luz própria."	1
Não respondeu.	1

Porque não vemos os objetos no escuro?

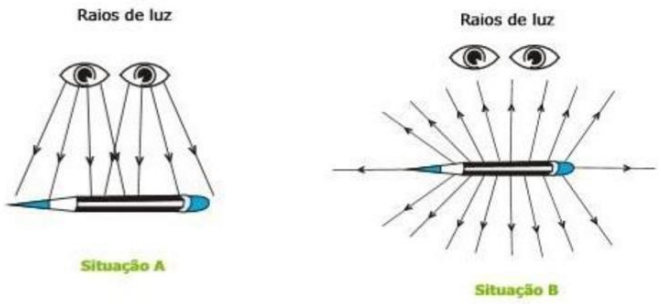
RESPOSTAS À PERGUNTA 1

Respostas	
"Nós não vemos os objetos no escuro porque no escuro nós não conseguimos ver nada."	1
"Porque a luz não está acesa."	1
"Porque é escuro e é plástico."	1
"Porque está escuro."	1

"Porque não há luz para ver os objetos"	1
"Porque não há luz"	1
"Porque não somos animais noturnos"	1
"Porque não temos luz que nos oriente"	1
"Porque não temos luz"	7
"Porque não temos olhos como os gatos."	1
"Porque não temos visão noturna"	2
"Porque nós não temos luz para ver os objetos"	2
"Porque sem luz não se vê os objetos"	1
Não responde.	1

RESPOSTAS À PERGUNTA 2

15 Alunos responderam que o trajeto da luz é dos objetos para os olhos e 7 alunos responderam que a luz realiza um trajeto dos olhos para o objeto:



RESPOSTAS À PERGUNTA 3

Dos 22 alunos, 20 ordenaram as afirmações do guião para formar o procedimento corretamente. Apenas afirmações referentes às posições 1, 5 e 6 tinham de corresponder a uma frase específica. As restantes poderiam variar. Dois alunos erraram na ordenação das afirmações, ambos na atribuição da posição 4 à frase cuja posição deveria ser a 5.

RESPOSTAS À PERGUNTA 4

O quadro abaixo demonstra que: de todos os alunos ninguém vi o objeto A; 4 alunos viram o objeto B e 18 não o conseguiram ver; todos conseguiram ver o objeto C.

Caixa	**Vejo o objeto**	**Não vejo o objeto**

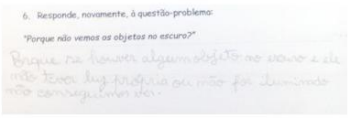
A	0	22
B	4	18
C	22	0

RESPOSTAS À PERGUNTA 5

Na associação das caixas A, B e C às legendas: "Objeto não iluminado e não luminoso", "Objeto luminoso", "Objeto iluminado"; um aluno não deu qualquer resposta; 1 aluno associou a caixa" B à legenda "Objeto iluminado" e a caixa C à legenda "Objeto luminoso". Todos os alunos, exceto aquele que não respondeu a esta questão, associaram a caixa A à legenda "Objeto não iluminado e não luminoso"; 20 alunos associaram a caixa B à legenda "Objeto luminoso" e a caixa C à legenda "Objeto iluminado",

RESPOSTAS À PERGUNTA 6

Das respostas dadas pelos alunos, 17 deram uma resposta fazendo referência à ausência de luz, como principal motivo para não se verem os objetos no escuro. Destes, três deram uma resposta completa, diferente da inicial, utilizando as noções de objetos luminosos/não luminosos/com luz própria (figura 3). Um respondeu de forma diferente da inicial e mais corretamente. Quatro alunos deram outras respostas e um não respondeu. Destes últimos, três deram uma resposta igual à inicial.


6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque se houver algum objeto no escuro e ele não tiver luz própria ou não for iluminado não conseguimos ver.

Figura 3 - Exemplo de uma resposta completa e correta

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

RESPOSTAS À PERGUNTA 1

Relativamente às respostas iniciais dos alunos à questão problema:

- 1 Respondeu corretamente à questão problema, justificando a sai resposta utilizando os conceitos "opaco" e "transparente";
- 1 Respondeu corretamente, não justificando;
- 2 Responderam corretamente à questão-problema, justificando a sua resposta fazendo referência à noção de opaco, sem mencionar este nome;
- 2 Responderam corretamente, justificando de forma clara e completa;

- 2 Responderam corretamente, justificando de forma errada;
- 3 Responderam corretamente à questão-problema, justificando a sua resposta utilizando o conceito "transparente";
- 9 Responderam corretamente à questão problema, justificando de forma incompleta, mas utilizando o conceito "opaco".

RESPOSTAS À PERGUNTA 2

Dos 22 alunos que realizaram a atividade, 7 elaboraram um texto com informação incompleta, apresentando o devido procedimento, seguindo algumas ideias do texto instrucional; 10 elaboraram um texto descritivo, com informação incompleta; 1 não respondeu; 1 escreveu o que observou em vez de escrever um texto com algumas características do texto instrucional; 2 responderam de forma muito incompleta.

RESPOSTAS À PERGUNTA 4

Relativamente às respostas finais dadas à questão problema e sua comparação com a resposta dada inicialmente:

- 1 Resposta foi incompreensível, sem sentido.
- 13 Alunos deram uma resposta igual à inicial, incompleta;
- 2 Respostas evoluíram. Os alunos demonstraram terem compreendido a atividade;
- 2 Respostas foram muito confusas;
- 3 Respostas regrediram, face à primeira;

Ficha de Trabalho: Sabe ou não sabe?[1]

A ficha "Sabe ou Não Sabe?" teve como principal objetivo verificar se os alunos compreenderam, ou não compreenderam as atividades e os conceitos abordados e desenvolvidos ao longo do dia. Como tal, incorporou questões relativas às três questões-problema trabalhadas.

Referentemente à questão 1, 20 crianças acertaram e apenas duas erraram.

10 Crianças acertaram a pergunta 2, 11 erraram e uma não respondeu.

Na questão 3, 14 crianças responderam corretamente e oito erradamente. 14 Crianças acertaram a alínea 3.1. e seis erraram e duas responderam de forma inconclusiva. 11 Crianças acertaram a alínea 3.2., nove erraram, uma não respondeu e outra respondeu de forma inconclusiva. 14 Crianças acertaram a alínea 3.3., sete erraram e uma respondeu de forma inconclusiva.

[1] Em anexo

Anexo VII – Guião da atividade prático-investigativa Ciclo da Água

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Data: _____

Nome da Escola

_____

Este guião pertence a: _____



Nome dos alunos do grupo

_____

_____

_____

_____



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
   "De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

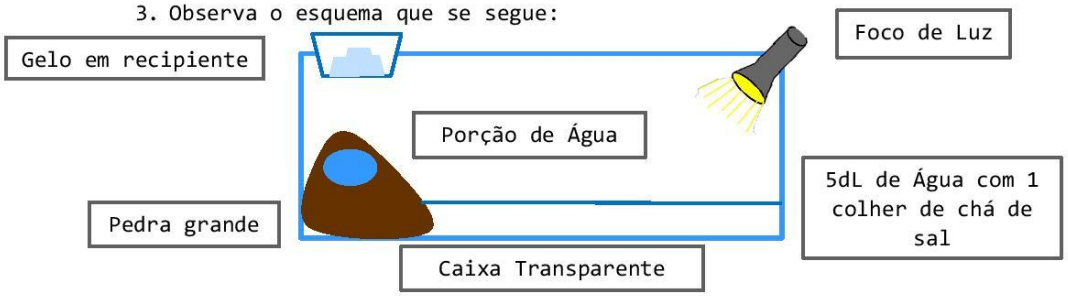
2. De que são feitas as nuvens?

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta…
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Observo e Verifico…
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado _____, chamando-se assim por _____.

   Quando se encontra no estado _____ pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado _____, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera**:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido.**
	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

Anexo VIII – Guião da ficha de problemas matemáticos sobre Ciclo da Água (reformulada)

Ficha de Problemas Matemáticos. Ciclo da Água

1. Foi acumulado num reservatório de água cerca de 5000000L. Dessa quantidade, ¾ serviu para abastecer a cidade se Santarém. Da restante, ½ foi utilizada na indústria, 1/10 na agricultura. Que quantidade de água se manteve no reservatório?

R: _____.

1.1. Da água que serviu para agricultura, apenas 75% foi verdadeiramente utilizada. Da restante, 40% infiltrou-se no solo e a outra parte evaporou. Que quantidade de água sofreu o fenómeno de infiltração? E de evaporação?

R: _____.

2. O João colocou uma panela com 25 dl de água ao lume. A água ferveu durante 15 min e o João voltou a proceder a medições. Tinha 75% da água que tinha anteriormente. Com quantos litros de água ficou?

R: _____.

2.1. Que parte do total de água foi evaporada? (Representa na forma irredutível).

R: _____.

Anexo IX – Guião da ficha sobre notícia da inundação

Inundações mantêm localidades isoladas em Santarém

Publicado por Luís Manuel Cabral *03 abril 2013*

O distrito de Santarém continuava na noite de terça-feira a ser o mais fustigado entre os nove distritos de Portugal continental atingidos pelas inundações, com três povoações isoladas, e o mais afetado pelos cortes de estradas, algumas submersas.

Aveiro, Braga, Coimbra, Évora, Lisboa, Santarém, Portalegre, Setúbal e Viseu eram os nove distritos em Portugal continental que, no final de terça-feira, tinham estradas cortadas ou mesmo submersas devido às inundações e deslizamentos de terras provocados pelo mau tempo e pela subida do nível das águas nos rios, de acordo com as informações disponíveis na página da Internet da Proteção Civil relativas a dados às 23:30.

O corte devido a inundação da estrada nacional (EN) 365 junto à ponte do Alviela deixou a povoação de Reguengo do Alviela isolada. Pelos mesmos motivos foi cortada a estrada municipal que liga Santarém e Caneiras, deixando esta última localidade isolada.

A estas juntava-se uma terceira, também no distrito de Santarém. A povoação de Palhota, no Cartaxo estava isolada por se encontrar submersa a única estrada de acesso.



No distrito de Viseu a povoação de Valonguinho, na freguesia de Barrô, estava também isolada devido ao desabamento de parte da estrada municipal.

O maior número de estradas nacionais e municipais cortadas estava concentrado nos municípios do distrito de Santarém, entre os quais Abrantes, Vila Nova da Barquinha, Constância, Cartaxo, Almeirim, Coruche, Benavente, Alpiarça, Chamusca e Santarém.

Na Golegã, também no distrito de Santarém, havia campos agrícolas inundados e em Constância o parque de campismo junto ao Zêzere estava submerso.

Em Coimbra, a EN 544-1 estava cortada entre Monte Alto e Arganil devido ao deslizamento de terras e pelo mesmo motivo, neste distrito, na localidade de Penacova a estrada regional também se encontrava cortada.

No norte um deslizamento de terras sobre a circular urbana de Guimarães registou-se na terça-feira, pelas 18:30, na freguesia de Mesão Frio.

A circular urbana de Guimarães vai estar fechada ao trânsito nos próximos dias, disse à Lusa o comandante distrital de Operações de Socorros de Braga.

Nove distritos de Portugal continental estão hoje sob aviso amarelo, o segundo menos grave de uma escala de quatro, devido à previsão de chuva forte e trovoadas, divulgou o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Na última atualização da página oficial do IPMA, às 20:12, pode ler-se que hoje os distritos de Leiria, Santarém, Castelo Branco, Lisboa, Évora, Portalegre, Setúbal, Beja e Faro estão em "situação de risco para determinadas atividades dependentes da situação meteorológica".

Ficha de Trabalho sobre a Notícia

1. Qual é o título do texto?

_____

2. Que perguntas devem estar respondidas na cabeça de uma notícia?

_____ _____

_____ _____

_____

2.1. E no corpo de uma notícia?

_____ _____

2.2. Responde a essas questões copiando-as do texto.

Anexo X – Autoavaliação sobre a atividade Ciclo da Água



Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Centro Escolar Salgueiro Maia

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: _____ Data: ____/____/_____

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.



Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.



Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.



Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.



Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi…

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os			

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Anexo XI – Lista de Verificação sobre a atividade Ciclo da Água



Avaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Centro Escolar Salgueiro Maia

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: _____ Data: ____/____/_____

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusa-se a trabalhar!

_____ Apresenta algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca se recusa a trabalhar.

_____ Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforça-se no seu trabalho.

_____ Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimula a participação dos seus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale.

_____ Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale.

_____ Ouve, mas por vezes fala demasiado.

_____ Ouve e fala de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tem conflitos frequentes com os seus colegas.

_____ Raramente tem conflitos com os seus colegas de grupo.

_____ Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo.

_____ Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.



Avaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____Não tenta resolver os problemas nem ajuda os seus colegas a resolvê-los.

_____Não sugere nem melhora soluções, mas está disposto a experimentar as soluções propostas pelos seus colegas.

_____Melhora as soluções apresentadas pelos seus colegas.

_____Procura ativamente e propõe soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____Não conclui as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Tende a adiar a conclusão das suas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo seu comportamento.

_____Tende a adiar a conclusão das suas tarefas mas consegue cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Faz uma boa gestão do meu tempo e assegura a conclusão das suas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____Apresenta incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresenta algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresenta, relaciona e explica os conceitos de uma forma correta.



Avaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.



Avaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Fraco	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
Percebe que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...					
Consegue descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de					

estado que ocorrem.					
Consegue identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;					
Consegue identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);					
Consegue identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)					
Compreende que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.					
Reconhece que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro –					

cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).					
Compreende que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.					
Reconhece nascentes e cursos de água.					
Demonstra pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.					

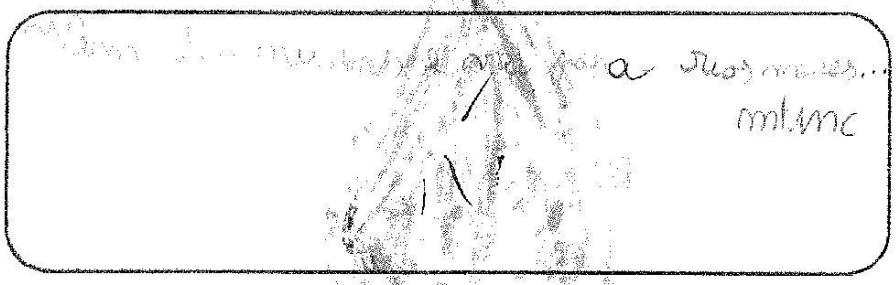
Anexo XII – Produções dos alunos: Atividade Ciclo da Água

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei...
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

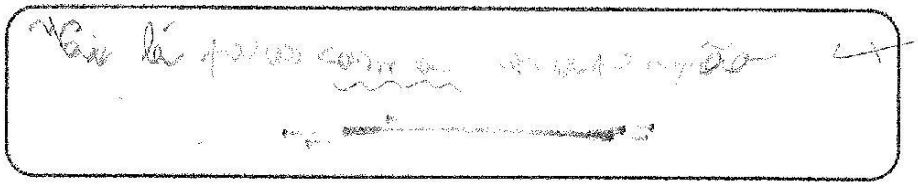
1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"



2. De que são feitas as nuvens?



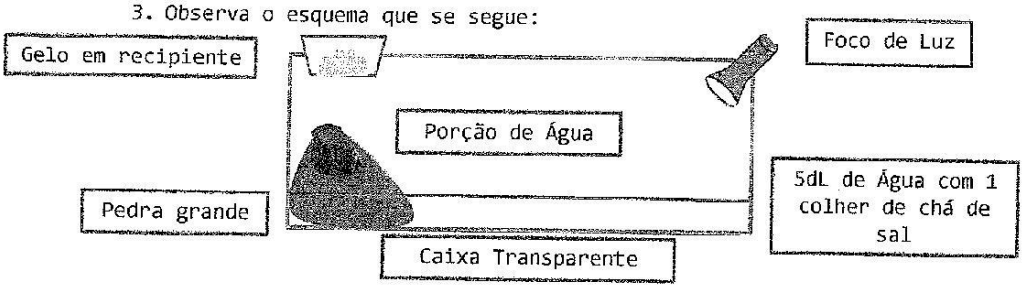
2.1. Como vai lá parar essa matéria?



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:

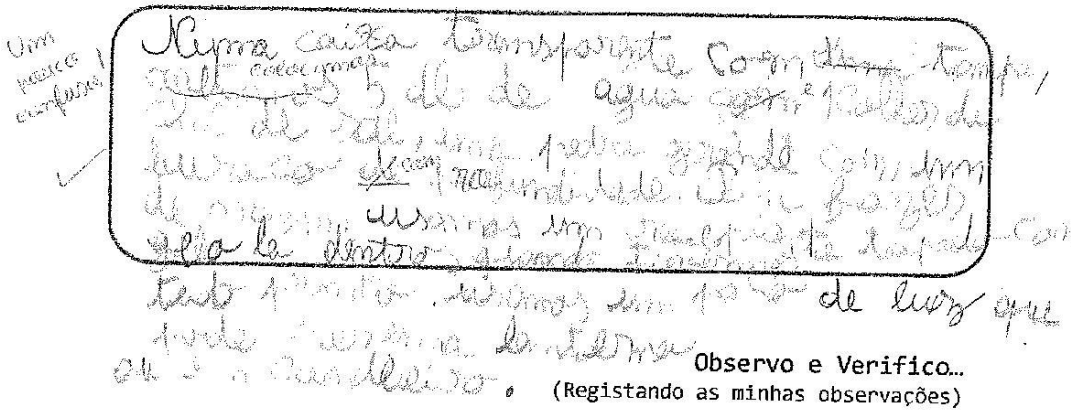


3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

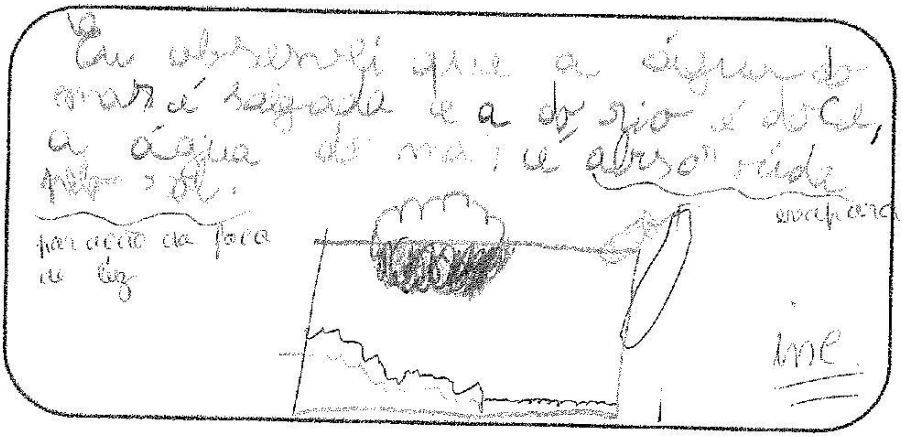
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.



Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água. Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	S	O	A	S	S
R	R	M	K	X	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	O	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	S	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	I	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	U	I	L	I	I
I	L	A	L	N	K	I	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	A	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	I	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

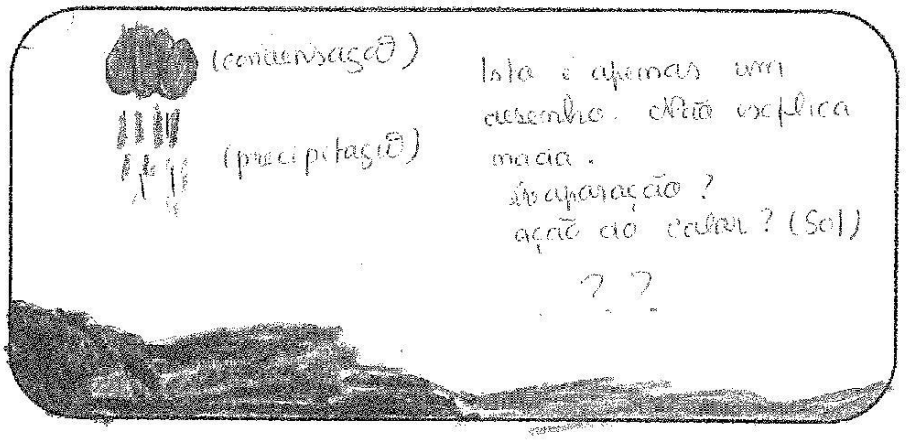
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem do mar ou do rio, evapora formando-se as nuvens e depois chove, ela vai para os esgotos, para os rios (precipitação) etc.

2. De que são feitas as nuvens?

confuso!

As nuvens são feitas de (ar) e de água. A água no estado gasoso, que forma para o estado líquido (condensação)

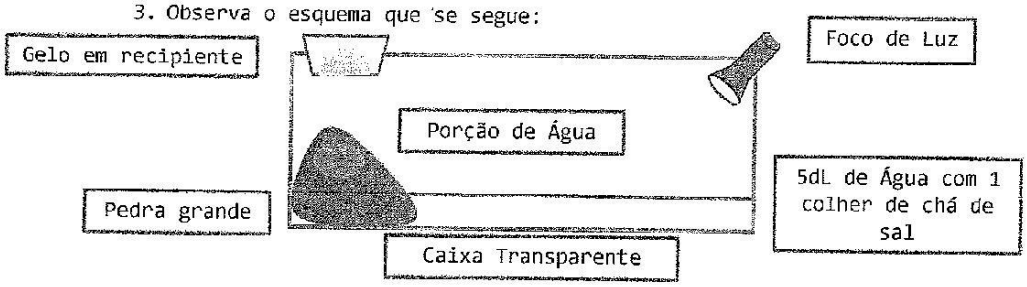
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

O ar vai para com o oxigénio e a água evapora dos rios e do mar.
?? K

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

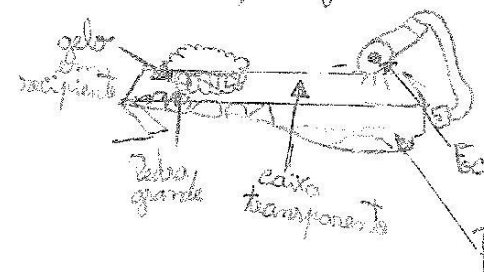
Numa caixa transparente com uma tampa, metemos 5dl de água com 1 colher de chá de sal, uma pedra grande com um buraco de profundidade. Para fazer de nuvem usamos um recipiente tapado com gelo lá dentro, quando tivermos tudo junto vamos um foco de luz que pode ser uma lanterna ou um candeeiro (haru qué?)

confusa em torno das nuvens.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.

Eu observei que a água do mar é salgada e a do rio é doce, a água do mar é absorvida pelo sol. vaporiza por acção do calor... (e as nuvens?)



NMC.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	L	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	I	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	O	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido;**
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

O ciclo da água primeiro está no mar ou no rio, depois as nuvens evaporam a água, quando ficam cheias a água que foi evaporada começa a cair em estado sólido, líquido ou gasoso.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e depois ela vai para as nuvens.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de uma matéria.

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

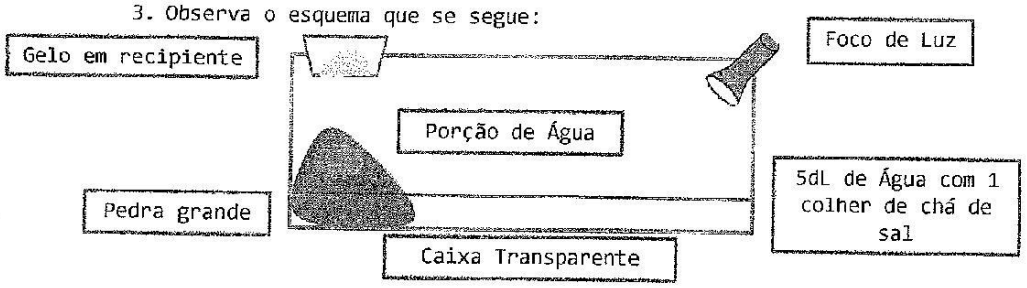
Através da

Para o aquecimento da água.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:

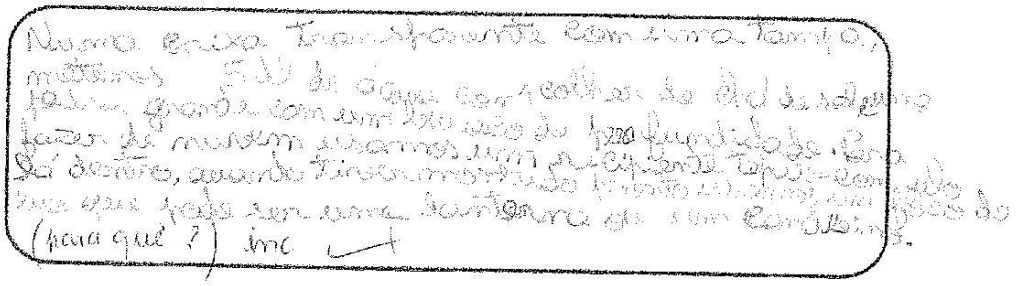


3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

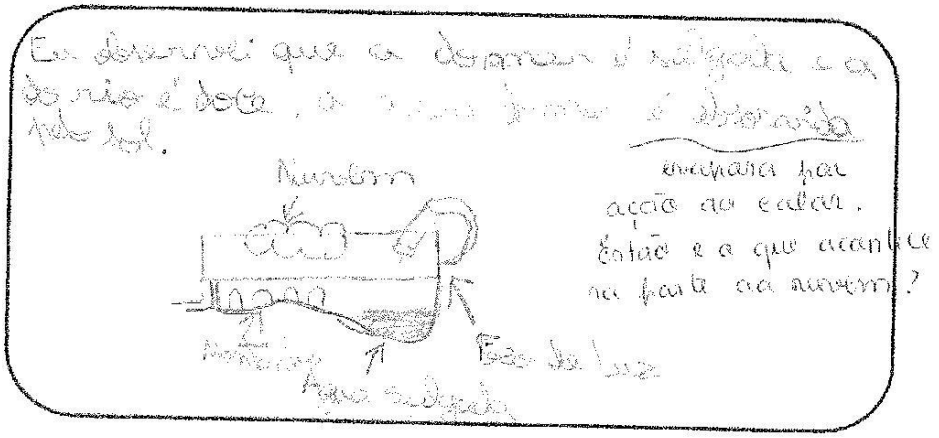
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.



Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado _____, chamando-se assim por _____.

   Quando se encontra no estado _____ pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado _____, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	I	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido;**
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
Fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
Infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

O ciclo da água primeiro está no mar e depois com a evaporação vai para as nuvens, quando as nuvens estão cheias chove.

muito confuso!
Apresenta noção de que no ciclo da água acontece fenómenos como evaporação e precipitação, mas não compreende a relação entre estes com as nuvens fenómenos e o termo ciclo da água.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A chuva vem das nuvens e vai para o mar. C

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água. C + inc.

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

A água vai-se evaporando para as nuvens. ali passa do estado gasoso para o estado líquido (condensação) dando origem à formação das nuvens

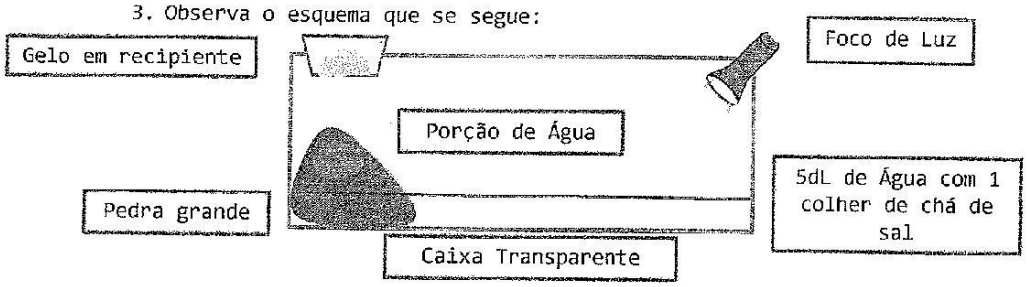
Resposta certa mas escrita sobre nuvens errada.



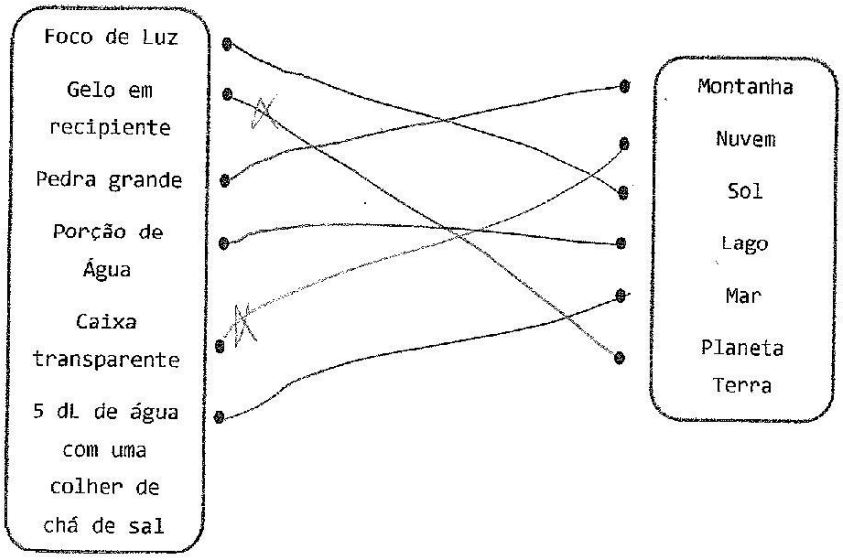
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta…
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:

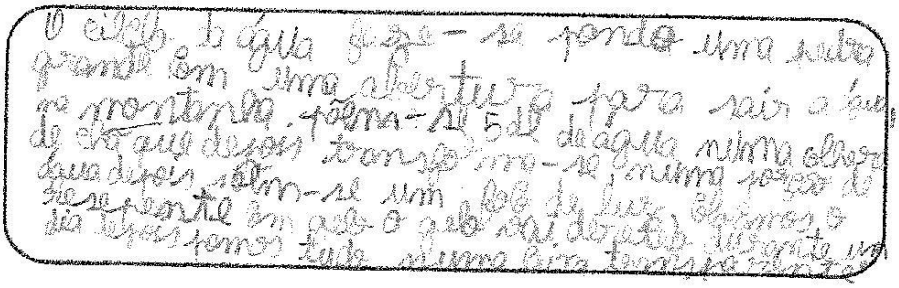


3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



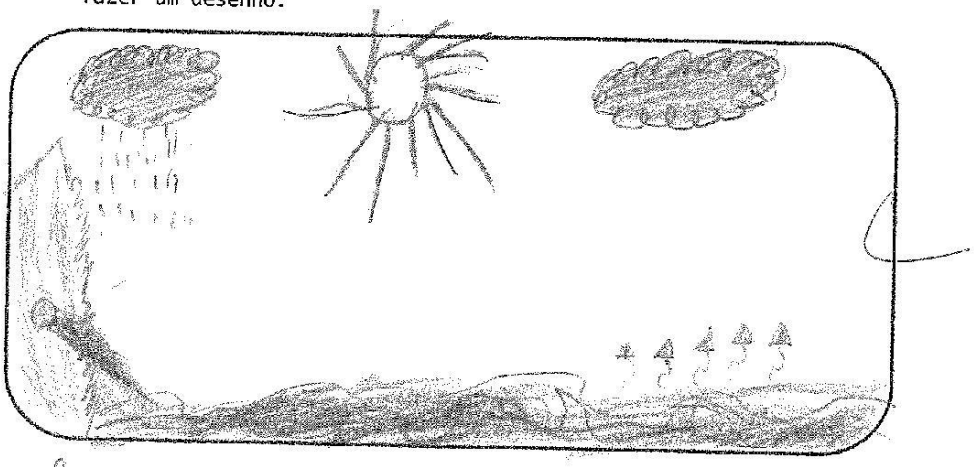
Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.



Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado líquido, chamando-se assim por ser na forma de maior parte da água

Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 7 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	B	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	T	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	E	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	O	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	L	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 7 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



A água está nas nuvens depois chove e a água vai para o chão e vai pelos rios e depois evapora para as nuvens.

Mf mc

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água vem para o rio e vai para o mar.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água e de vapor.

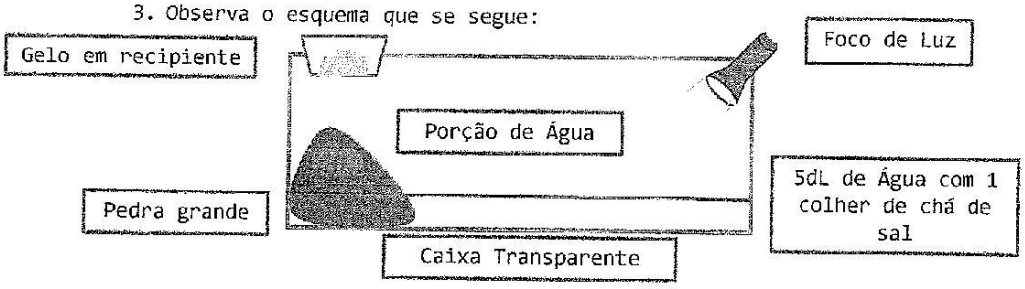
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

As nuvens evaporam a água e forma uma nuvem maior.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

4. Continuação
depois ponho-me de foco de luz, colocamos um recipiente com gelo o gelo vai derreter durante 1 dia depois pomos tudo numa caixa transparente.

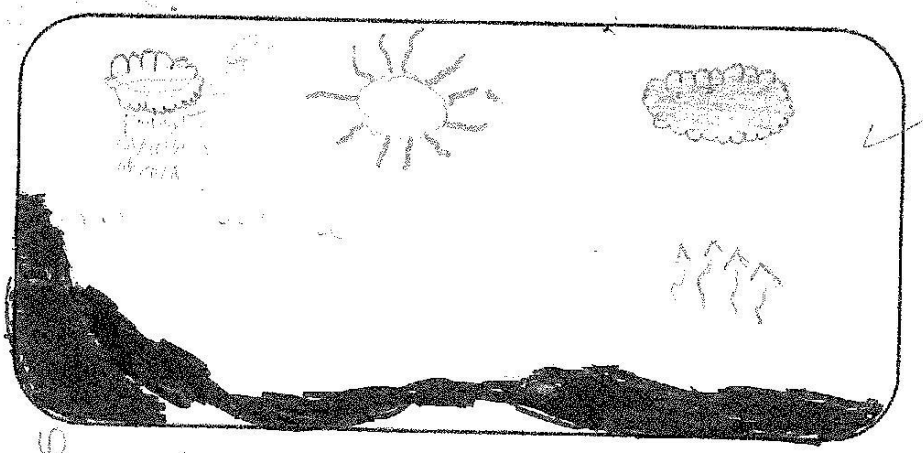
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

O ciclo da água faz-se/formando uma pedra grande com uma abertura para sair a água na montanha fazer [illegible] de água, numa colher de chá que depois [illegible] de uma pessoa [illegible] Muito confuso!

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Concluímos que o vapor da água é normalmente a água da nuvem é doce a água do mar tem muitos minerais e a água doce tem menos minerais o vapor forma-se com o calor.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso chamando-se assim por estar em forma de vapor de água.
Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	U	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	J	S	A	O	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	I	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	S	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

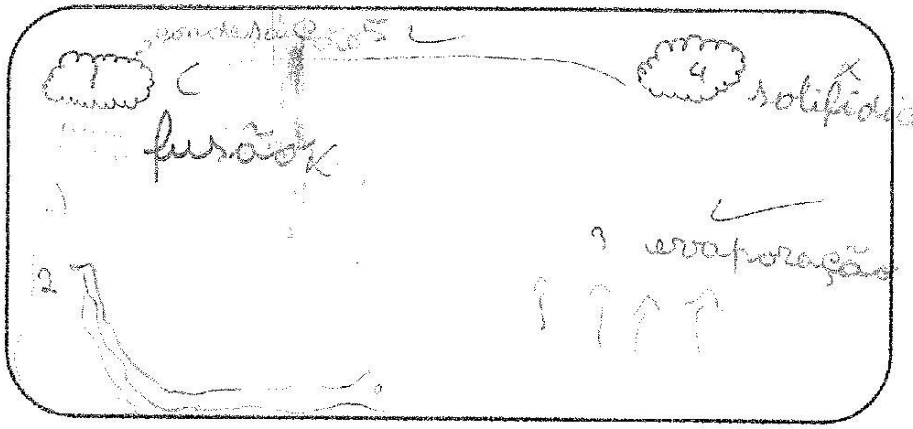
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Quando a água evapora, chama-se a evaporação ou nuvem solidifica chama-se a solidificação granizo cai chama-se a fusão.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A chuva vem das nuvens e a água vai para os esgotos ou para os rios e também ao mar

MC

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de vapor. ??

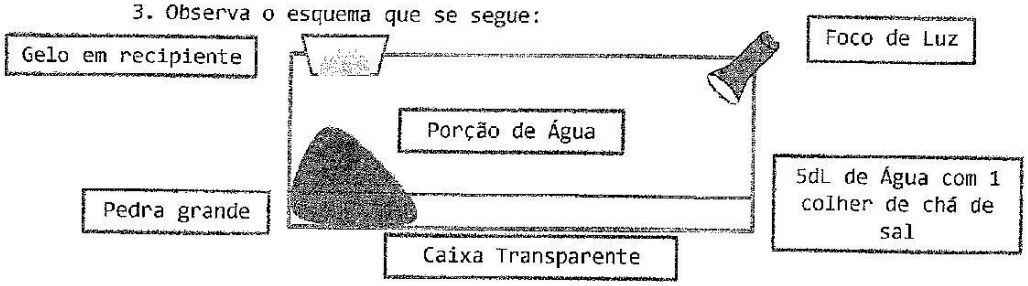
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

O vapor vai formar as nuvens (ou) a água do rio e do mar.

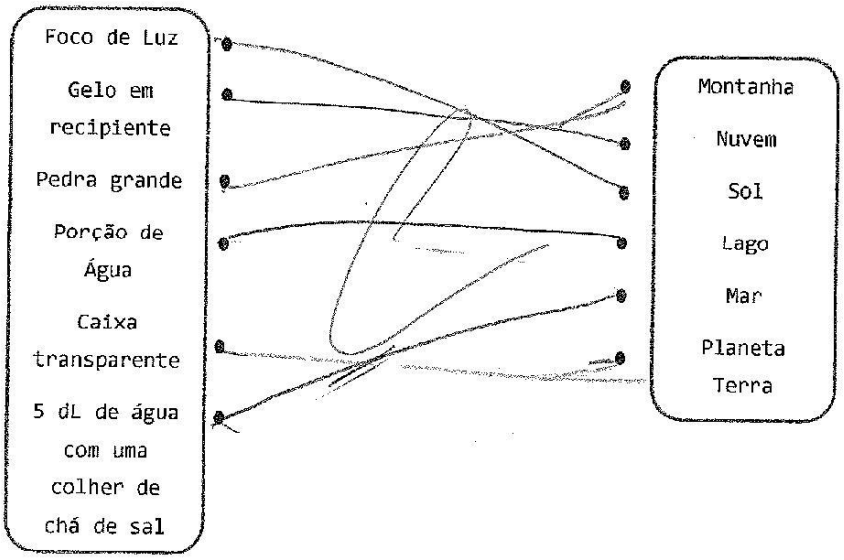
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



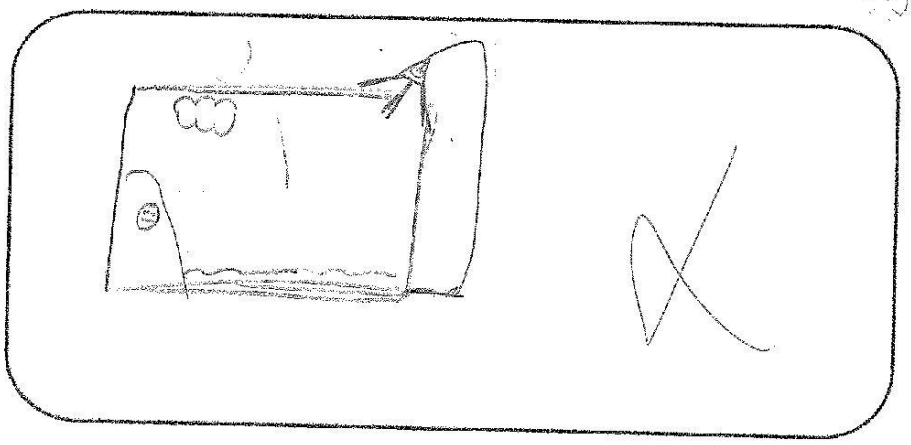
Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Consigo elaborar através de uma experiência: utilizo uma caixa transparente para simular a Natureza. Terra - uso um recipiente com gelo para servir de nuvem e ao lado para servir de sol (ter baixo do recipiente com gelo) ponho uma pedra para servir de nascente e uso sal de água a uma colher com sal.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.
Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	T	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
O	A	L	A	A	D	A	A	E	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	T	D	D
P	O	K	K	O	S	I	N	E	I	I
N	L	A	L	P	K	L	S	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	A	I	I	I
A	C	W	F	V	U	U	A	C	C	C
O	O	N	D	E	N	S	A	A	O	O
A	N	W	F	U	O	B	A	C	B	B
O	Z	E	S	U	O	X	A	A	B	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

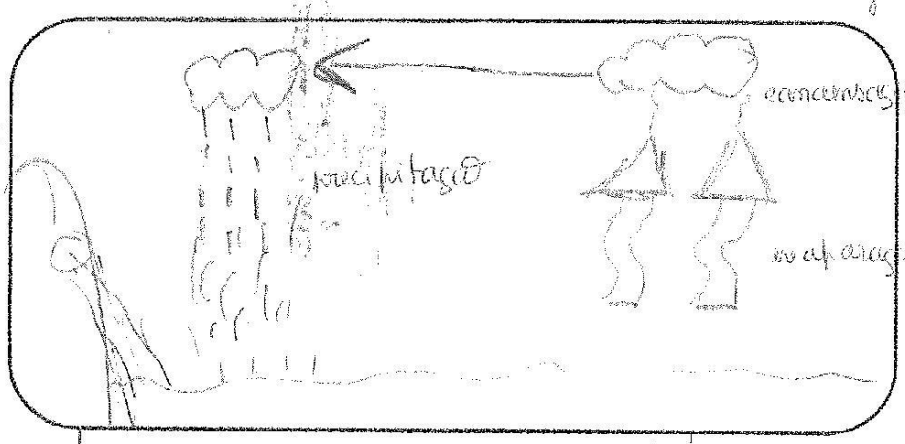
Coluna A	Coluna B
Evaporação	Fenómeno de passagem da água do **estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
Condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
Solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
Fusão	Processo físico de transformação do **estado sólido** da matéria para o estado líquido.
Sublimação	Passagem direta do **estado gasoso para o estado sólido**;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
Infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



primeiro nasce na nascente, depois vai para o rio aumenta ribeiro depois vai para o rio depois evapora e vai para as nuvens falhado um tempo chove e vai para o rio

Devia ter utilizado alguns fenómenos estudados.
condensação (formação das nuvens)
evaporação
precipitação sob a forma de chuva, neve ou granizo
infiltração

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água evapora-se dos rios e mares, e vai para os rios e mares de novo. C+

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água concentrada. A

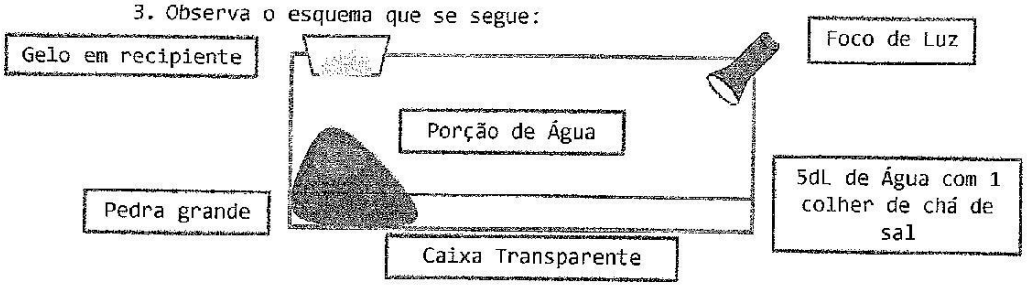
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Vai através da evaporação. C

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

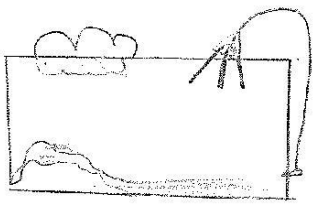
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Comigo elaborar através de uma experiência. Utilizo uma grande caixa transparente para fazer o planeta Terra, por cima um recipiente com gelo, um foco de luz para fazermos o sol, uma pedra grande com uma forma de água para termos ~~a montanha~~ e também formo 5dl de água com sal para termos o mar.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.
   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	T	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	E	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do **estado gasoso para o estado sólido**;

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

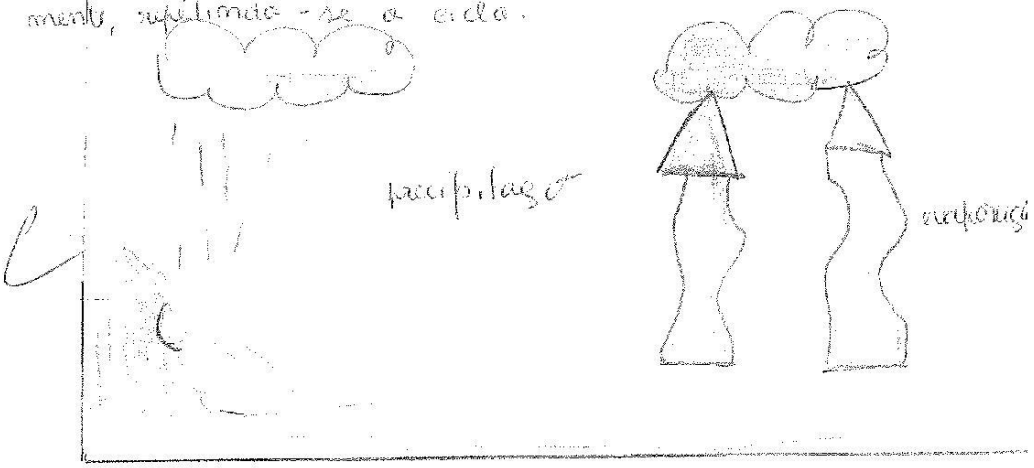
precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

O ciclo da água começa na nascente vai pelo rio, chega à foz e tornar-se a água do mar vai ficar salgada. Depois a água evapora para o céu, está tão frio e a água fica em vapor e forma nuvens no estado líquido. A fim.

Depois, quando se juntam muitas gotas de água dá-se a precipitação sob a forma de chuva, neve ou granizo. Parte desse líquido fica na superfície da Terra, outra parte infiltra-se no solo. Outra parte é evaporada novamente, repetindo-se o ciclo.



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…

(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
   "De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

Vem das nuvens, e vai para o chão e depois evapora.

MC

2. De que são feitas as nuvens?

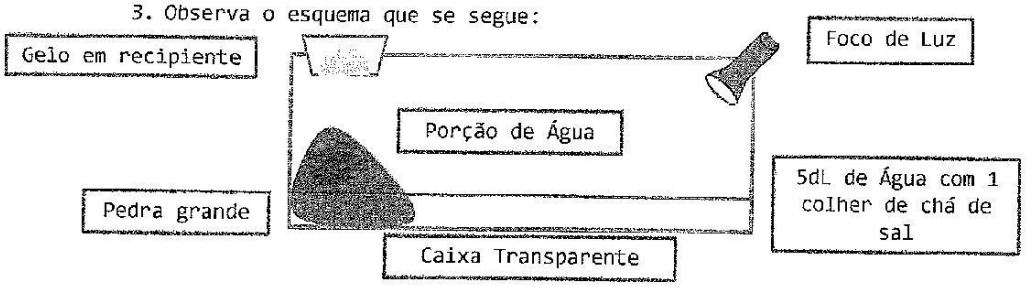
das nuvens são feitas de água - MC.

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

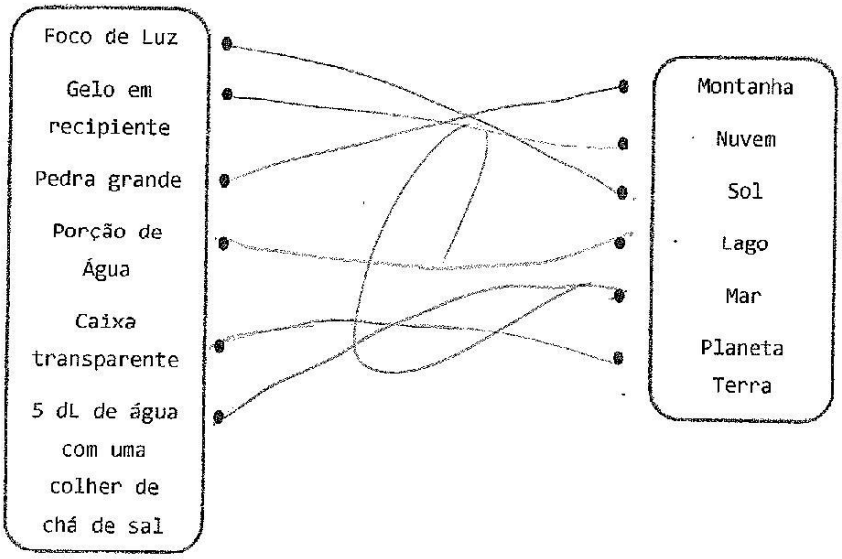
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



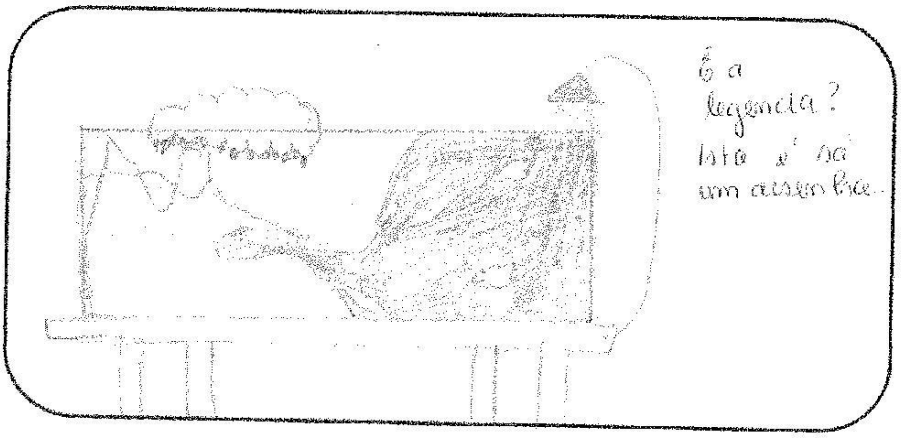
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Consigo elaborar através de uma experiência: Utilizo uma caixa transparente para fazer o planeta Terra, por cima um recipiente com gelo, um foco de luz para fazer o sol, uma folha grande com uma porção de água para termos a nascente e também fomos 1 dl de água com sal para termos o mar.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado _____, chamando-se assim por _____.

   Quando se encontra no estado _____ pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado _____, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera**:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	L	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	I	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido**;



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

O ciclo que a água faz:
primeiro a água vem das nuvens depois vai para os rios e para o mar e evapora para cima? Como lá em cima é frio o estado gasoso passa para o estado líquido.

Muito confuso e incompleto.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água vem do rio e do mar.
Vai para o desgoto.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água.

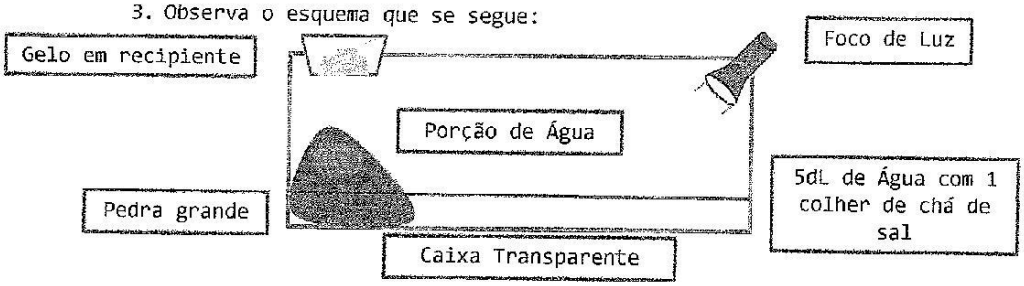
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Esta matéria vai parar as nuvens.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:

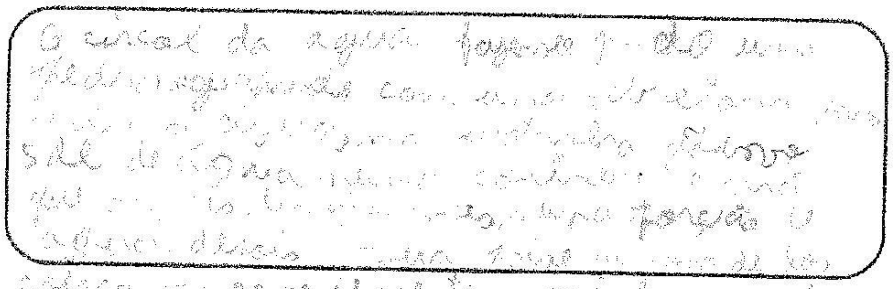


3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

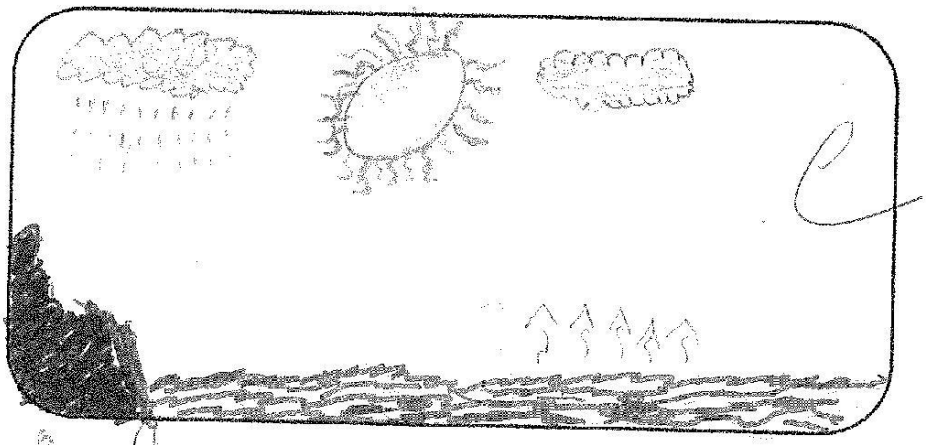
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.



Observo e Verifico...

(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por estar a evaporar

Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	E	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 **palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

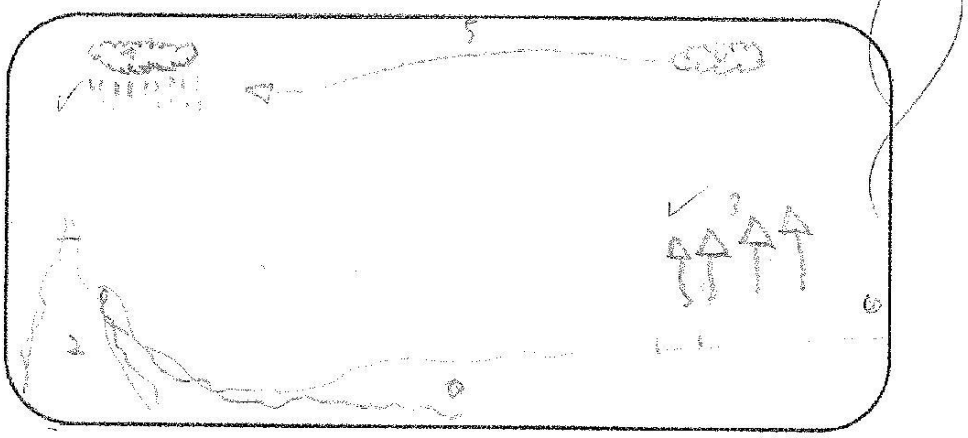
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Aprendi que o começo da água dacha
para fima e a agua ao pão dacha água.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vai para os rentos ?

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água

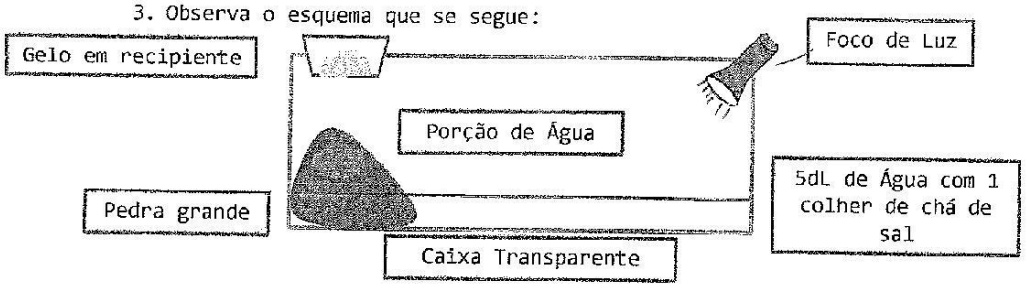
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Vão lá as nuvens

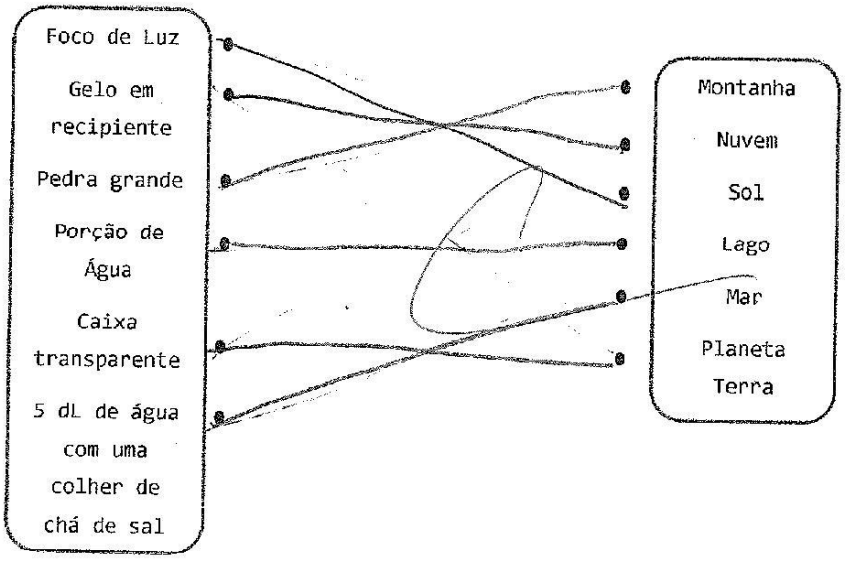
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



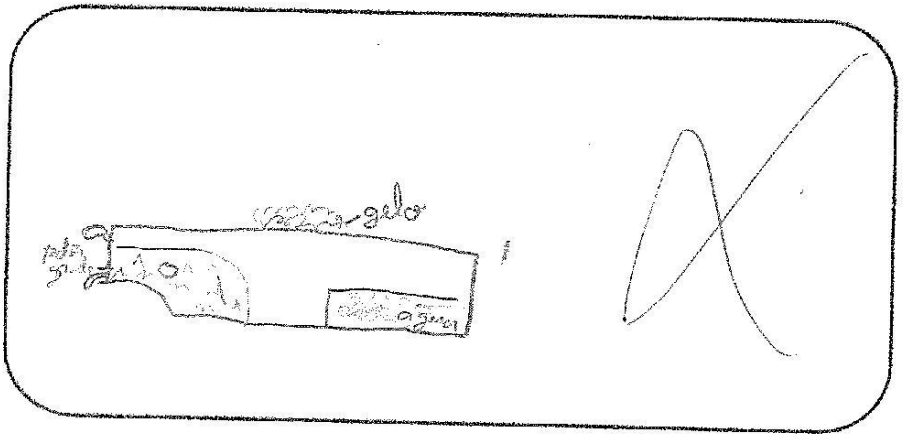
Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

1º Arranjar uma caixa transparente com tampa.
2º Colocar um pouco de água dentro da caixa e colocar a caixa ao sol.
3º Colocar gelo dentro de um objeto [illegible] e colocar o gelo [illegible].
4º Utilizar uma fonte de luz [illegible].
5º [illegible] água em [illegible].
6º Passado alguns dias vamos verificar qual a caixa [illegible] a maior [illegible] de água.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por estar na forma de gás

Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	E	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
Evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
Condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido;**
Solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

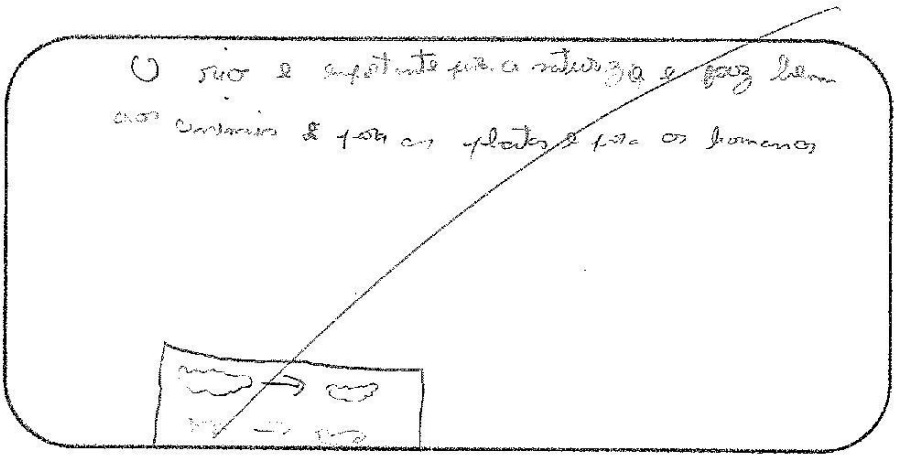


Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e vai para os rios, mares e oceanos.
MC

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de muita água e líquidos. X

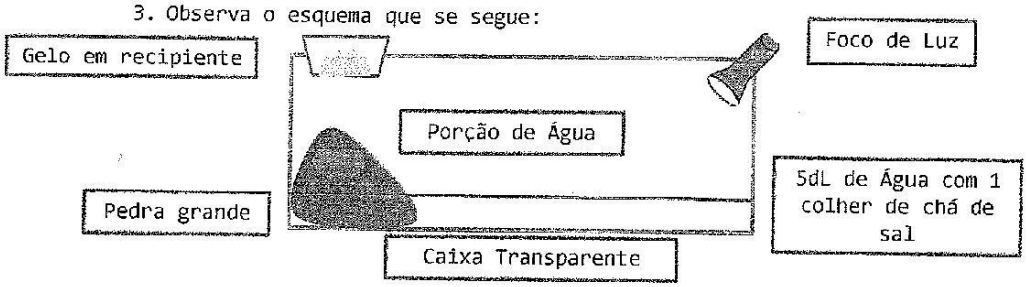
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Vai parar com a energia do sol e das nuvens. X

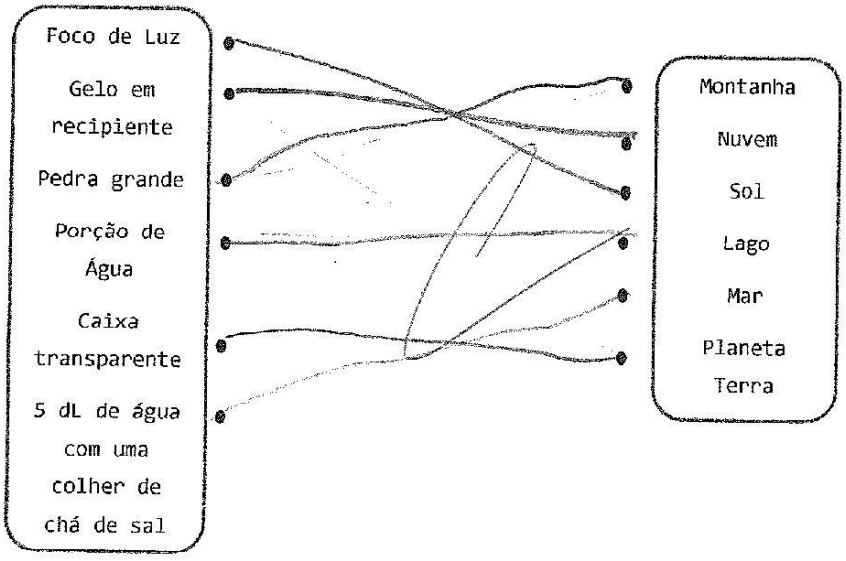
Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



4

5º Aproximar 5dl de água com 1 colher de chá de sal

6º Passados alguns dias podemos verificar que a caixa está a fazer o ciclo da água.

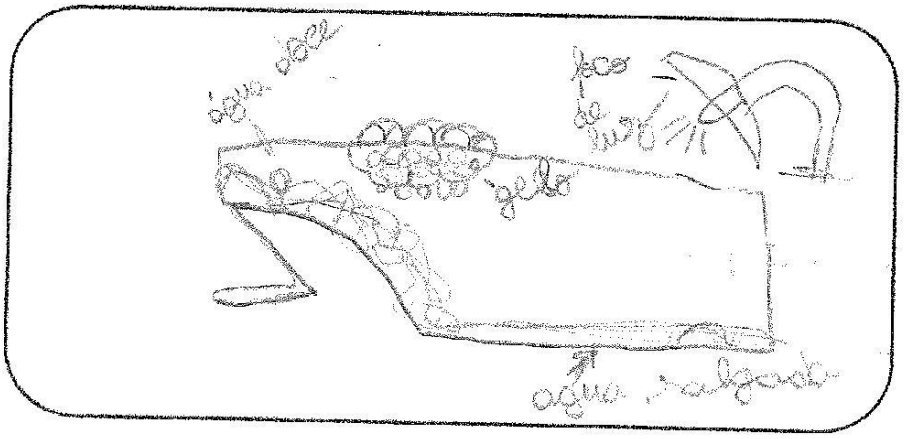
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

1º- Arranjamos uma caixa transparente com tampa
2º- Usamos uma tijela com uma cova no meio
3º- Colocamos gelo dentro de um objeto
4º- Utilizamos um foco de luz para derreter o gelo para fazer chuva

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



MC



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso chamando-se assim por estar na forma de vapor de água.
Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
Condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido;**
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

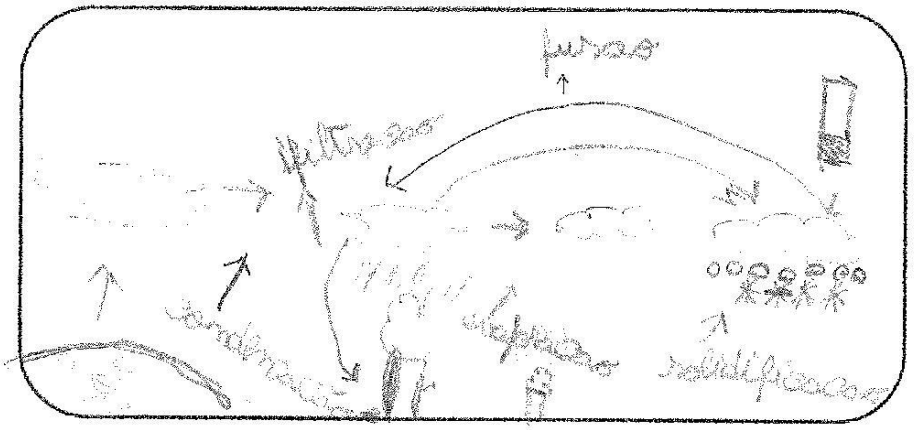
sublimação

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Quando as nuvens aproximam-se água
a condição da chuva chamada condensação
chamada precipitação. Depois chuva
começa a ficar muito pia
acontece a solidificação e começa a cair
faz os furos. Quando a chuva vai pro
dentro da terra faz a infiltração.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem dos mares e quando
cai forma as nuvens, e isso é aquela água
Sei?
Ana C.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de vapor. X

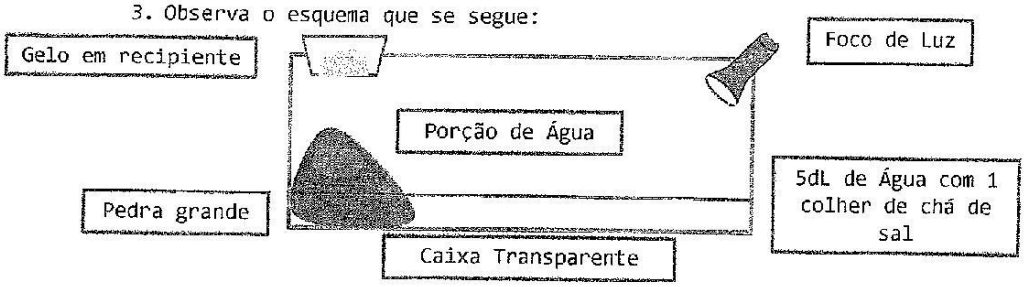
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Ficam na água vai lá para a parte de cima
transformada em rio.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

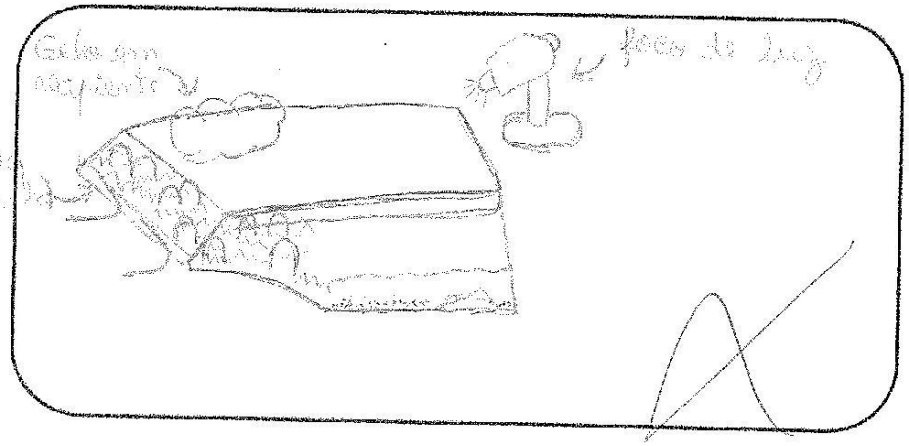
Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	I	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

A água das nuvens vai para os rios ou mares e a isso chamamos precipitação. De vez em quando há infiltrações. Quando cai a neve é estado sólido, chuva estado líquido e nas nuvens estado gasoso.

MC

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…

(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
   "De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água vem da nascente e vai para as nuvens porque se evapora.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água evaporada.

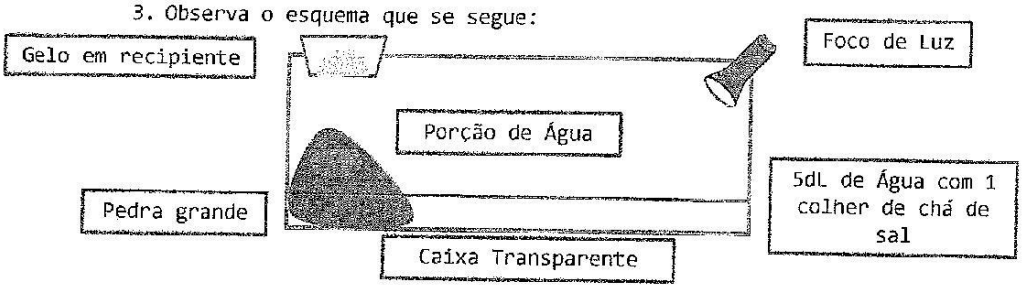
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

A matéria vai lá parar a evaporar-se.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

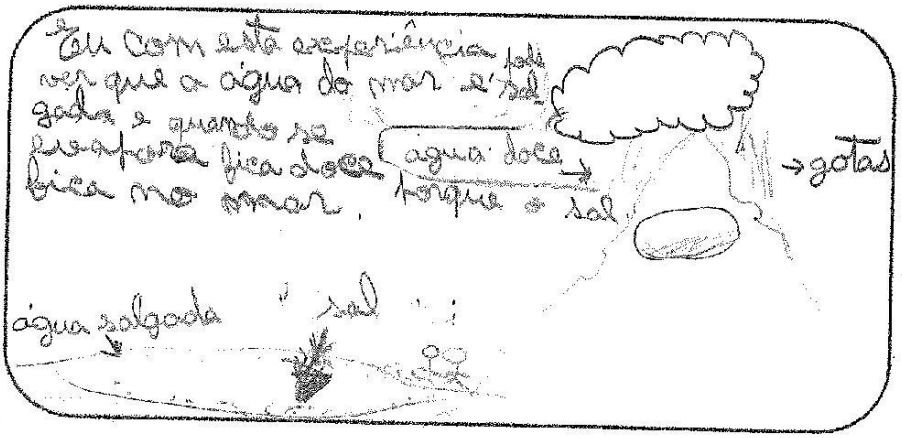
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Para verificar a experiência vamos colocar na caixa transparente 5dl de água com 1 colher de chá com sal, também um recipiente de gelado uma pedra grande depois apontamos o bico de luz para o recipiente com gelo e passado dois dias vamos ver o que acontece.

* fora da caixa e a caixa também numa lampa

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por estar na forma de vapor de água. Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	O	W	C	C	N	L	L
O	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	R	K	L	P	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	L	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

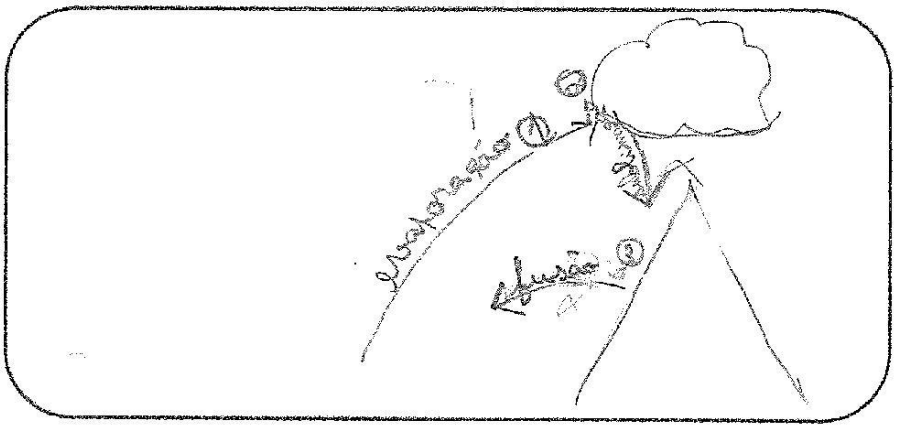
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido;**
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

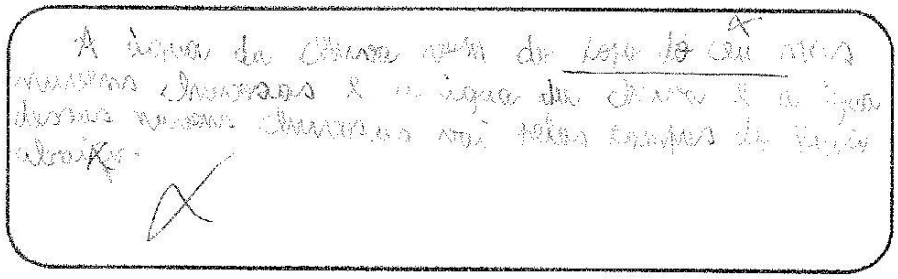


Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

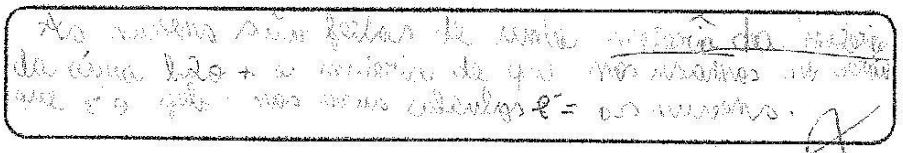
Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

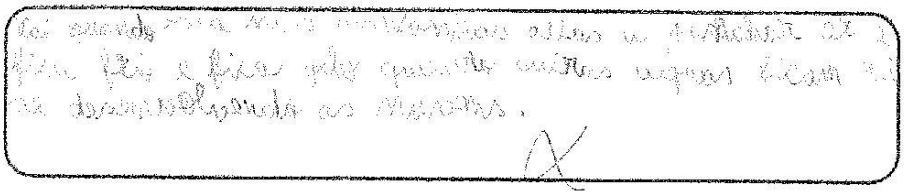
1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"



2. De que são feitas as nuvens?



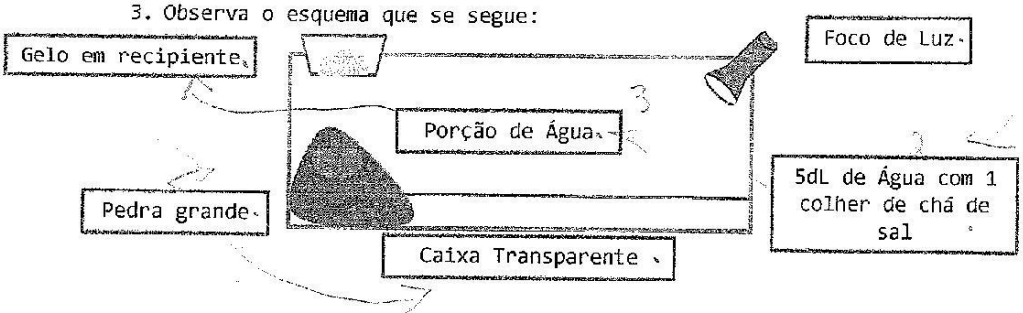
2.1. Como vai lá parar essa matéria?



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta…
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



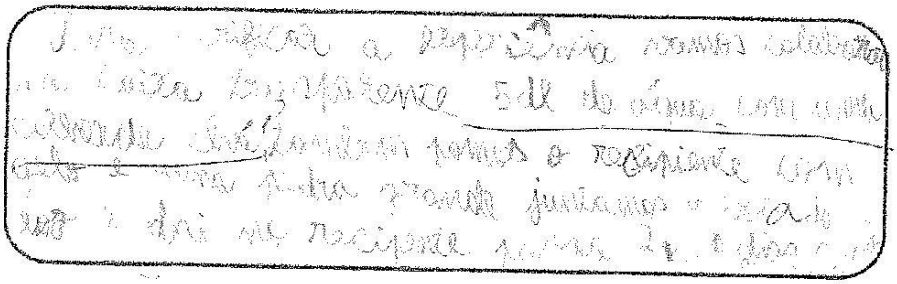
3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

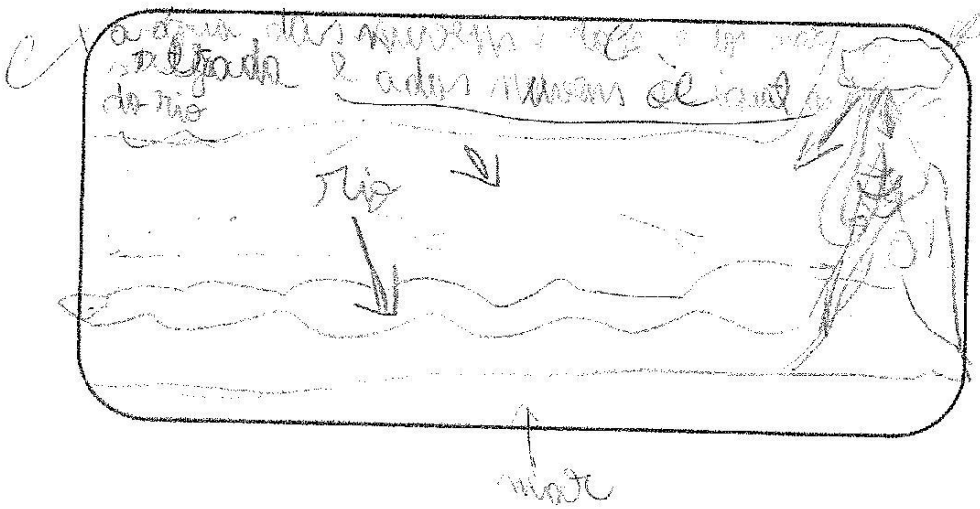
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.



Observo e Verifico...

(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado _____, chamando-se assim por _____

Quando se encontra no estado _____ pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado _____, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	O	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
O	A	L	A	I	D	A	A	F	I	I
L	P	T	E	O	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	C	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	R	K	F	F	T	F	F
I	T	R	D	I	P	U	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	C	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

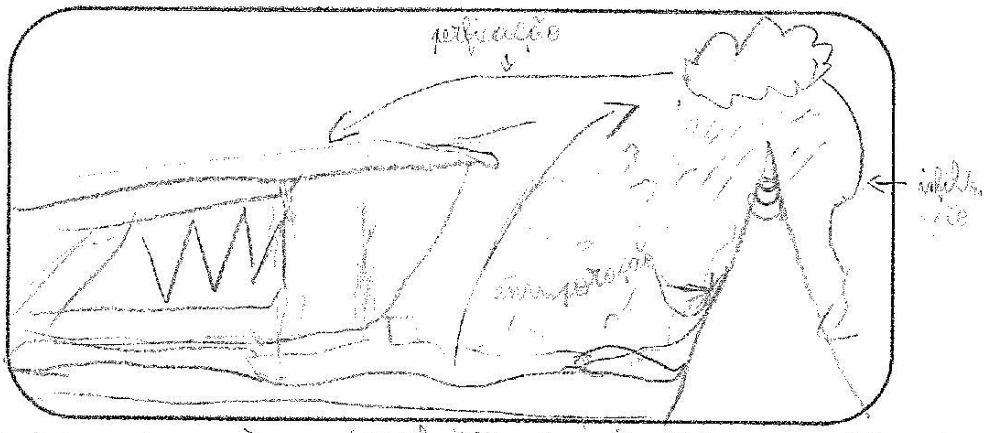
sublimação

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



precipitação - quando a água das chuvas cai do céu em forma de gotas.
infiltração - é a água da chuva entra no solo naturalmente.
evaporação - é quando o estado líquido passa para gasoso



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e depois evapora-se como sol e vai outra vez para as nuvens.
MC

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de vapor frio. ?
X

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

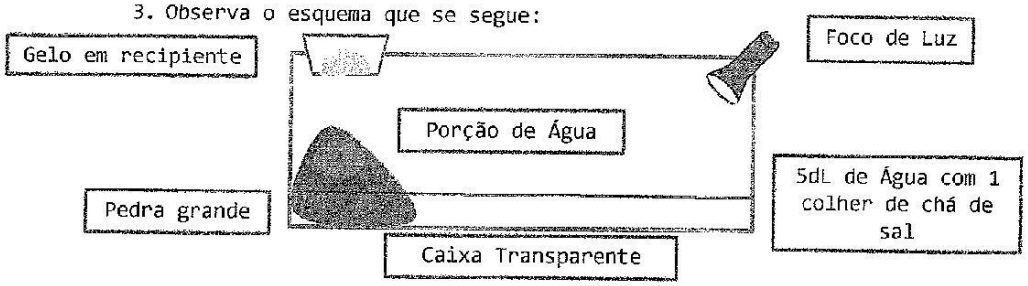
Essa matéria vai lá parar quando o sol evapora a água.



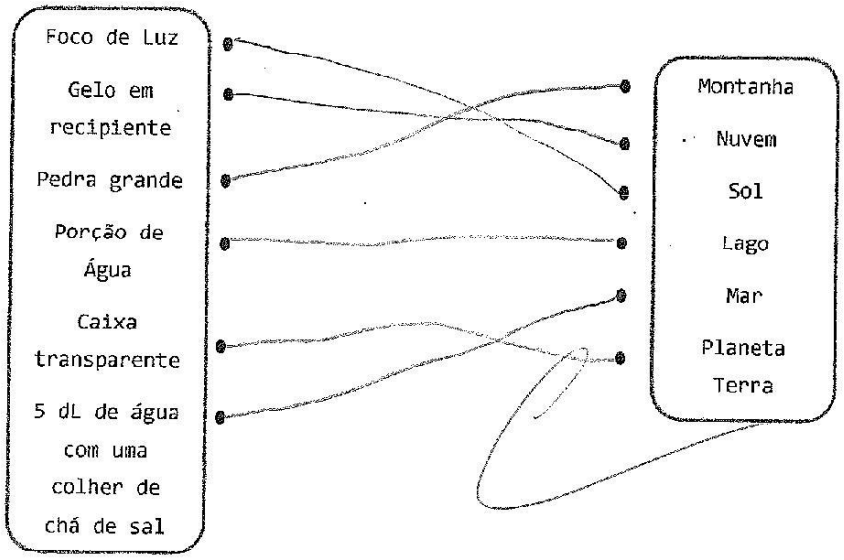
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta…
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

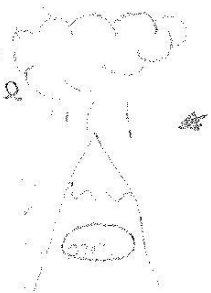
Para realizar a experiência vamos colocar na caixa transparente 5 l de água com 1 colher de chá com sal, também um recipiente com gelo e uma pedra grande, depois apontamos o foco da luz para o recipiente e passado dias vamos ver o que acontece.

* fora da caixa, tem de ter uma tampa.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.

Eu com esta experiência pode ver que a água do mar é salgada e quando se evapora fica doce porque o sal fica no mar.



* água doce

água salgada

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por estar na forma de vapor de água. Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	J	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	J	I	L	I	I
I	L	A	L	F	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

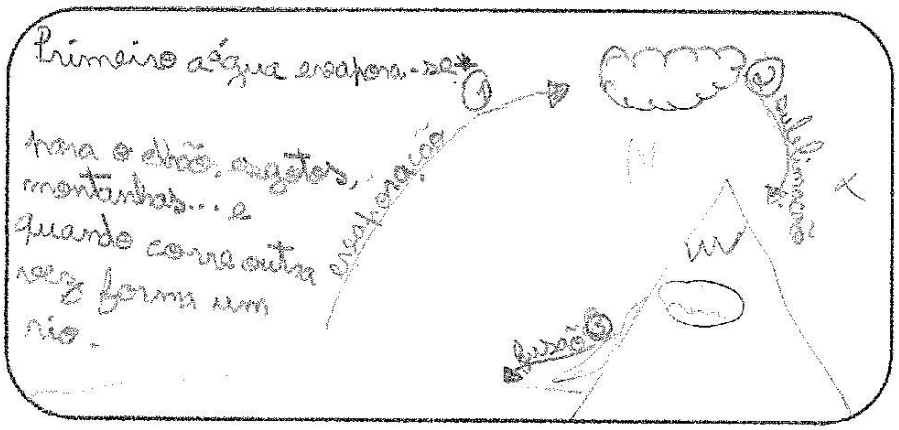
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



* e vai para as nuvens que são feitas de vapor frio quando chega às nuvens forma gelo ou neve, e as nuvens precipita, para fazer a chuva cair

Tenho ideias confusas

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e depois evapora.
JPC

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água.

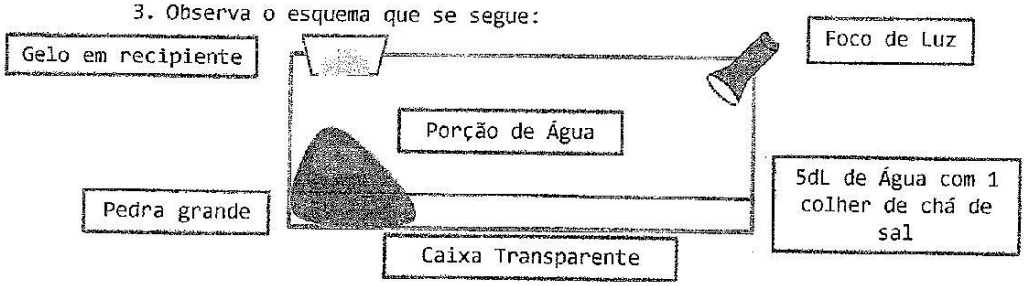
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Ela evapora e vai para as nuvens

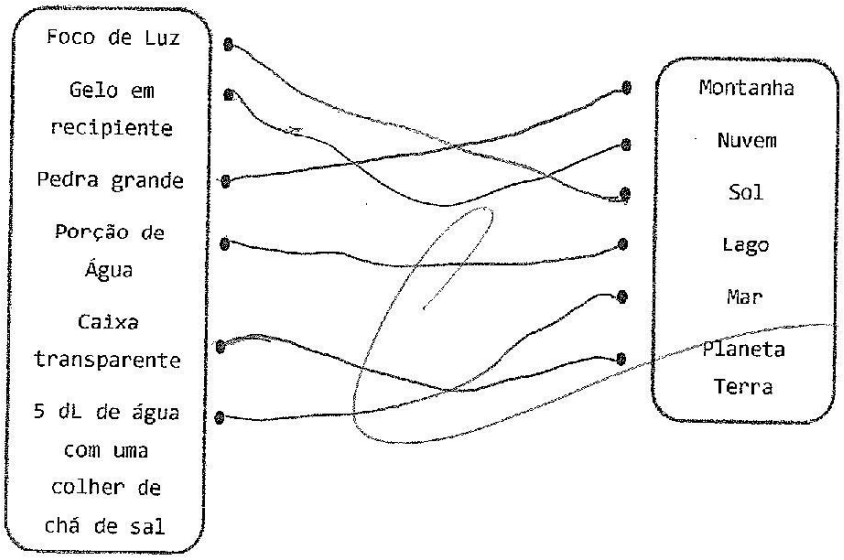
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

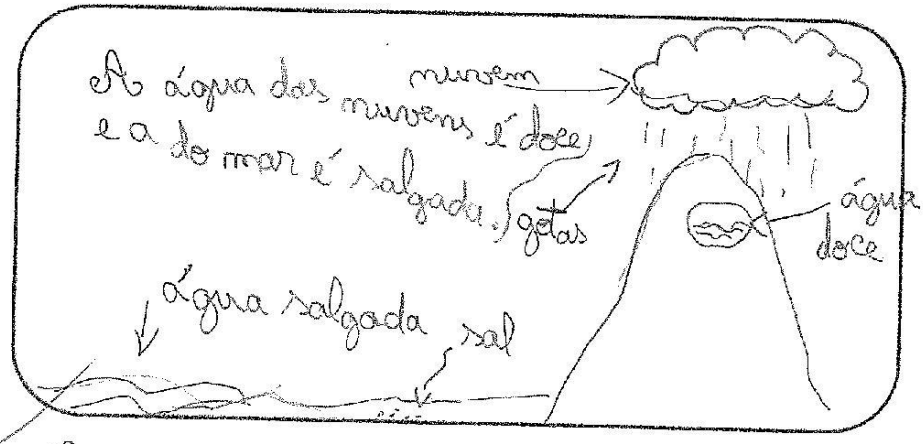
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Para verificar a experiência vamos colocar na caixa transparente 5 dl de água com uma colher de chá com sal, também um recipiente de gelo e uma pedra grande depois apontamos o foco de luz para o recipiente com gelo e esperamos 2 dias vamos ver o que acontece.

* O recipiente por cima da tampa

Observo e Verifico… (Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Eu aprendi com esta experiência o ciclo da água! de onde vem e para onde vai a água.
Também que a água do mar é salgada e quando se evapora fica doce porque o sal está no mar



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado Gasoso, chamando-se assim por Nuvem de água.

Quando se encontra no estado Sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado Líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	L	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
M	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
I	T	R	D	A	P	E	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	C	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
Evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Depois as nuvens são formadas por vapor de água e depois passa de estado gasoso para líquido e a isso chamamos condensação.

AMC

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
   "De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A chuva vem das nuvens e quando deixa a chuva vai para o mar para ser evaporada novamente.

Sol!

MC

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água em estado gasoso

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

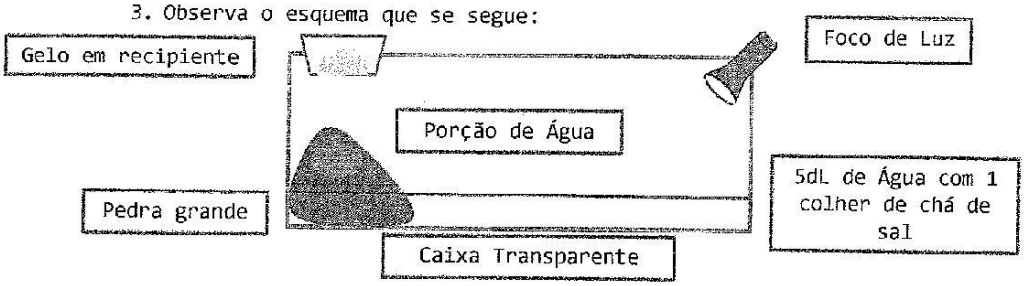
A água vai lá para, evaporando-se.



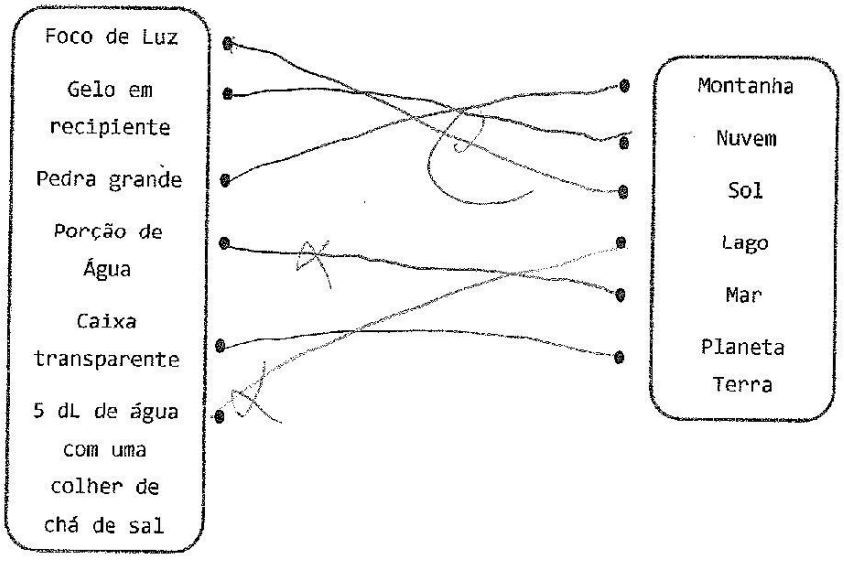
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



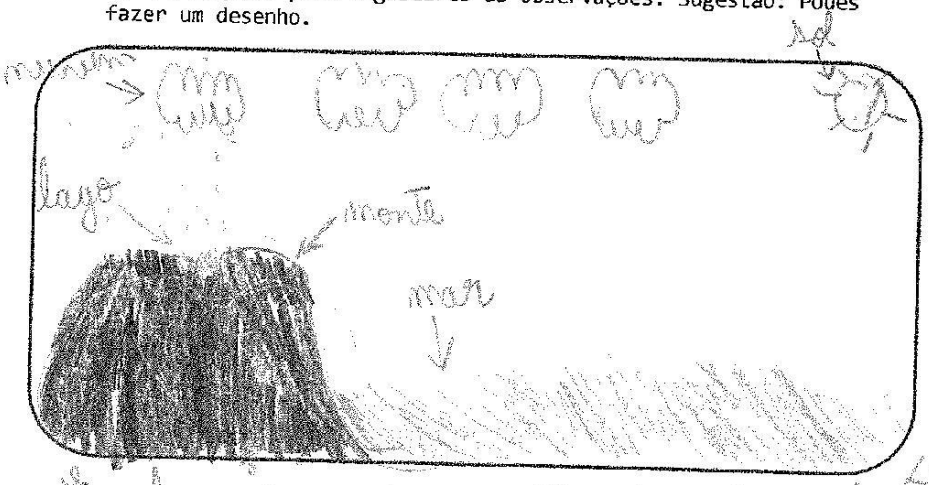
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Vou pôr uma lanterna no canto superior de uma caixa transparente com tampa. Vou pôr uma pedra grande no canto inferior e por cima gelo. No lago vou pôr 5 dl de água com sal e ligar uma lanterna por cima da mesma e esperar 2 dias

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Eu observei que as nuvens têm água doce e o lago tem água doce mas o mar tem água salgada.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	O	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	I	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

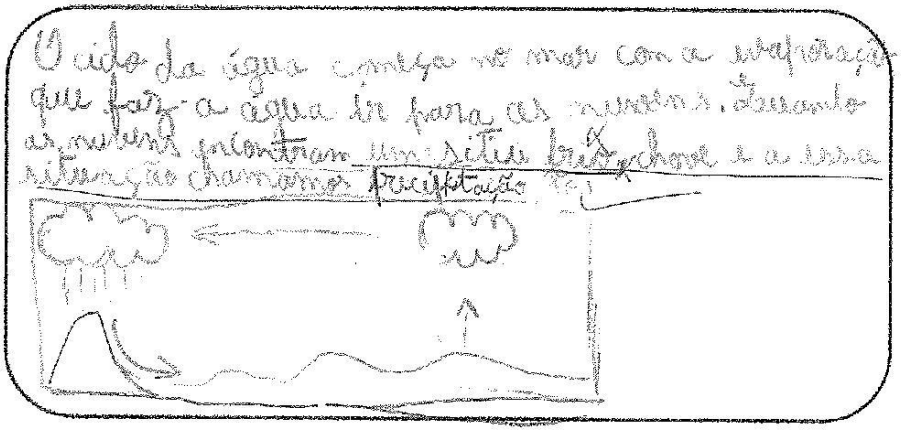
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Não compreendi fielmente as formações das nuvens por condensação

A bromeliácea austrai-se.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

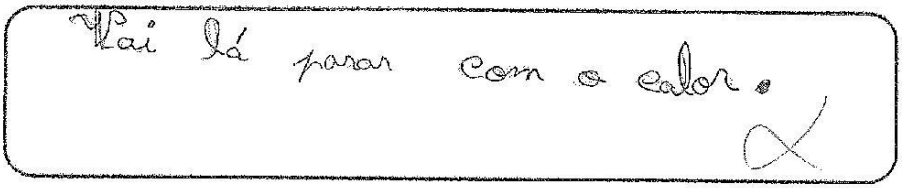
1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"



2. De que são feitas as nuvens?



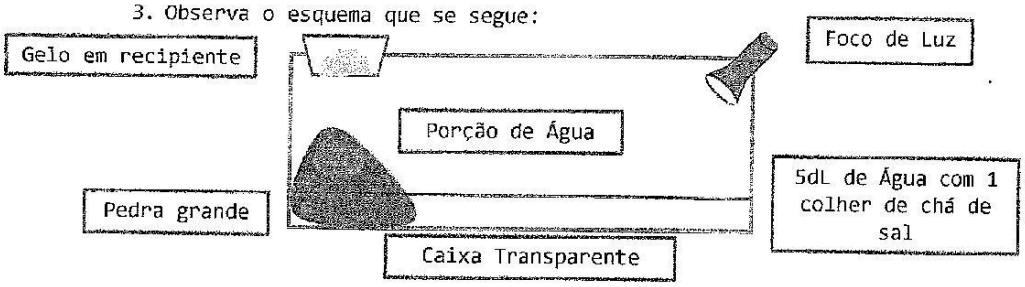
2.1. Como vai lá parar essa matéria?



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

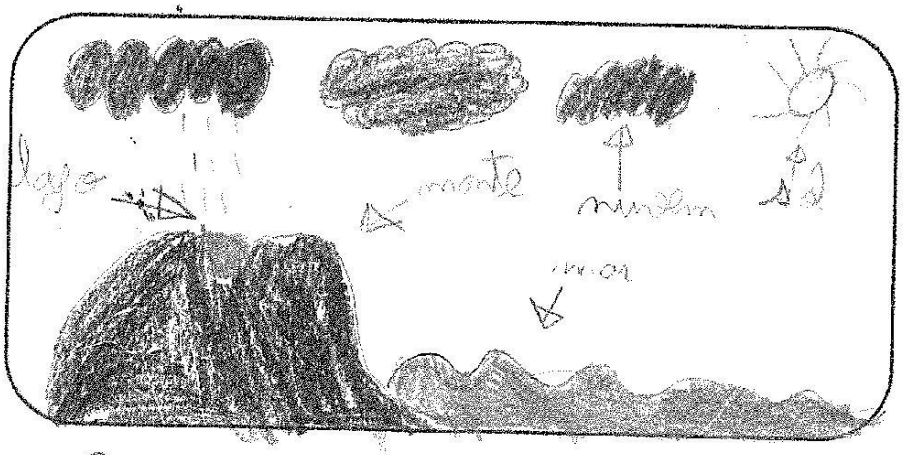
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Vamos pôr uma bateria no canto superior de uma caixa transparente com tampa. Vamos pôr uma pedra grande no canto inferior oposto com água e no final vamos pôr gelo. Depois vamos ligar a bateria e esperamos 2 dias.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Eu observei que as nuvens têm água doce, o lago também tem água doce e o mar tem água salgada.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 7/8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	O	O	O
E	V	N	D	C	W	O	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	G	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido** da matéria **para o estado líquido**.
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido**;

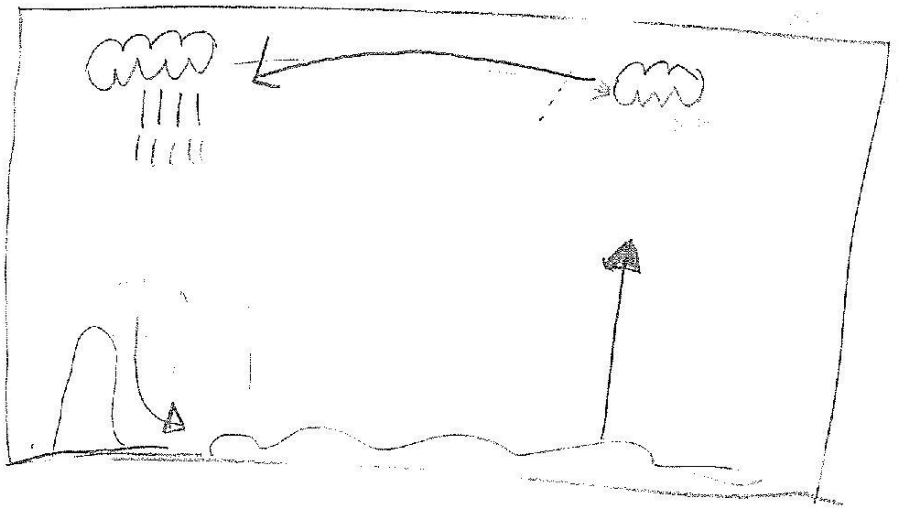
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

O ciclo da água começa no mar com a evaporação que faz a água ir para as nuvens. Quando as nuvens encontram um sítio frio chove e a essa situação chamamos precipitação.

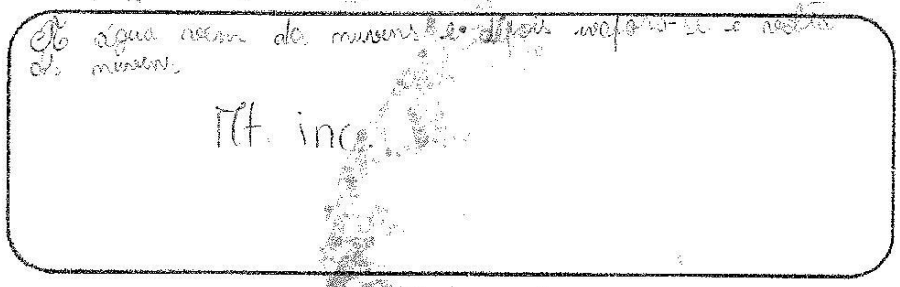


Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

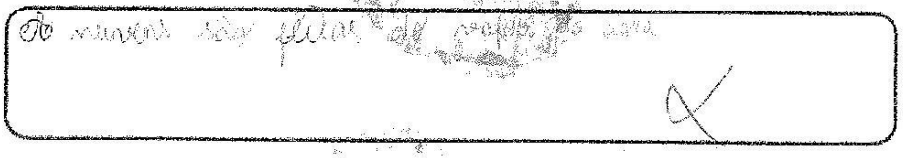
Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

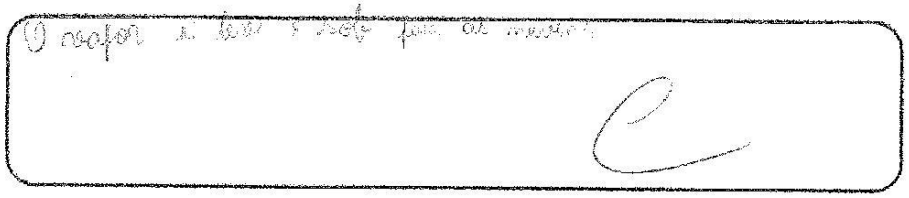
1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"



2. De que são feitas as nuvens?



2.1. Como vai lá parar essa matéria?

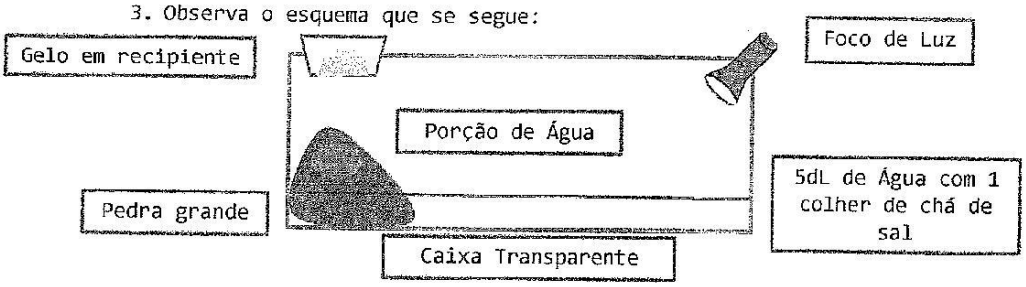




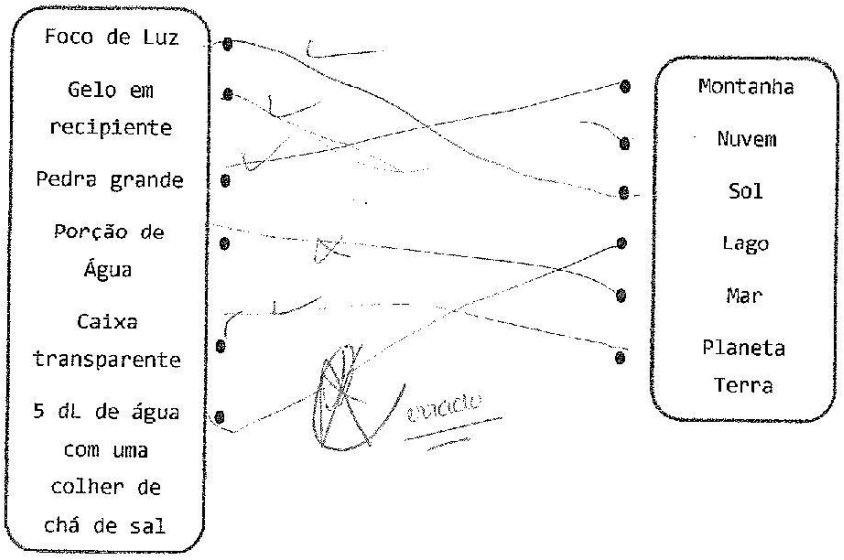
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

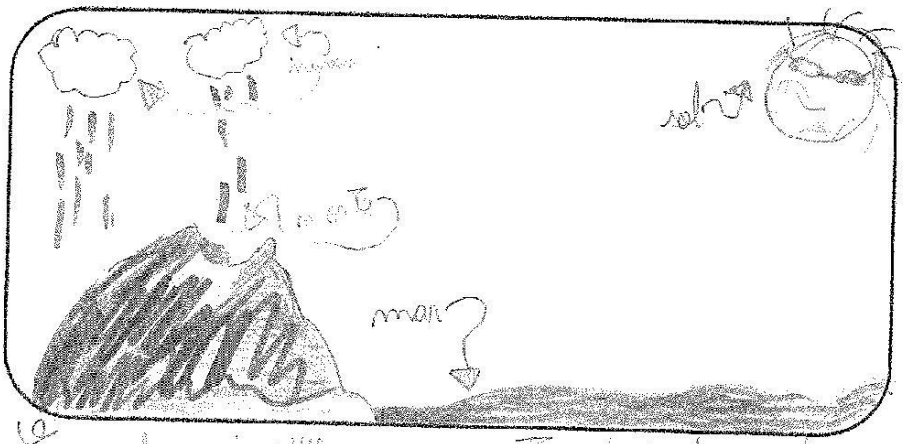


Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

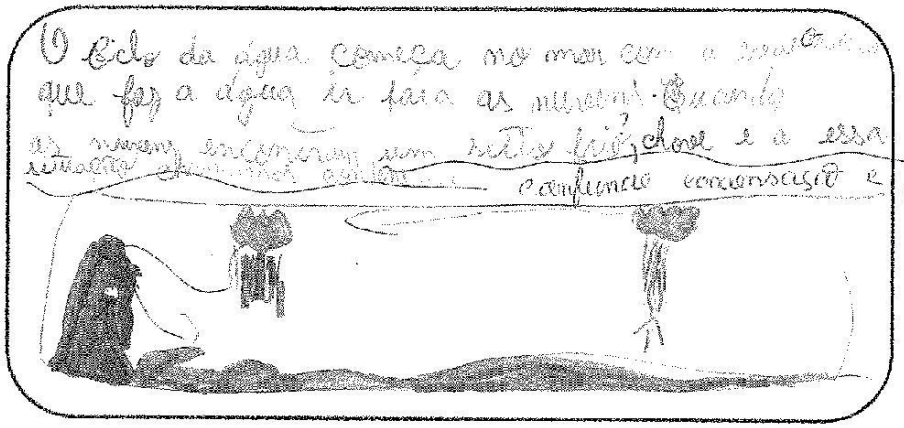
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do **estado líquido** para o **estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do **estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do **estado sólido** da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado **sólido**;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

2. De que são feitas as nuvens?

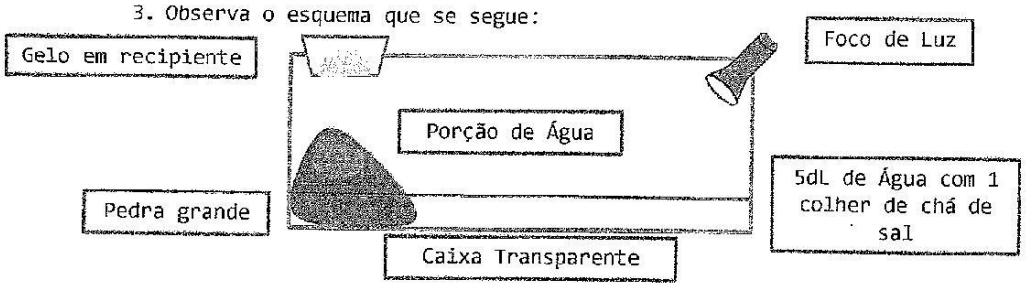
2.1. Como vai lá parar essa matéria?



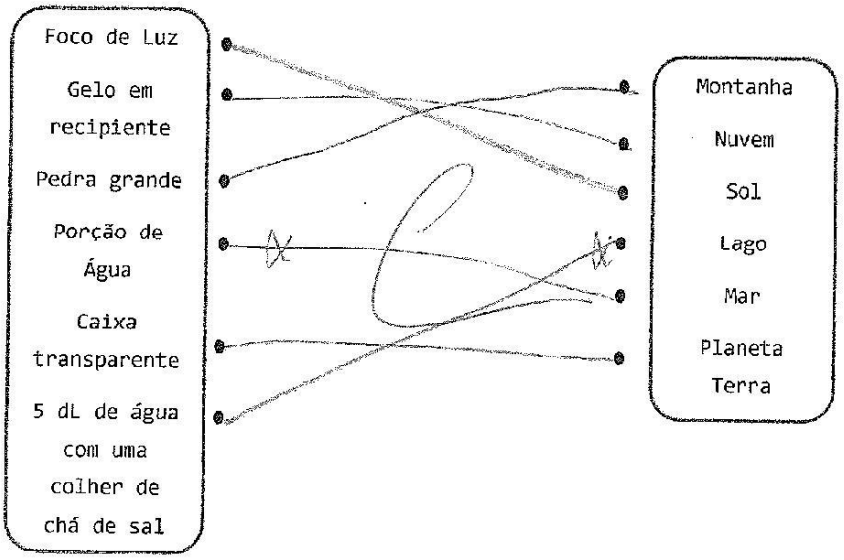
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.



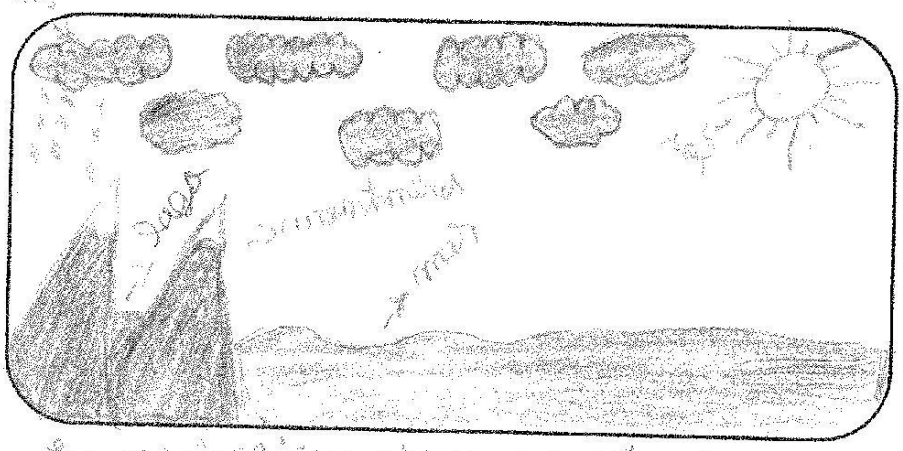
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Vamos usar uma tartaruga no copo transparente, de uma água transparente com tampa. Vamos uma folha branca no centro superior e por cima dela vamos pôr a água com sol e vamos uma tartaruga por cima de nuvens e vamos ver.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



As tartarugas vivem na água doce, a baleia também vive na água doce mas a maioria vive na salgada.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por estado da água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

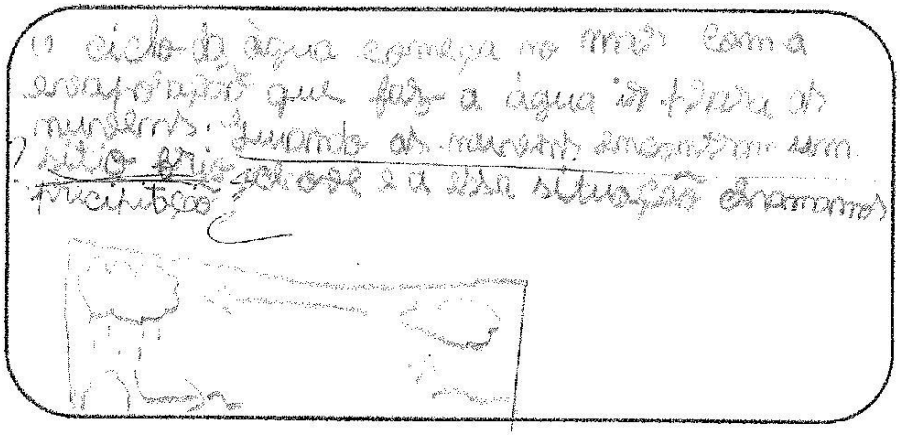
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
Condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



não compreendeu fenómeno de formação das nuvens por condensação.

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

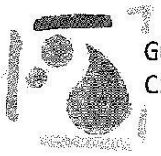
A água vem das nuvens, tendo sido evaporada e vai para o Mar, rio?
Lagos?

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de pequenas gotinhas e aí a água está em estado gasoso.

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

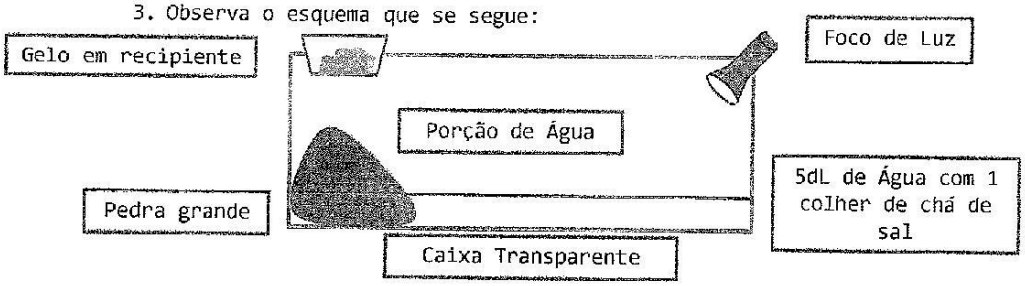
A água que está no céu e nas nuvens evaporou-se.



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta…
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

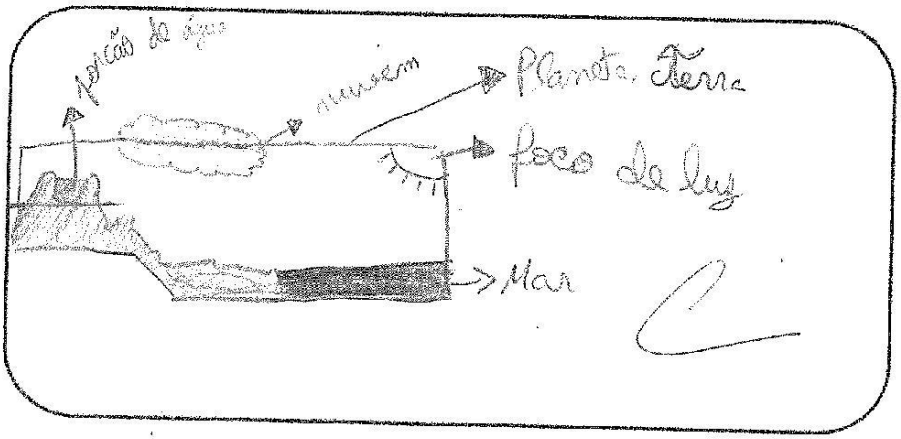
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Numa caixa transparente com tampa colocamos o gelo em recipiente no topo.
Pomos uma lanterna e uma pedra com uma cor dentro da caixa, e 5 dl de água com uma colher de chá deitamos um pouco de sal.

No fim ligamos o foco de luz é passado algumas horas vemos o resultado.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



Eu aprendi que a água do mar é salgada e com a luz do sol transforma-se em vapor de água, as nuvens são água em estado gasoso (vapor de água) quando a água do mar se evapora (ficou doce).

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.
   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera**:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	G	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	T	I
I	P	T	E	R	F	M	R	L	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

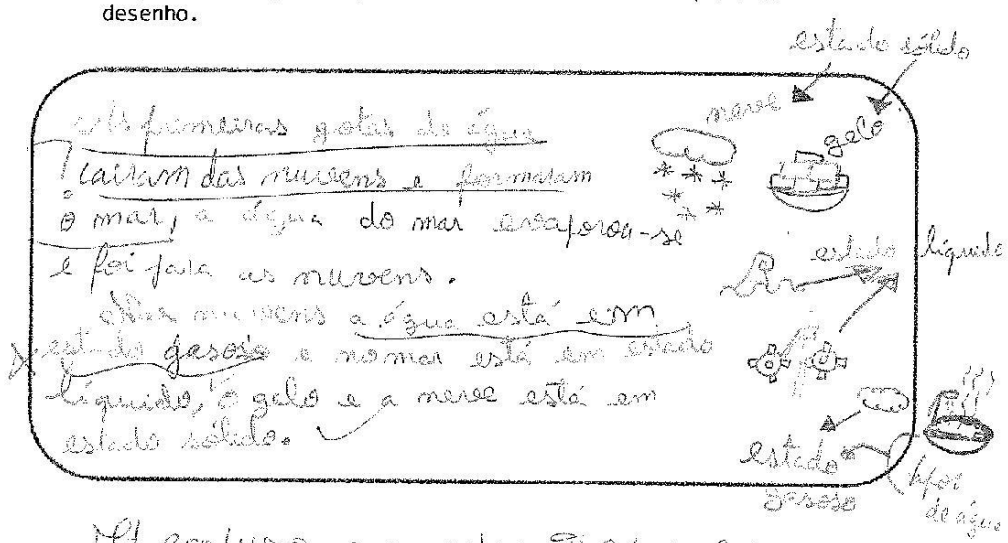
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido**;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



As formam-se gotas de água caíram das nuvens e formam o mar, a água do mar evaporou-se e foi para as nuvens. Nas nuvens a água está em estado gasoso e no mar está em estado líquido, o gelo e a neve está em estado sólido.

Mt confuso c/ relação e/ ciclo

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

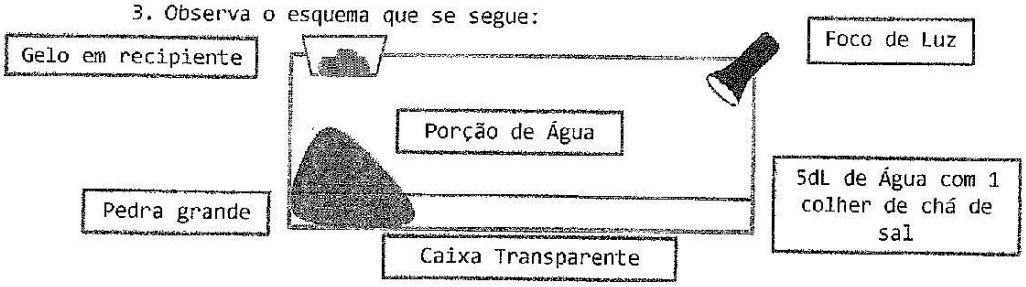
2. De que são feitas as nuvens?

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

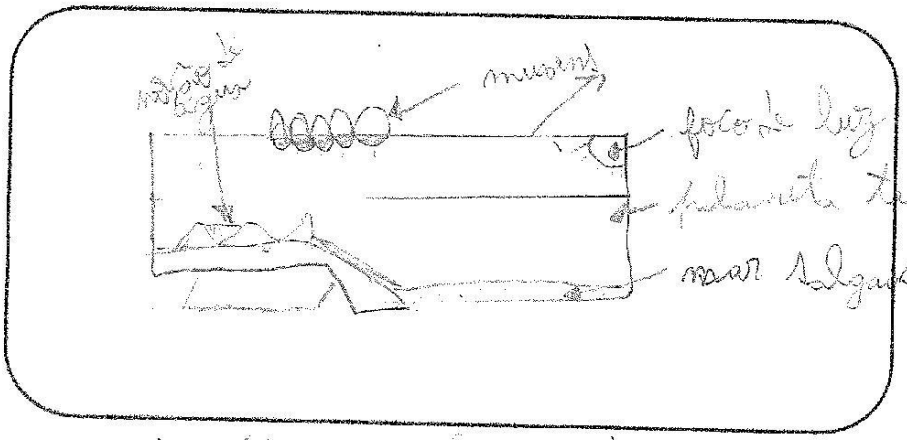
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Numa caixa transparente colocamos o gelo em recipiente no topo. Temos uma lanterna e uma pedra com uma cerca dentro da caixa e 1/2 L de água e uma colher de chá deitamos um pouco de sal. Vai ficar

Não confuso

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



eu aprendi que a água do mar é salgada e com a luz do sol transforma-se em vapor de água, as nuvens são água em estado líquido (vapor de água)

Quando a água do mar se evapora ao chegar às nuvens fica lá, porque não sai a ficar no estado líquido.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gelado, chamando-se assim por vapor de água

Quando se encontra no estado líquido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

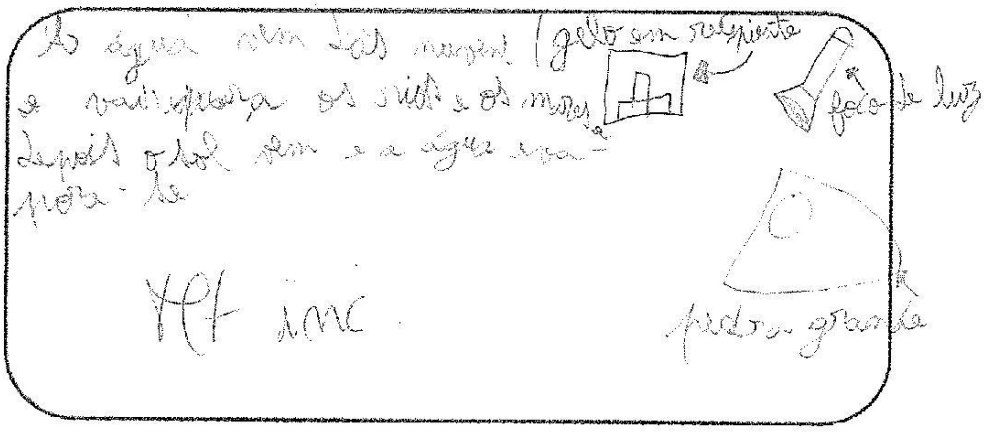
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e vai para os rios, lagos ou evapora-se.

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de vapor de água.

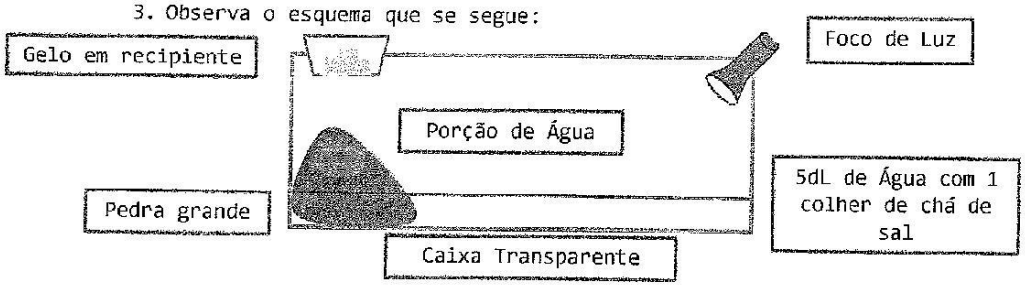
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Essa matéria vai lá parar com o ar.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

Foco de Luz	Montanha
Gelo em recipiente	Nuvem
Pedra grande	Sol
Porção de Água	Lago
Caixa transparente	Mar
5 dL de água com uma colher de chá de sal	Planeta Terra

3

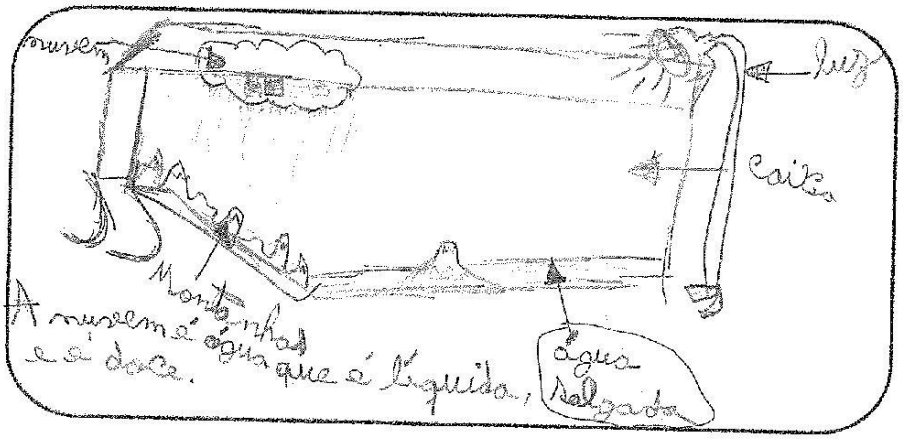
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Numa caixa transparente colocamos uma pedra grande com um buraco e 5dl de água, depois fomos uma colher de chá com sal, fomos pôs gelo em recipiente no buraco esperamos uns quantos dias, usamos uma lanterna como o sol e depois de dois da caixa,

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



4

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.
Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as ~~8~~ 7 **palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera**:

P	A	Y	T	C	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
F	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	C	S	Y	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das ~~8~~ 7 **palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do **estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta do **estado gasoso para o estado sólido**;

5



Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

A água da chuva quando cai é líquida e depois vai para os rios, lagos ou mares.

MT MC.

(6)

Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água da chuva vem das nuvens e vai para o rio ou mar?

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água

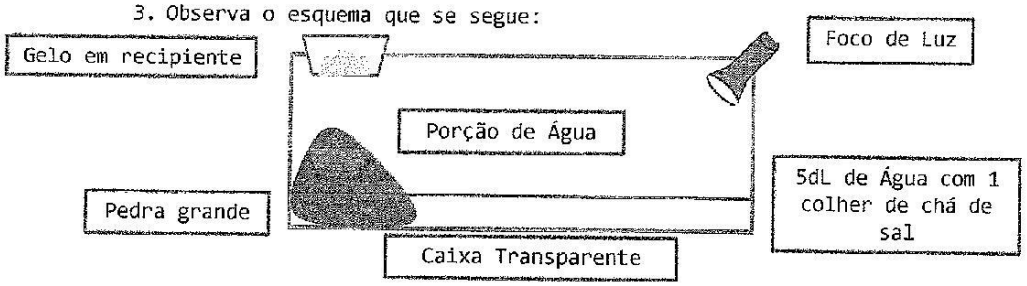
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

Essa matéria vai se formando e fica em água.

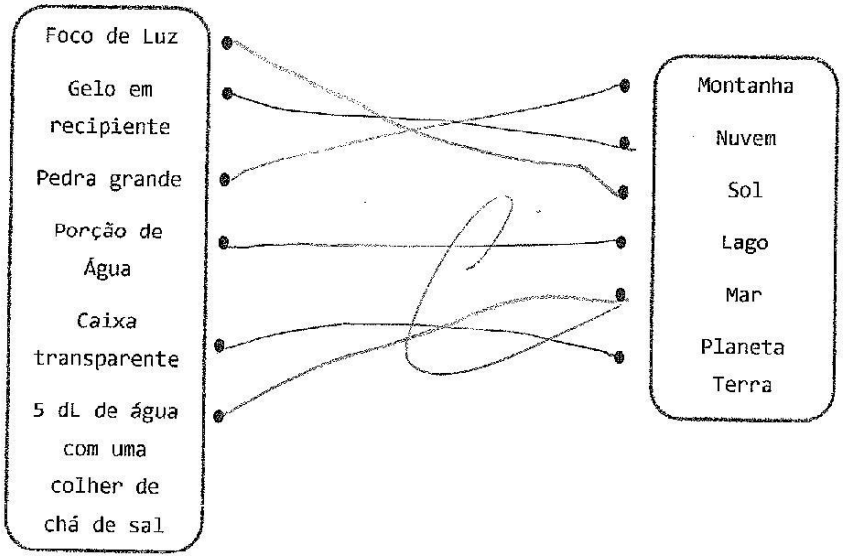
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

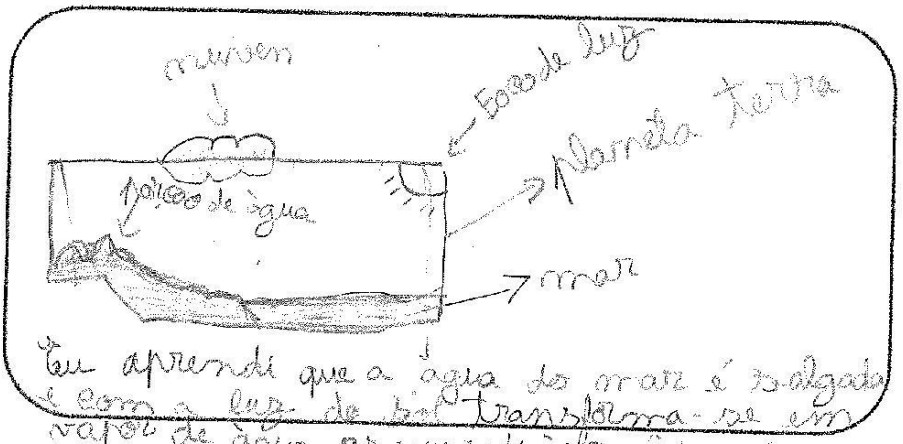


Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as **8 palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera**:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	P	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das **8 palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa **do estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido**;

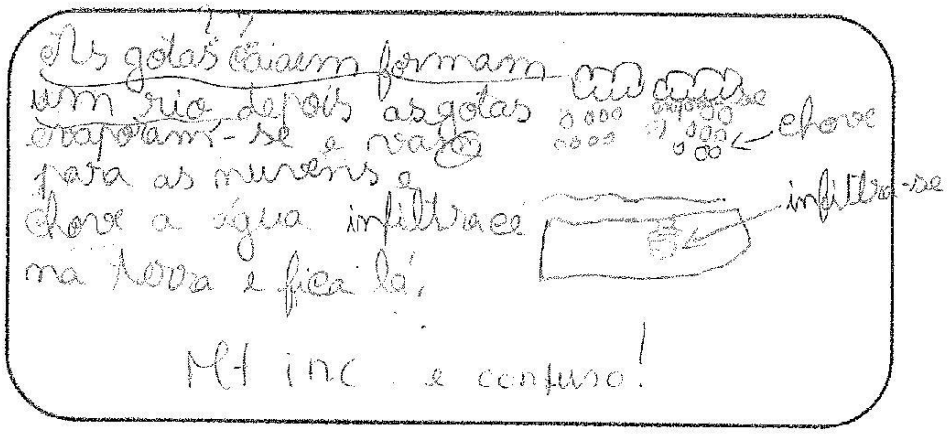


Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"

A água vem [illegible] vai para o chão.
Mt incompleto

2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de vapor de água

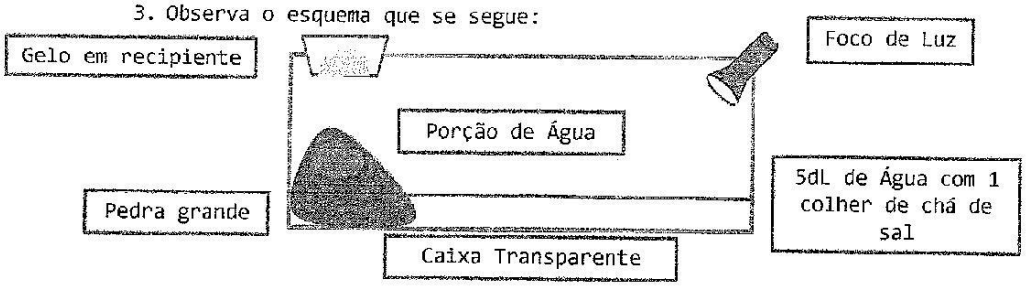
2.1. Como vai lá parar essa matéria?

A água vai para o rio ou para o mar, depois transforma-se em vapor e vai para as nuvens.

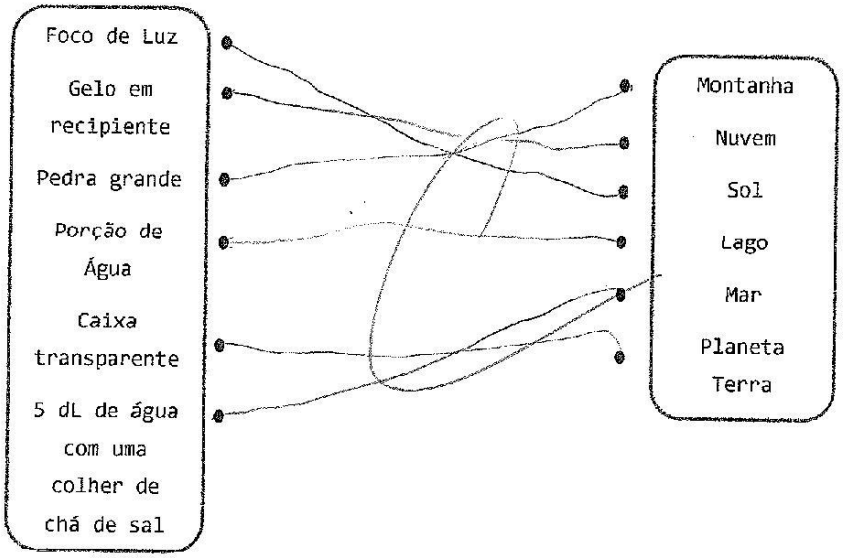
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.

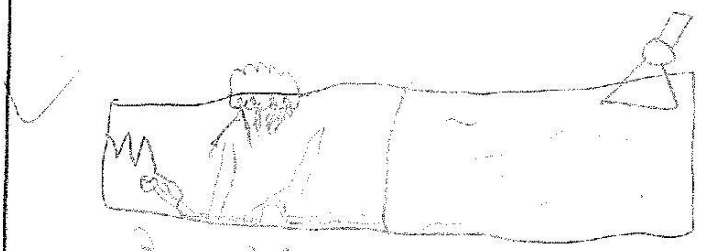


Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado _____, chamando-se assim por _____.

   Quando se encontra no estado _____ pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado _____, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 **palavras** que correspondem a **fenómenos de mudança de estados na atmosfera:**

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	E	L	A	A	I	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	F	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	E	S	I	I	L	I	I
I	L	A	L	N	K	L	F	T	F	F
T	T	R	D	O	P	B	U	R	I	I
A	C	W	F	U	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	I	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 8 **palavras** que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

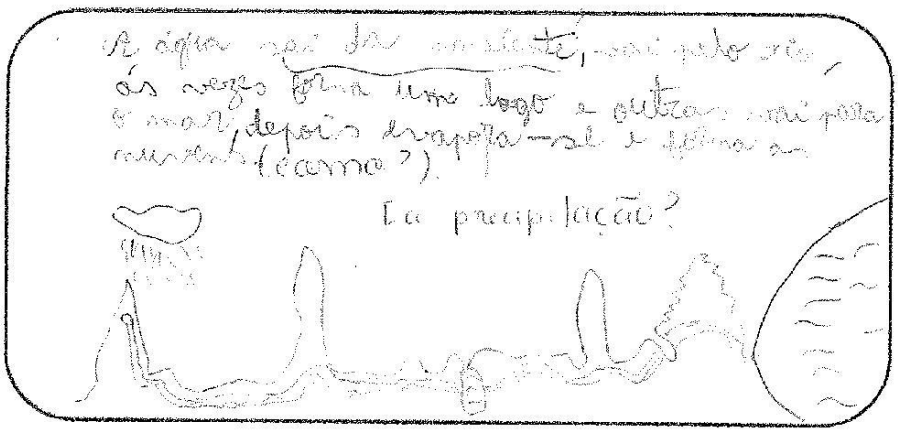
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água **do estado líquido para o estado gasoso**, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, **do estado gasoso para o estado líquido**;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do **estado líquido para o sólido**, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação **do estado sólido da matéria para o estado líquido.**
sublimação	Passagem direta **do estado gasoso para o estado sólido;**

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo…
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.

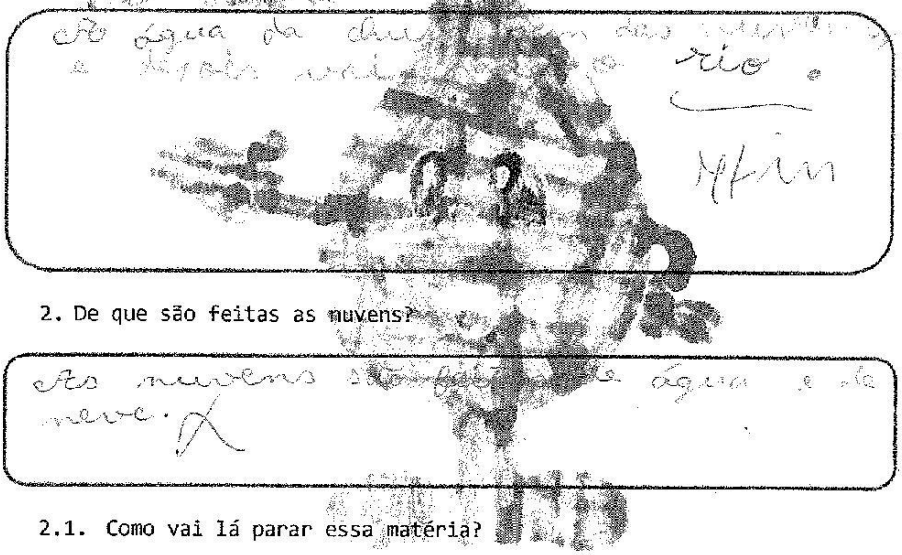


Guião da Atividade Prático-Investigativa:
Ciclo da Água

Questão-Problema 1: De onde vem e para onde vai a água da chuva?

O que eu sei…
(reflito sobre uma possível resposta para o meu estudo)

1. Responde à questão problema indicada acima:
"De onde vem e para onde vai a água da chuva?"



2. De que são feitas as nuvens?

As nuvens são feitas de água e de neve.

2.1. Como vai lá parar essa matéria?

A água vai para as nuvens com a neve.

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

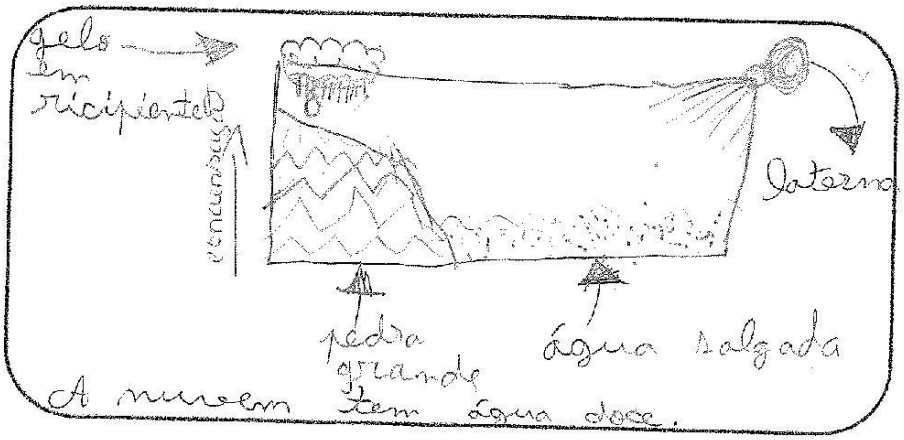
4. Elabora um pequeno texto onde expliques como irás proceder para verificar a tua teoria sobre o Ciclo da Água.

Numa caixa transparente colocamos uma pedra grande com um buraco e 5dl de água, depois ponho uma colher de chá com sal e ponho gelo. No recipiente no buraco do chão da caixa, colocamos uma lanterna como o sol e depois esperamos uns quantos dias.

4

Observo e Verifico...
(Registando as minhas observações)

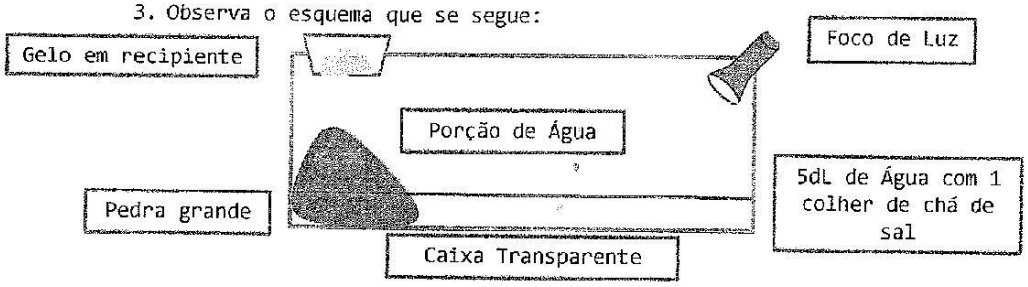
5. Faz um esquema para registares as observações. Sugestão: Podes fazer um desenho.



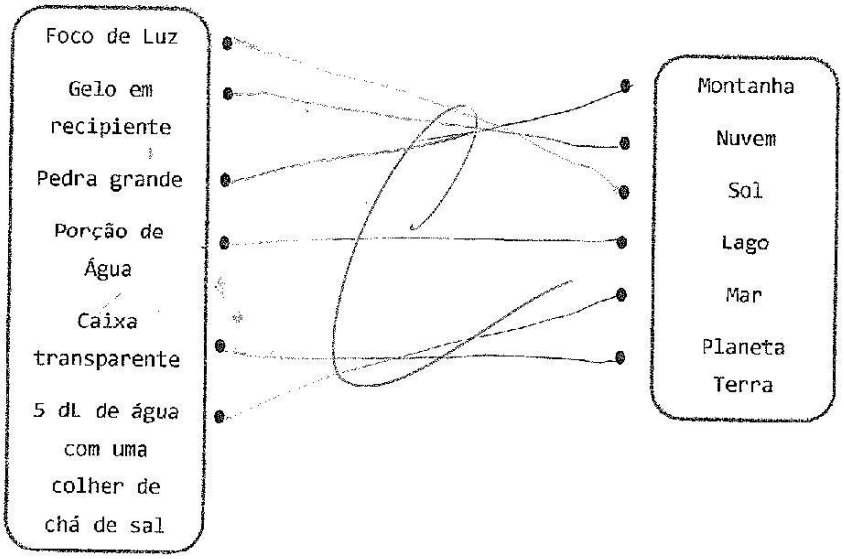
Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Como faço para verificar a minha resposta...
(planeando uma atividades de investigação)

3. Observa o esquema que se segue:



3.1. Associa as colunas de modo a obteres um plano para simulares o Ciclo da Água.





Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

6. A água pode ser encontrada no estado gasoso, chamando-se assim por vapor de água.

   Quando se encontra no estado sólido pode ter o nome de gelo ou neve. A água dos mares encontra-se no estado líquido, assim como a água dos rios e da torneira de nossa casa.

7. Encontra as 8 palavras que correspondem a fenómenos de mudança de estados na atmosfera:

P	A	Y	T	O	L	O	O	A	S	S
R	R	M	K	A	L	A	A	T	O	O
E	V	N	D	C	W	C	C	N	L	L
C	A	L	A	A	D	A	A	F	I	I
I	P	T	E	R	F	M	R	I	D	D
P	O	K	K	O	S	I	I	E	I	I
I	L	A	L	P	K	L	R	T	F	F
T	T	R	D	A	P	B	U	F	I	I
A	C	W	F	V	U	U	S	A	C	C
C	O	N	D	E	N	S	A	C	A	O
A	N	W	F	U	O	B	O	A	C	B
O	Z	E	S	U	O	X	F	O	A	B
O	P	R	E	C	I	I	N	F	O	L

7.1. Escreve os nomes das 7 palavras que encontraste na coluna A, considerando a respetiva definição, que se irá encontrar na coluna B.

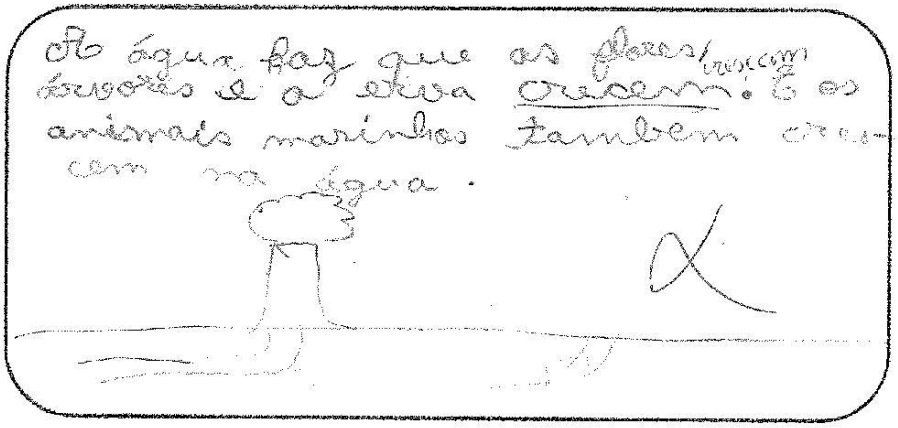
Coluna A	Coluna B
evaporação	Fenómeno de passagem da água do estado líquido para o estado gasoso, que ocorre à superfície do líquido quando este está em contacto com a atmosfera;
condensação	Fase em que ocorre a transformação da matéria, do estado gasoso para o estado líquido;
solidificação	Transição de fase na qual uma substância passa do estado líquido para o sólido, quando a sua temperatura diminui para baixo do ponto de solidificação;
fusão	Processo físico de transformação do estado sólido da matéria para o estado líquido.
sublimação	Passagem direta do estado gasoso para o estado sólido;

Guião da Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

precipitação	Descrição qualquer tipo de fenómeno relacionado à queda de água do céu, incluindo neve, chuva e chuva de granizo.
infiltração	Processo pelo qual a água à superfície atravessa o solo.

Concluindo...
(verificando se aprendi)

8. Explica por palavras tuas o ciclo que a água faz na Natureza. Se preferires podes apoiar o teu texto com um esquema ou desenho.



Anexo XIII – Produções dos alunos: Autoavaliação da atividade Ciclo da Água

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_X_ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_X_ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_X_ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			X
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X	X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi…

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

X Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

X Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

X Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

X Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

X Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.	X	X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X	X	X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 11/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

___ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

___ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

___ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

___ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

___ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

___ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

___ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

___ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

___ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

___ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

___ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

___ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

___ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

___ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

___ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

___ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

___ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

___ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...	X		X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.	X	X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;	X	X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);	X		X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)	X		X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.	X		X
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.	X	X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.	X		X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os	X	X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 19/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

X Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

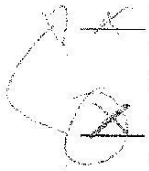
__X__ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água



Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.



__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			X

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: _____ Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

__X__ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

__X__ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.	X		X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			X
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X		X

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: _____ Data: 10 / 12 / 14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

___ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

X Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

___ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

___ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

___ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

X Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

___ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

___ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

X Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

___ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

___ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

___ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

__X__ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

__x__ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

__x__ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

__x__ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

___ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

___ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

___ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

___ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

__X__ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

___X___ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X	X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 11 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.	X		
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

__X__ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

__X__ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

___ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

___ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

___ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

___ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

___ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

___ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

X Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

___ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

___ Frases mal construídas e com erros frequentes.

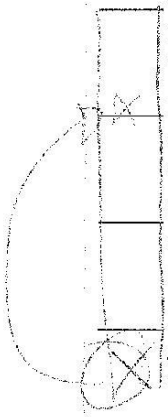
___ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

___ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema



Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

X A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

X Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi…

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...	X		X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.	X		X
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	✓
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	✓
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X ✓
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X ✓
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X ✓
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	✓
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X	?	X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X ✓
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X ✓
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X	X	?

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_X_ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_X_ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_X_ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_X_ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_X_ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

___ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

___ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

___ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

___ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

___ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

___ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

___ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

X Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

___ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

___ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

___ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

___ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

___ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

___ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

___ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

___ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

___ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

___ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

___ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

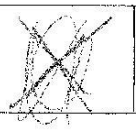
_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X	X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

__X__ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

__X__ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	e
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	e
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;	X		e
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X e
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	e
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X e	e
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X e	e
Reconhecer nascentes e cursos de água.		X	e
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X	e	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	
Reconhecer nascentes e cursos de água.	X		
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X		

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 20/12/14

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

__X__ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

__X__ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__✓__ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

___ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

___ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

___ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

___ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

___ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

___ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

___ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

___ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

___ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

__X__ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

__X__ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

__X__ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi…

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

_____Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

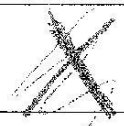
_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	e
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10 / 12 / 2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__✓__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			X
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			X
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			X
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			X

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

_____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	X
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			X
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			X
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).	X		X
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.		X	X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os	X	X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: ____/____/_____

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

X Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_____ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

_____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

X Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

___ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

___ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

___ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

___ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

___ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

___ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

___ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

___ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

___ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

___ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

___ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____ A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____ Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____ Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Não fez a notícia [illegible]

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

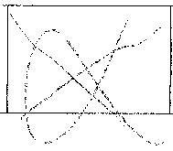
_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...			
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.			
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;			
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);			
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)			
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.			
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).			
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			
Reconhecer nascentes e cursos de água.			
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

[redacted]

Ano Letivo: 2014/2015

1.º Período

Nome: [redacted] Data: 10/12/2014

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

____ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_X_ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

_X_ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_X_ Ouço e falo de forma equilibrada.

Resolução de conflitos

____ Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_X_ Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_X_ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

____ Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Tomada de decisões

_____ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Gestão do tempo

_____ Não concluí as tarefas solicitadas dentro do prazo estipulado e o grupo teve de adiar a entrega do trabalho.

_____ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho mas a qualidade do mesmo foi afetada pelo meu comportamento.

__X__ Tendo a adiar a conclusão das minhas tarefas mas consegui cumprir os prazos. O grupo não teve de adiar a entrega do trabalho.

__X__ Faço uma boa gestão do meu tempo e asseguro a conclusão das minhas tarefas dentro do prazo.

Correção científica

_____ Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__ Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____ Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__ Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Integração de conhecimentos na notícia

_____ A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____ A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

X A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____ Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____ Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____ Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

X Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____ Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____ Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

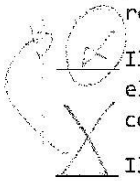
X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____ Frases bem construídas e sem erros.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.



_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema cuidado, com os elementos essenciais em grande destaque, ajudando a clarificar os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

Verifico o que Aprendi...

Conteúdos	Ainda não sei	Sei mais ou menos	Já sei
Percebi que o ciclo da água é uma sequência de fenómenos de evaporação, condensação (com queda na forma de chuva - no caso de água líquida, ou na forma de granizo - no caso de água sólida), infiltração (da água nos solos), nova evaporação...		X	
Consigo descrever o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem.		X	
Consigo identificar e observar fenómenos: de condensação (nuvens, nevoeiro, orvalho;		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de solidificação (neve, granizo, geada);		X	
Consigo identificar e observar fenómenos de precipitação (chuva, neve, granizo)		X	
Compreendo que a existência de água no estado gasoso na atmosfera se relaciona, sobretudo, com a existência da água no estado líquido à superfície da Terra.		X	
Reconheço que as nuvens são micro-gotículas de água no estado líquido (quando estão muito baixas, numa zona da atmosfera com temperatura superior a 0ºC), ou micro – cristais de água no estado sólido (quando estão mais altas, numa zona da atmosfera com temperatura inferior a 0ºC).		X	
Compreendo que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.			X
Reconhecer nascentes e cursos de água.			X
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os		X	

Autoavaliação sobre a Atividade Prático-Investigativa: Ciclo da Água

diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			

Anexo XIV – Guião da atividade prático-investigativa: Eletricidade

Atividade Prático-Investigativa: Eletricidade

Ano Letivo: 2014/2015

Nome do Agrupamento: _____

Nome da Escola: _____

2.º Período

Ano de escolaridade:_____ Turma:_____ Data:___/___/____



Nome: _____

Nome dos elementos da Equipa:

_____

_____

_____

Data: ____/____/_____

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 2m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?



R:_____

b) Representa, sob a forma de fração, de três maneiras distintas, a parte (do total) de lâmpadas que se apagaram.

1. 2. 3.

c) Representa, sob a forma de fração, de três maneiras distintas, a parte (do total) de lâmpadas que permaneceram acesas.

1. 2. 3.

Data: ____/____/_____

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☐ 100%

e) Qual a percentagem de lâmpadas apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☐ 100%

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☐ 100%

Data: ____/____/_____

Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.

3. Experimenta.

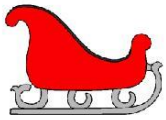
Data: ____/____/_____

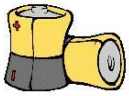
4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um _____: a _____ (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais _____ (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de _____ de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um _____ e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Fonte Recetor Condutor

Data: ____/____/_____

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

Data: ____/____/_____

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.

9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.

Data: ____/____/_____

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em _____, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em _____, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

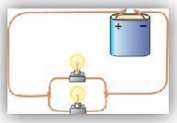


Figura 1

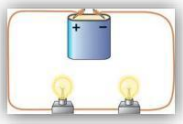


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: ____/____/_____

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com cerca de 200 luzes, num fio com 2m de comprimento. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?



R:_____

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes, num fio com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?



R:_____

Anexo XV – Autoavaliação da atividade prático-investigativa: Eletricidade

Autoavaliação da Atividade Prático-Investigativa:
Eletricidade

Ano Letivo: 2014/2015

Nome do Agrupamento: _____

Nome da Escola: _____

2.º Período

Ano de escolaridade:_____ Turma:_____ Data:___/___/____

Verificando o que Já Sei…



Nome: _____

Nome dos elementos da Equipa:

_____

_____

_____

Verificando o que Já Sei…

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

2

Verificando o que Já Sei…

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei…

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei…

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				

Anexo XVI – Lista de verificação da atividade: Eletricidade

avaliação da Atividade Prático-Investigativa:
Eletricidade

Ano Letivo: 2014/2015

Agrupamento de Escolas Sá da Bandeira

Centro Escolar Salgueiro Maia

2.º Período

4.º Ano de escolaridade Turma 10

Verificando o que



Nome: _____

Nome dos elementos da Equipa:

_____

_____

_____

Verificando o que Já Sei…

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Raramente apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusa-se a trabalhar!

_____Apresenta algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca se recusa a trabalhar.

_____Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforça-se no meu trabalho.

_____Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimula a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Está sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale.

_____Ouve, mas por vezes fala demasiado.

_____Ouve e fala de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tenta resolver os problemas nem ajudo os seus colegas a resolvê-los.

_____Não sugere nem melhora soluções, mas está disposto a experimentar as soluções propostas pelos seus colegas.

_____Melhora as soluções apresentadas pelos seus colegas.

_____Procura ativamente e propõe soluções para os problemas em causa.

2

Verificando o que Já Sei…

Correção científica

_____Apresenta incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresenta algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresenta, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Tem conflitos frequentes com os seus colegas.

_____Raramente tem conflitos com os seus colegas de grupo.

_____Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo.

_____Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Verificando o que Já Sei…

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei…

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstra pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Realiza experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				
Constrói circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				
Reconhece a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				
Compreende o funcionamento de um circuito elétrico;				
Compreende a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				

Anexo XVII – Produções dos alunos: Atividade prática-investigativa Eletricidade

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 lampadas 150 apagadas	200 − 150 =	200 −150 050

R: Ok, apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (X 10)
2. $\frac{500}{2000}$ (X 10)
3. $\frac{5000}{20000}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{200}{200}$ (X 10)
2. $\frac{2000}{2000}$ (X 10)
3. $\frac{20000}{20000}$

2

Data: 06/01/15

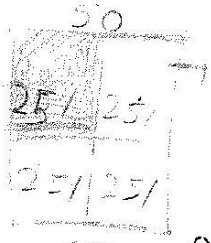
d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

É 100% porque 200 é o total das lâmpadas

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

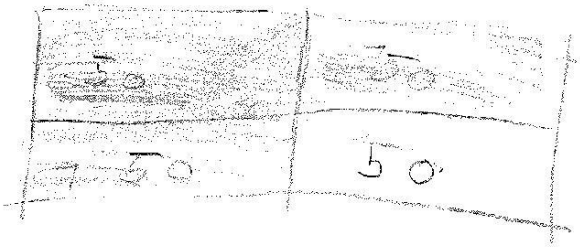




$\frac{50}{200} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

3

Data: ____/____/_____

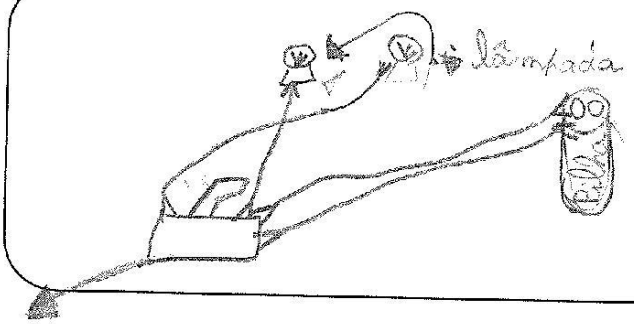
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que eu acho que aconteceu foi que quando se apagou uma lâmpada os fios dos mais pequeninos tombaram se estragaram.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

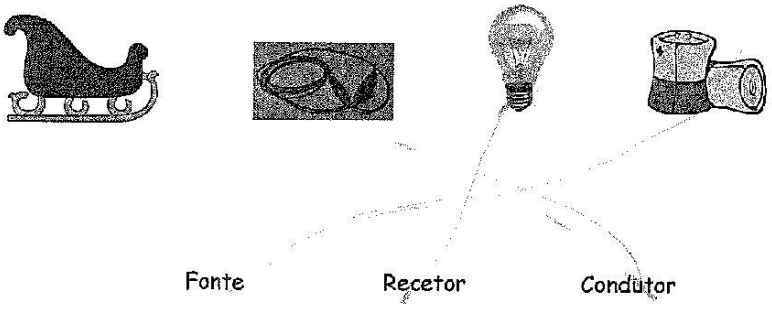
Data: 06/01/15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito fechado e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



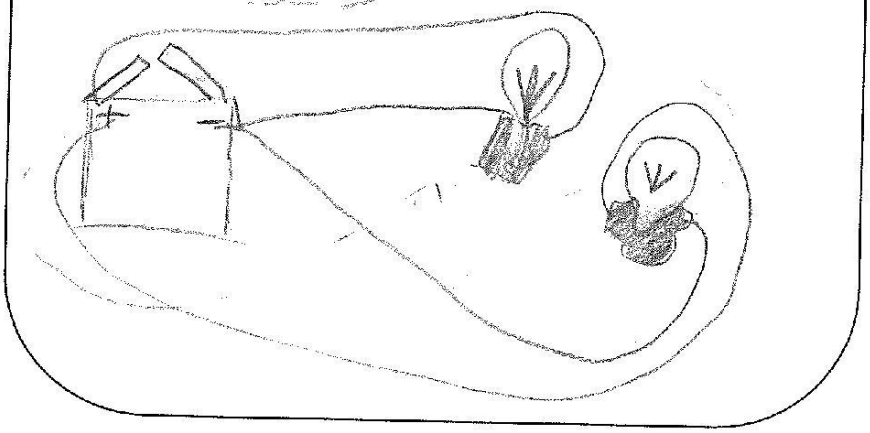
Fonte Recetor Condutor

Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Para responder à questão problema de Salvador fizemos assim:
Primeiro pendurámos um dos fios a um lado da lâmpada, depois ao outro lado igual, mas na outra parte dos fios, pendurámos a outra filha.

- Duas lampadas
- 4 fios
- Uma filha



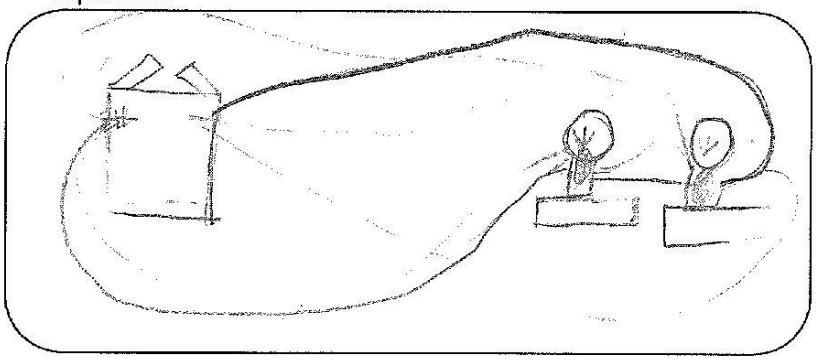
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

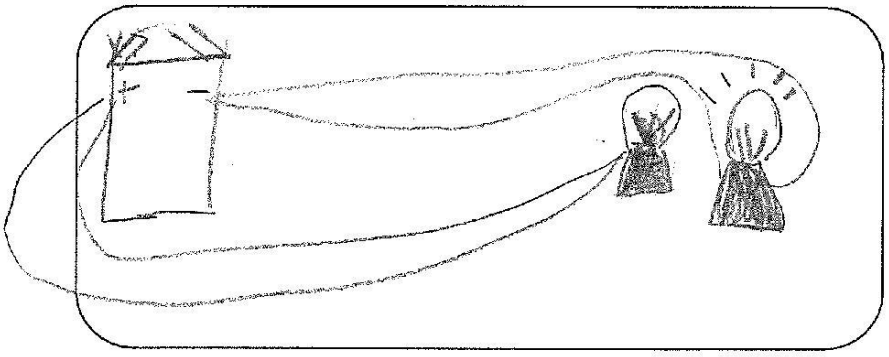
Data: 07/01/2016

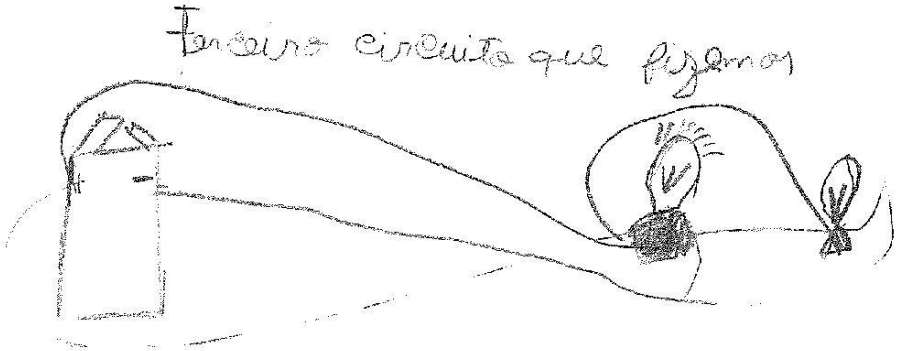
Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.





7

Data: 07/11/2017

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em Série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

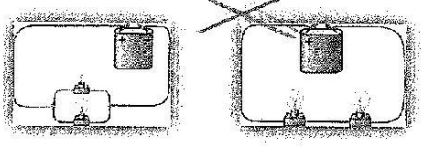


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Poderão apagar-se 10 lâmpadas porque cada série são 10 lampadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

100 luzes 100 - 1 = 99

$$\begin{array}{r} 100 \\ -\ 1 \\ \hline 099 \end{array}$$

R: Poderá apagar-se 1 lâmpada.

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras ~~tantas~~ se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes	200 - 150 =	200 − 150 = 50 −150 050

R: Apagaram-se 50 lâmpadas.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} =$ 2. $\frac{50 : 10}{200 : 10} =$ 3. $\frac{5}{20}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200} =$ 2. $\frac{150 : 10}{200 : 10} =$ 3. $\frac{15}{20}$

2

Data: 06 / 01 / 2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

$\frac{200}{200} = 100\% = 1$

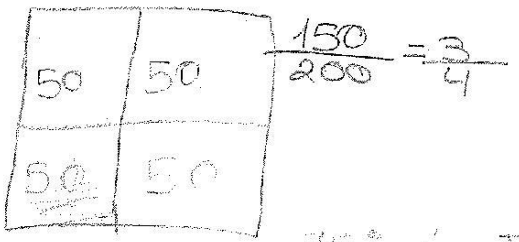
e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☒ 25% ☐ 100%

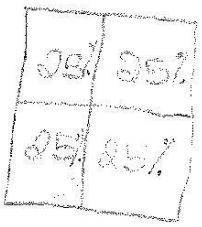
$\frac{50 \times 10}{200 \times 10} = \frac{5 \times 25}{20 \times 25} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

✳ f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



75% é a terça parte de 100 e 3

150 também é a terça parte de [illegible]

Data: 06/01/2015

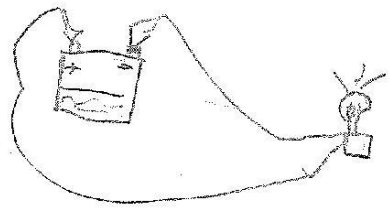
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que a lâmpada estam todas ligadas por um circuito eletrico. Quando uma lâmpada estragada pode prejudicar as outras.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

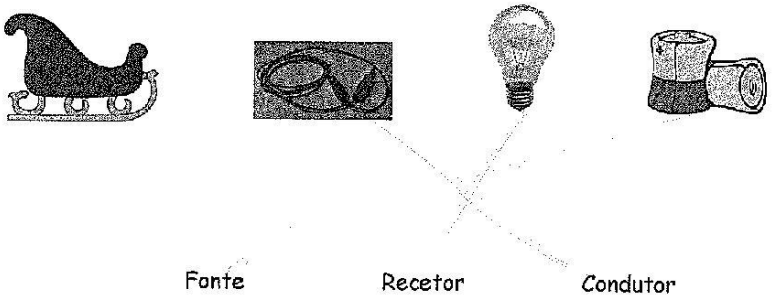
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Fonte Recetor Condutor

Data: 07/01/2015

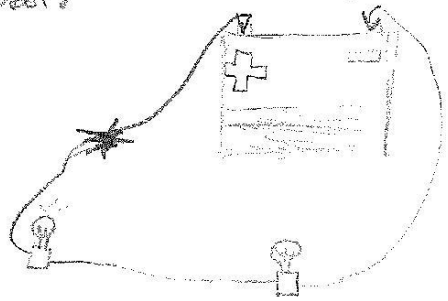
6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais

1 filha
2 lâmpadas
4 fios

Procedimento

Para fazer a Teoria do Salvador, vou fazer um circuito elétrico. Primeiro ligamos ambos fios, e ligamos um à filha pelo positivo e com o outro fio ligamos um ao outro. Com o 3º fio ligamos à lâmpada. Utilizamos outro fio para ligar a lâmpada, e depois ligamos com o último fio à filha pelo negativo. E para a lâmpada desligar um fio temque se tirar.



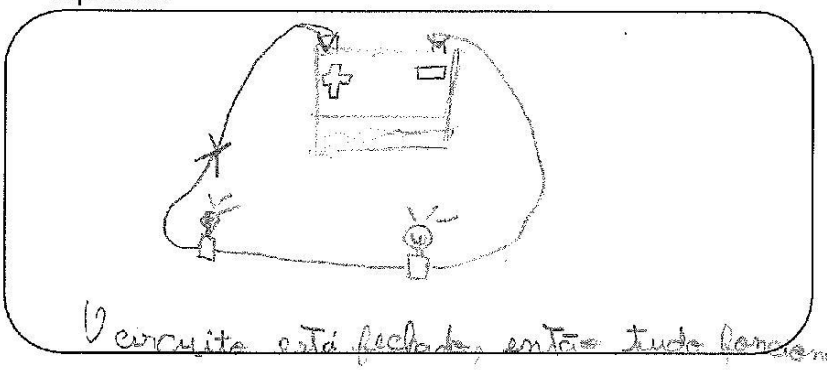
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

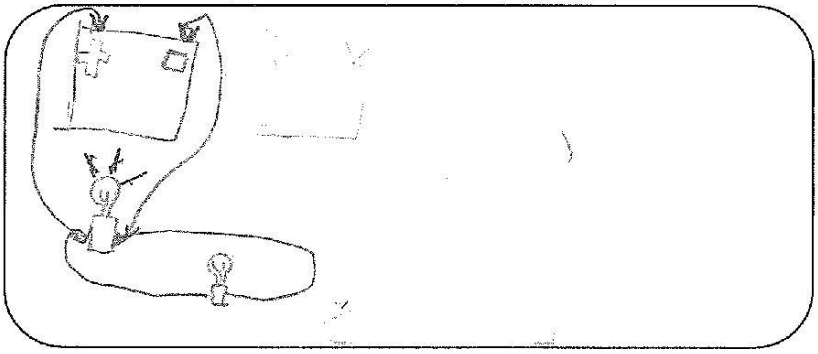
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

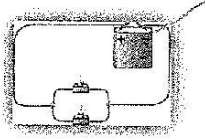


Figura 1

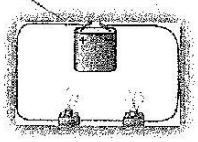


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Em caso de acidente apagavam 10 lâmpadas. Porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes circuito paralelo	100 - 99 =	100 - 99 = 1

R: 1 lâmpada poderá apagar.

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes	200 − 150 =	200 − 150 = 050 150 + 50 = 200

R: Apagaram-se 50 lâmpadas.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (×2) (×2)
2. $\frac{100}{400}$ (:100) (:100)
3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (×2) (×2)
2. $\frac{300}{400}$ (:100) (:100)
3. $\frac{3}{4}$

2

Data: 06/01/2015

✳✳ d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

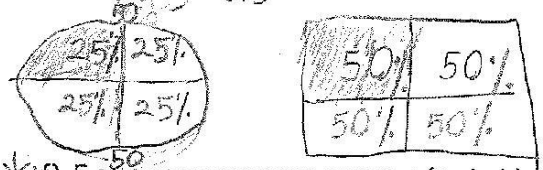
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

$\frac{200}{200} = 1 \times 100 = 100\%$

✳ e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

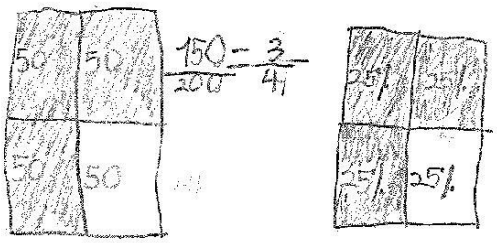
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{50}{200} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 025\%$



✳ f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$

75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

3

Data: 06 / 01 / 2015

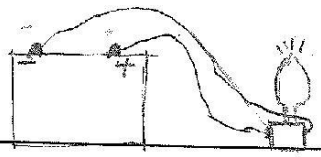
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O Salvador quando pisou a lâmpada o fio passa pelas outras lâmpadas e o curto-circuito as outras 49 lâmpadas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

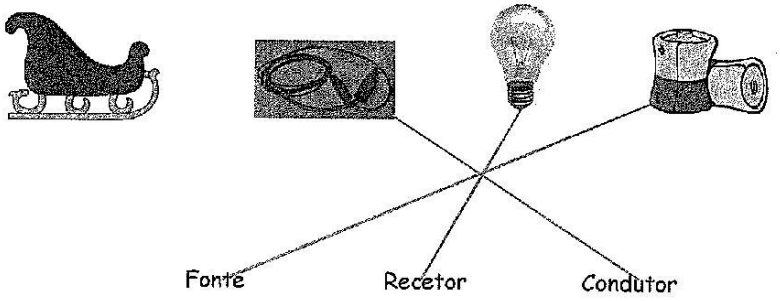
Data: 06 / 01 / 2019

4. Completa com as palavras-chave:

~~circuito fechado~~	~~circuito aberto~~	~~fonte~~	~~fios~~	~~recetores~~

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

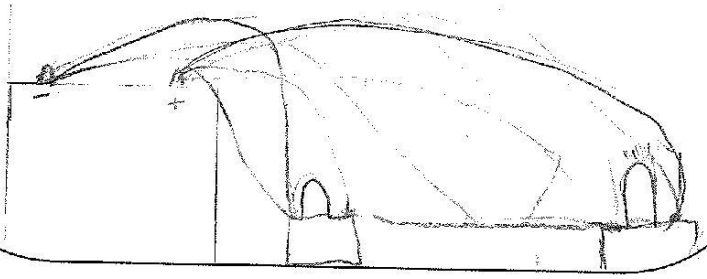
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais	Procedimento
1-pilha	Liga dois fios à pilha
4-fios	
2-lâmpadas	

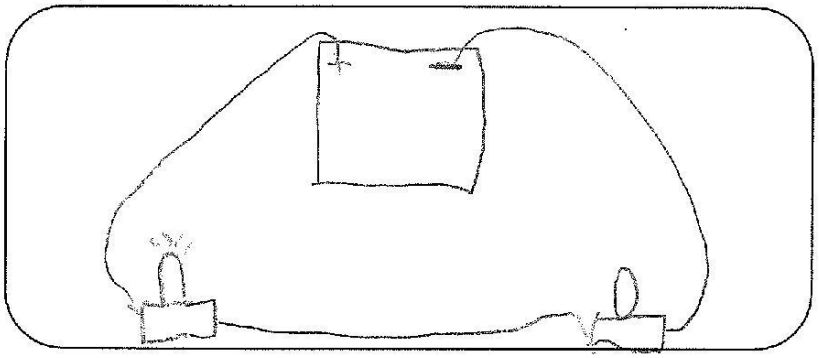


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

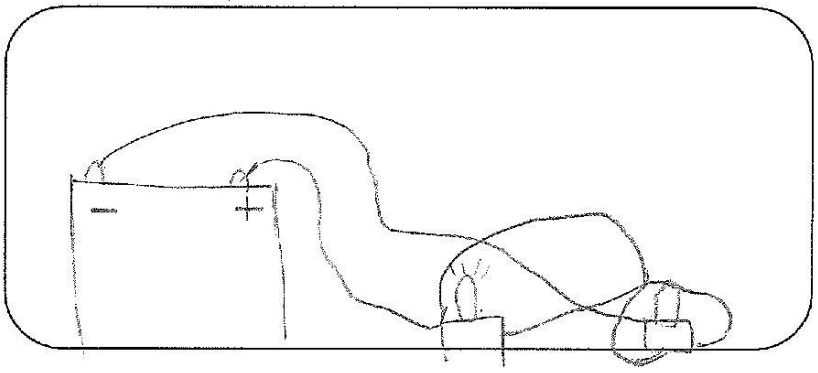
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/___/____

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

~~série~~	~~paralelo~~

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

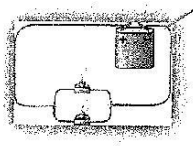


Figura 1

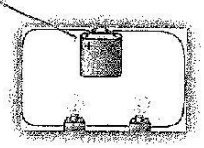


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 10 lâmpadas		

R: Poderão-se apagar 10 lâmpadas. Porque uma série tem 10 lâmpadas

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes 1,5	100 - 99 =	100 - 99 001

R: Poderão apagar 1 lâmpada.

9

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tinham se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 - 150 = 050	200 - 150 = 050	200 − 150 = 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} \frac{(\times 2)}{(\times 2)} \frac{100}{400}$ 2. $\frac{100}{400} \frac{:100}{:100} = \frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200} \frac{(:2)}{(:2)} = \frac{75}{100}$ 2. $\frac{75}{100} \frac{(\times 4)}{(\times 4)} = \frac{300}{400}$ 3. $\frac{300}{400} \frac{(:3)}{(:3)} = \frac{100}{1200}$

2

Data: 06/11/15

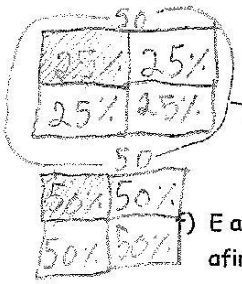
d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

$\frac{200}{200} = 1 \times 100 = 100\%$

**e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

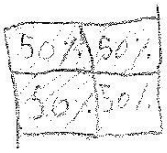


$\frac{50}{200} \overset{(:10)}{=} \frac{5}{20} \overset{(:5)}{=} \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 0,25\%$

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$





75% é a 3ª parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200

3

Data: 06/01/2015

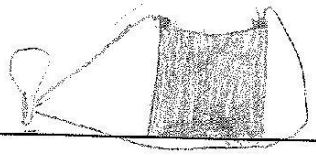
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que quando uma se fundiu as outras apagaram-se.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

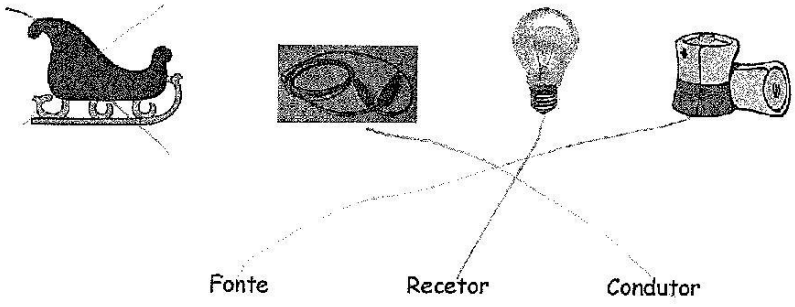
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais fios (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de recetores de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

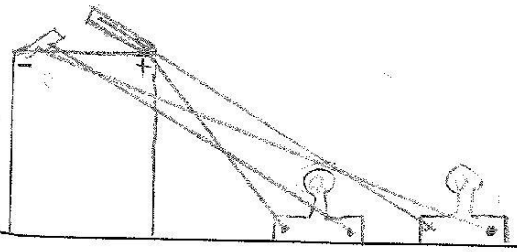


Fonte Recetor Condutor

Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais:	Procedimento:
• 1 pilha;	Ligar duas lâmpadas a uma
• 4 fios;	pilha com três fios. Num fio
• 2 lâmpadas	liga a uma lâmpada à outra
	lâmpada.

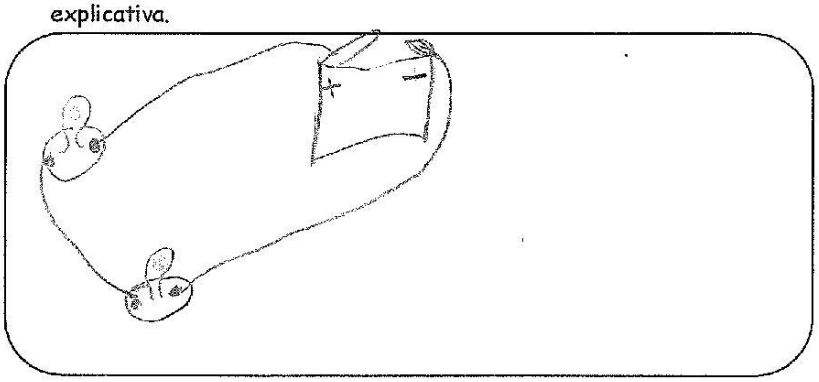


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

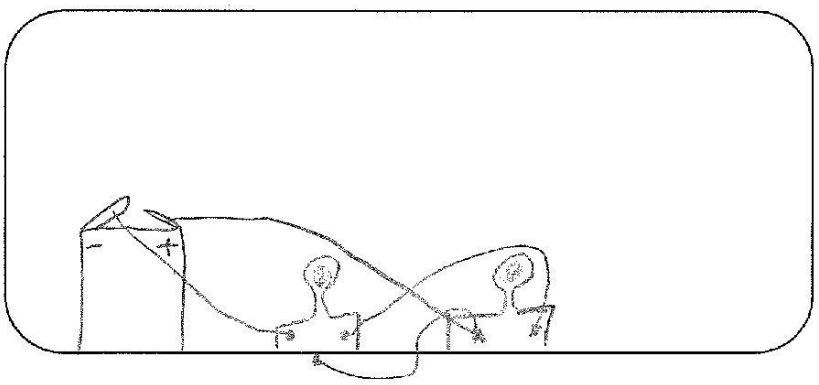
Data: 07/01/15

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

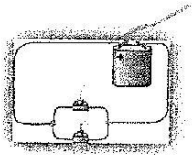


Figura 1

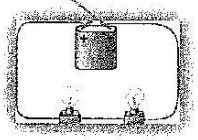


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*

R: Poderam apagar-se 10 lâmpadas porque uma série tem 10 lâmpadas

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes		

R: Poderá apagar-se uma lâmpada.

9

Data: 6 / 1 / 2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias ~~outras lâmpadas~~ se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 150	200 - 150 = 50	- 200 - 150 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (10) ×

2. $\frac{500}{2000}$ (10) ×

3. $\frac{5000}{20000}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (10) ×

2. $\frac{1500}{2000}$ (10) ×

3. $\frac{15000}{20000}$

Data: 6 / 1 /2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

C

Porque 200 lâmpadas é o total.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

C

Porque 25% é a $\frac{1}{4}$ parte de 100%, e 50 tam. bem é $\frac{1}{4}$ de 200.

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

C

Porque 75% é a $\frac{3}{4}$ parte de 100%, e 150 também é $\frac{3}{4}$ de 200.

3

Data: 6 / 1 / 2015

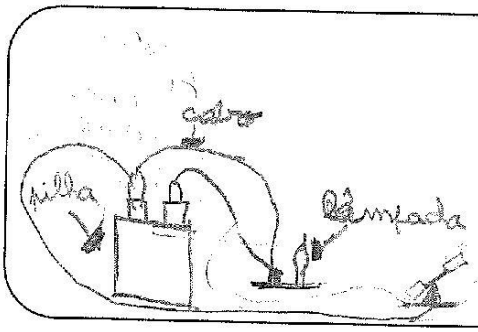
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque houve um curto-circuito mas ou-
tras lâmpadas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

Data: 6 / 1 / 2015

4. Completa com as palavras-chave:

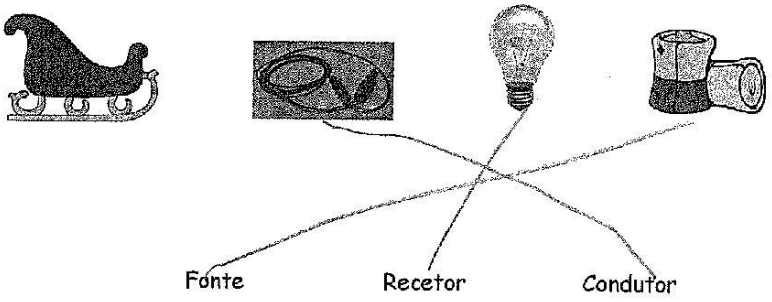
circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

C

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

C

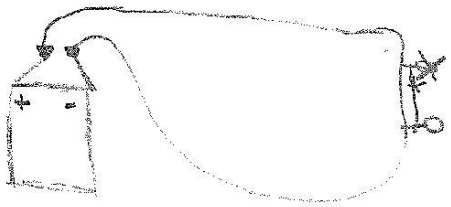


5

Data: 7 / 1 / 2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais:	Procedimento
duas lâmpadas uma pilha três cabos	Ligamos um cabo à pilha do positivo e outro ao negativo e depois à lâmpada. De seguida voltamos a ligar um cabo às duas pilhas, e quando o Salvador pisou a lâmpada ela interrompeu a ligação



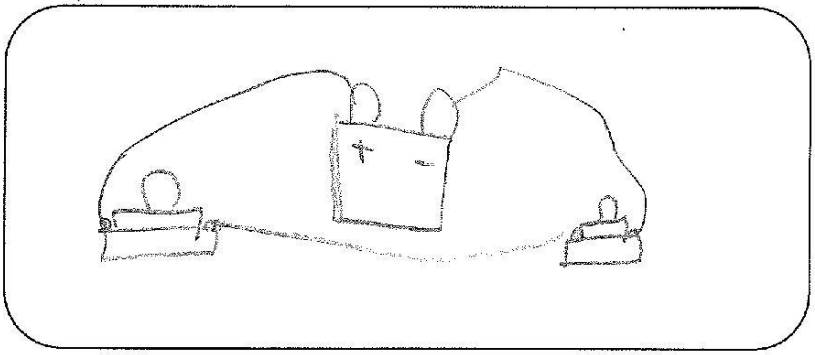
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

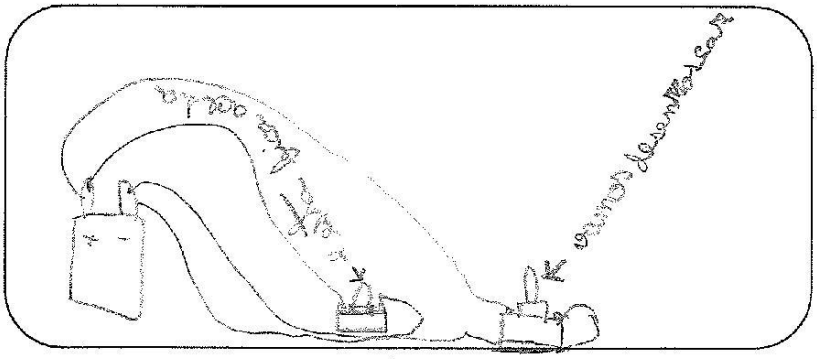
Data: ____/____/_____

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 7 / 1 / 2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

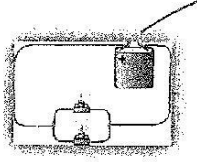


Figura 1

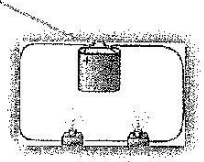


Figure 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 7/1/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*

R: Poderão apagar-se 10 lâmpadas porque uma série é dez lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes	100 − 1 = 99	100 − 1 = 99

R: Poderá apagar-se uma lâmpadas.

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 lampadas acesas	200 - 150 =	200 −150 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (:2) (:2) 2. $\frac{100}{400}$ (:100) (:100) 3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (:2) (:2) 2. $\frac{300}{400}$ (:10) (:10) 3. $\frac{30}{40}$

Data: 06/01/2014

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 1:100 iquivalente 200

✳ e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

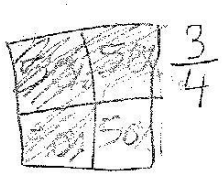
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{50}{200} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 0,25\%$

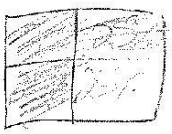
✳ f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

Porque 75 é metade de 150



$\frac{3}{4}$



3

Data: 06/01/2014

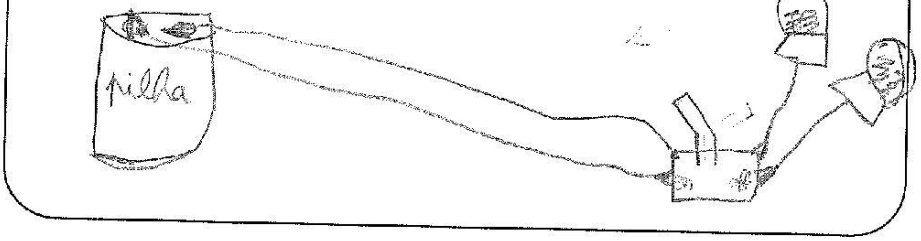
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque uma lâmpada está presa num fio e tem lá muitas lâmpadas e então funde um funde todos porque estão todas num fio e essas 50 fundiram.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

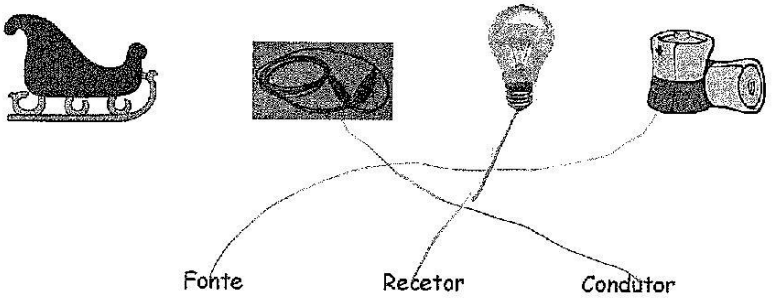
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

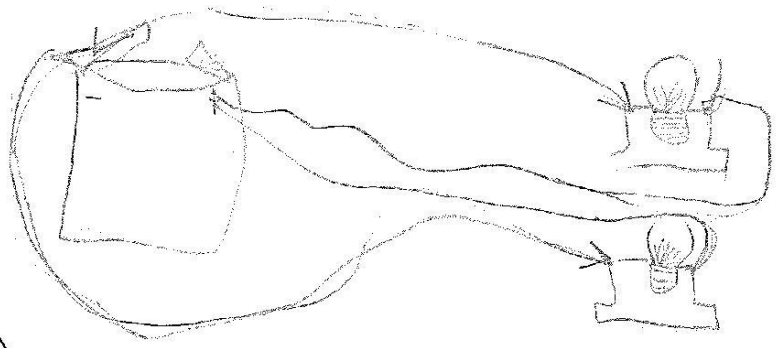


Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Para responder à questão problema do Salvador fazemos assim:
Primeiro pegamos num dos fios e num lado da lâmpada depois no outro lado igualmente a outra parte dos fios, prende-se à outra pilha.

Para funcionar! ← Ingredientes
Quatro fios
Uma pilha



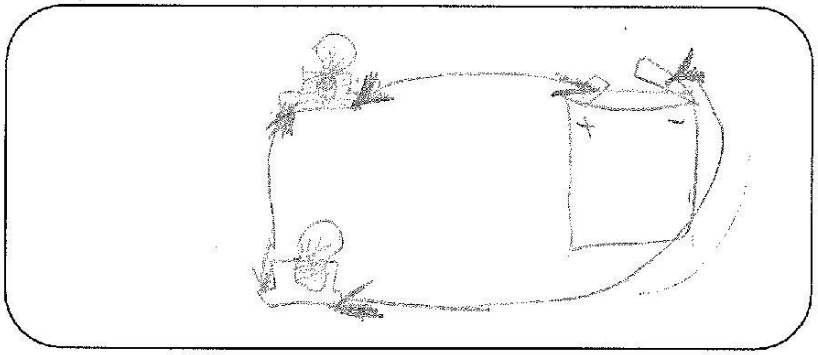
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

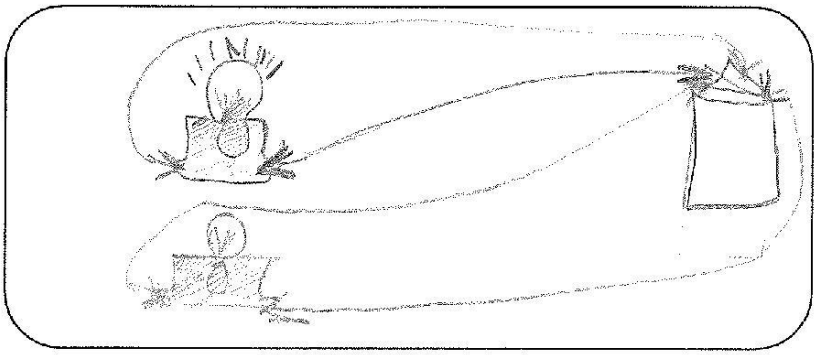
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

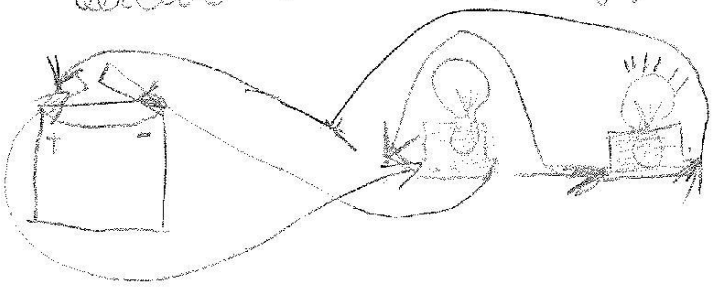
8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Tereno circuito que fizemos



7

Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

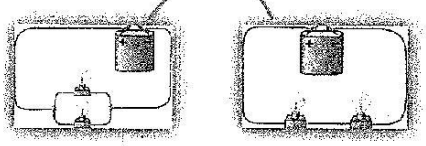


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Poderam apagar - se 10 lâmpadas porque uma série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

100 luzes
1,5 m

100 - 1 =

100
- 1
099

R: Poderá apagar uma lâmpada apagada

9

Data: 06 / 01 / 2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 lâmpadas 150 lâmpadas acesas	200 - 150 = ? 200 - 150 = 50	200 -150 050

150
+50
200

R: Apagaram-se 50 lâmpadas.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$

2. $\frac{50 (\times 2)}{200 (\times 2)} = \frac{100}{400}$

3. $\frac{50 (:2)}{200 (:2)} = \frac{25}{100}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$

2. $\frac{150 (\times 2)}{200 (\times 2)} \frac{300}{400}$

3. $\frac{150 (:2)}{200 (:2)} \frac{75}{100}$

2

Data: 06/04/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 é o total das lâmpadas.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

Porque 25% é $\frac{1}{4}$ de 200 que é 50.

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

* ☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

Porque 75% $\frac{3}{4}$ de 200 que é 150.

3

Data: 06/01/2015

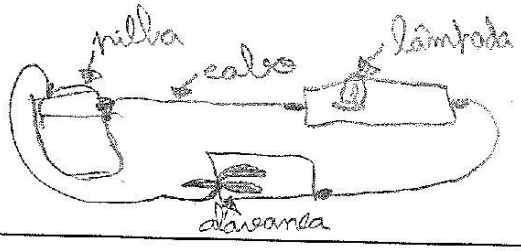
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que eu acho que aconteceu foi que quando ele estragou aquela lâmpada a energia já não passou para as outras lâmpadas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

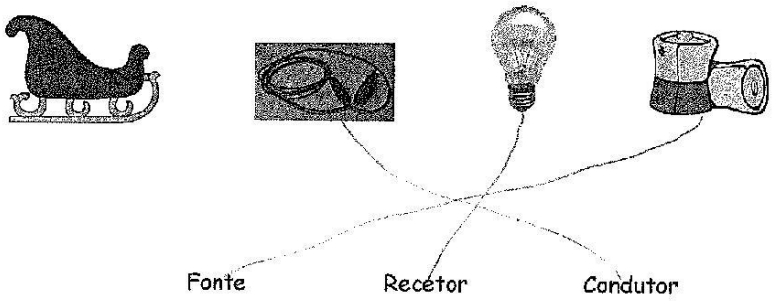
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais

duas lâmpadas

uma pilha

Três cabos positivos e outros negativos e

Procedimento

Ligamos um cabo à pilha no positivo e depois o do negativo à lâmpada. Ligamos outro cabo no outro lado da lâmpada e com outro cabo ligamos à outra lâmpada. O cabo que estava ligado à pilha no positivo ligamos à lâmpada. É assim temos o nosso procedimento.



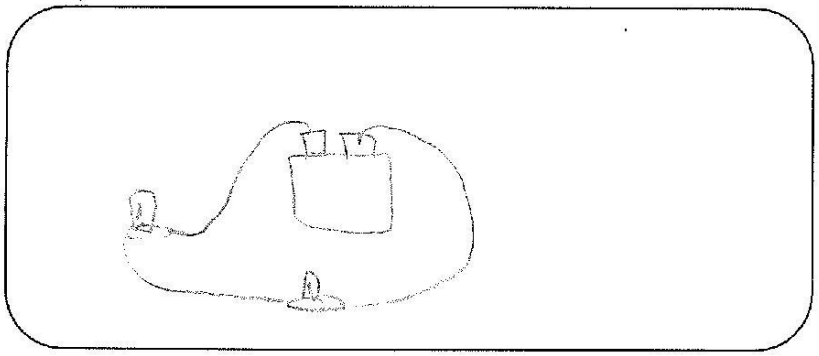
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

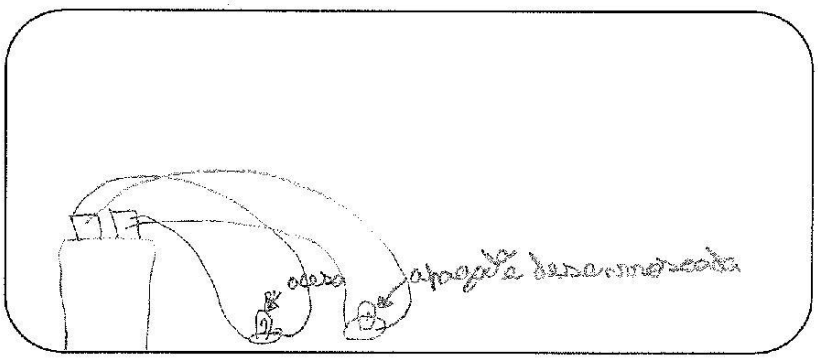
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

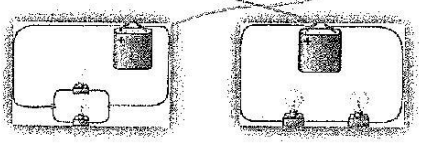


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/11/2016

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 10 em cada série		

R: Poderão apagar-se 10 luzes, porque cada série tem 10 luz

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes	100 - 1 = 99	100 - 1 99

R: Poderá apagar-se 1 lâmpada.

9

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 lâmpadas acesas	200 - 150 =	200 -150 50

R: Apagaram-se 50 lâmpadas

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50 (\times 2)}{200 (\times 2)}$
2. $\frac{10 (:10)}{40 (:10)}$
3. $\frac{10}{40}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150 (:2)}{200 (:2)}$
2. $\frac{75 (:25)}{100 (:25)}$
3. $\frac{3}{4}$

Data: 06 / 01 / 15

*d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 lâmpadas é o total.

*e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{50}{200} \frac{(:10)}{(:10)} \frac{5}{20} \frac{(:5)}{(:5)} \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

**f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



1
25
25
+25
75

75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

Data: 06 / 04 / 15

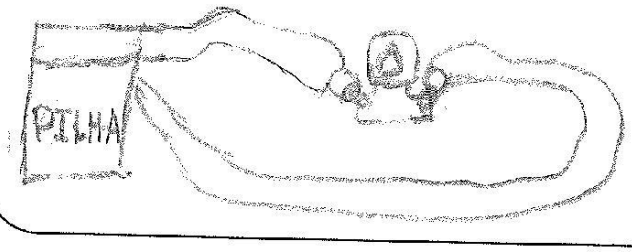
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque tem ligação com elas e as outras não.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

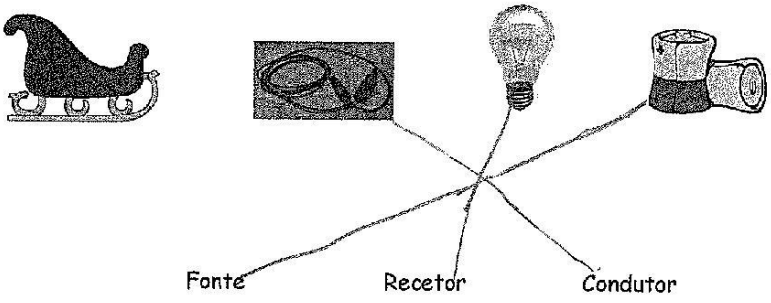
Data: 06/01/15

4. Completa com as palavras-chave:

~~circuito fechado~~	circuito aberto	~~fonte~~	~~fios~~	~~recetores~~

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07 / 01 / 15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

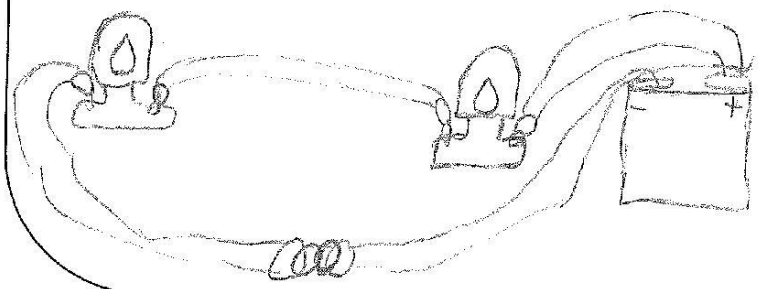
Materiais

1 pilha

4 fios

2 lâmpadas

Primeiro ligamos as luzes com um fio. Depois usamos 2 fios. E ligamos cada um de outro lado das lâmpadas. De seguida colocamos um dos fios no lado positivo da pilha e o outro deixamos solto. E no fim usamos o último fio que ligamos ao negativo da pilha e juntamos ao outro que deixamos solto.

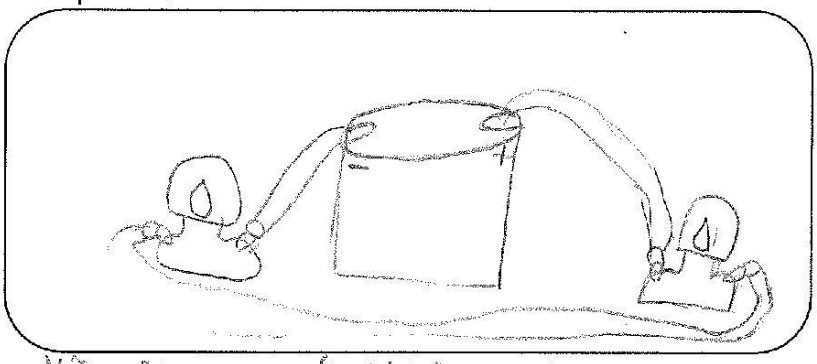


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

Data: 07/01/15

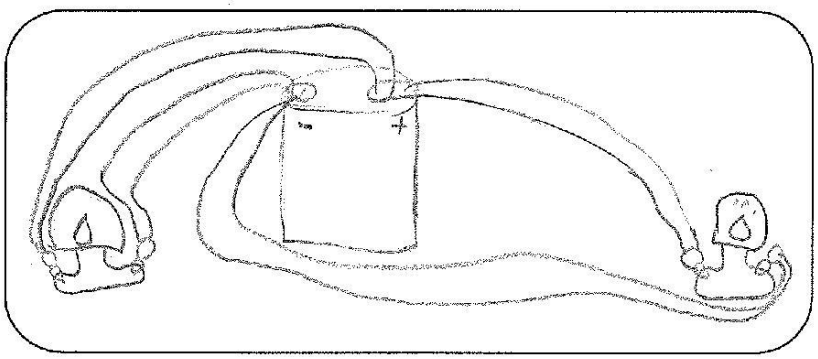
Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



Não correu como nós pensamos.

9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 08 / 01 / 15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

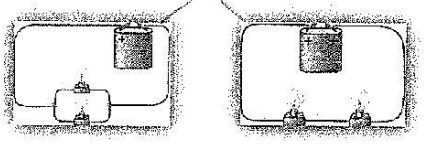


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados 10 lâmpadas série

Indicação

Operação

R: Podem apagar-se 10 lâmpadas porque uma série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados 100 luzes

Indicação 100 - 1 = 99

Operação

$$\begin{array}{r} 100 \\ -99 \\ \hline 001 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 100 \\ -099 \\ \hline 001 \end{array}$$

R: Poderá apagar-se 1 lâmpada.

9

Data: ____/____/_____

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

200-1=193 *Dados*
49+1=50
lâmpadas 200
lâmpadas 150

Indicação
200-150 =

Operação
200 -150 = 50
1 150 +50 200

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} = \frac{100}{400}$
$\frac{50\ (2x)}{200\ (2x)} = \frac{100}{400}$

2. $\frac{100}{400}$ (:100) (:100)

3. $\frac{1}{4}$.

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (:2) (:2) $\frac{75}{100}$

2. $\frac{75}{100}$ (:3) (:3) $\frac{25}{25}$

3. $\frac{1}{3}$

2

Data: 06 / 01 / 2015

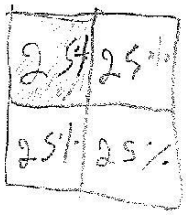
* d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

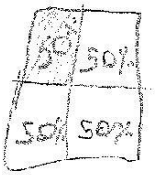
É 100%, porque é o total das lâmpadas.

* e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

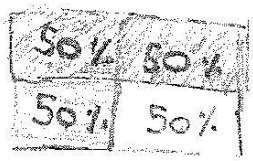


$\frac{50}{100} \overset{(:10)}{=} \frac{5}{20} \overset{(:5)}{=} \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

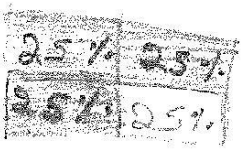


* f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



75% é a fração parte de 100% e 150 também é a fração parte de 200

Data: 06/01/2015

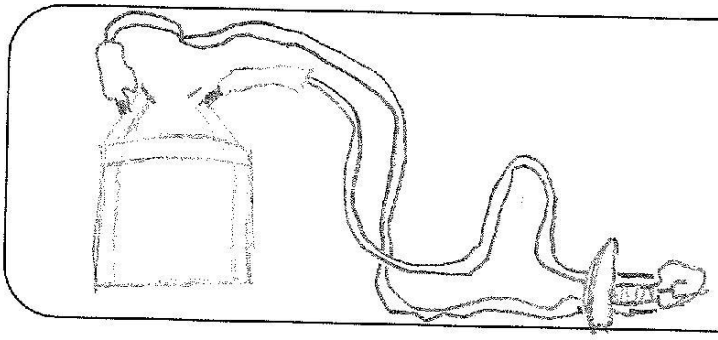
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque as lampadas estão ligadas por circuitos eletrónicos.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

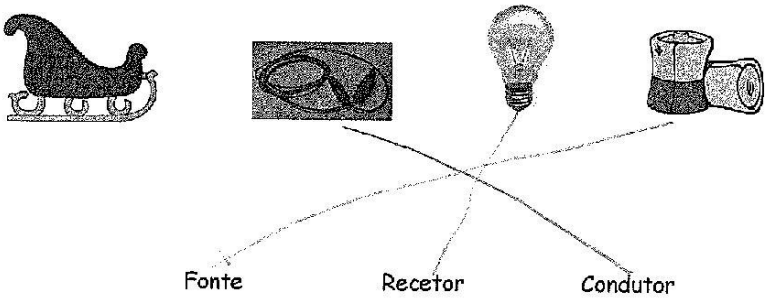
Data 06/01/15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais fios (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de recetores de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

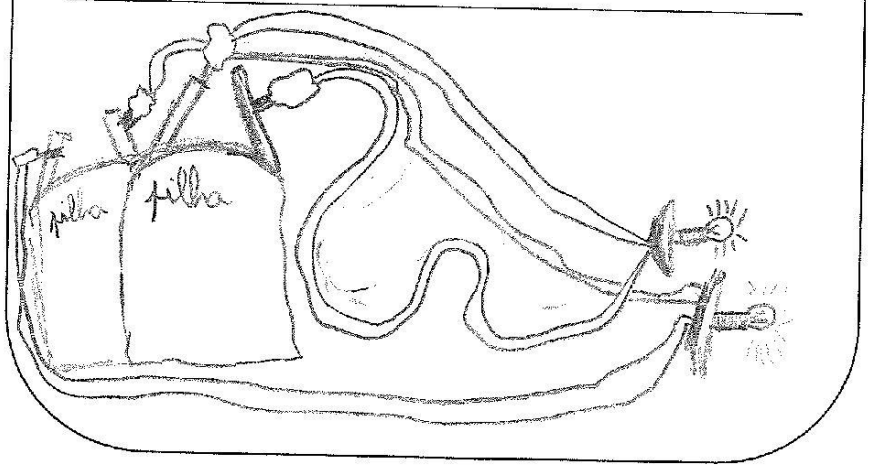
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais	Modo de preparação
2 lâmpadas	Ventosmos as 2
4 cabos de borracha	lâmpadas, os cabos
1 pilha	de borracha que de-
	pois ligamos à pilhas,
e depois as lâmpadas vão-se acender.	



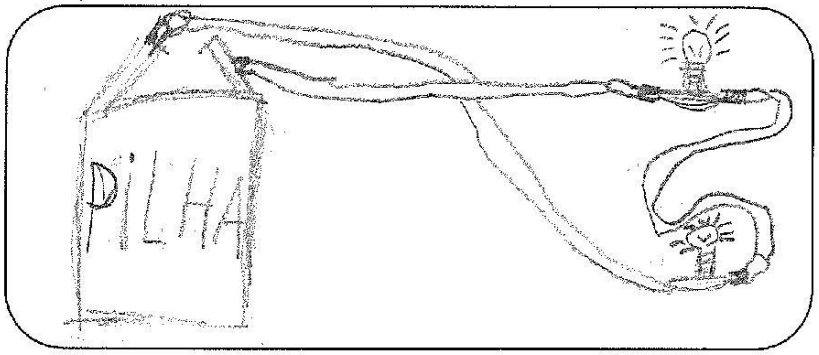
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

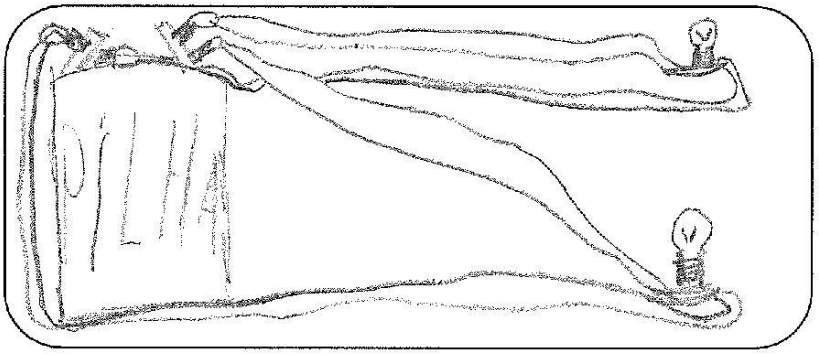
Data: 07/01/2016

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



O que aconteceu foi quando ligamos os cabos de borracha à pilha que depois deu luz.

Data: 02/09/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois estão ligadas em sequência.

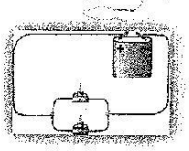


Figura 1

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

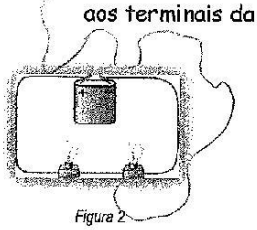


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Deveria ainda ter 10 lâmpadas. Porque são 10 lâmpadas por série.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

luz 100 em paralelo

100 - 1 = 99

100
- 1
99

R:

9

Data: 6 / 1 / 15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras também se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes permaneceram	200 - 150 =	200 -150 050

R: Apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} \frac{(:50)}{(:50)} \frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{4} \frac{(\times 2)}{(\times 2)} \frac{2}{8}$

3. $\frac{2}{8}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200} \frac{(\times 2)}{(\times 2)} = \frac{300}{400}$

2. $\frac{300}{400} \frac{(:100)}{(:100)} = \frac{3}{4}$

3. $\frac{3}{4}$

Data: ____/____/_____

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 é o numero total

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%



f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



3

Data: ____/____/_____

Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que quando o Salvador pisou a luz também deve ter umbocadinho de água por isso fundiu outras.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

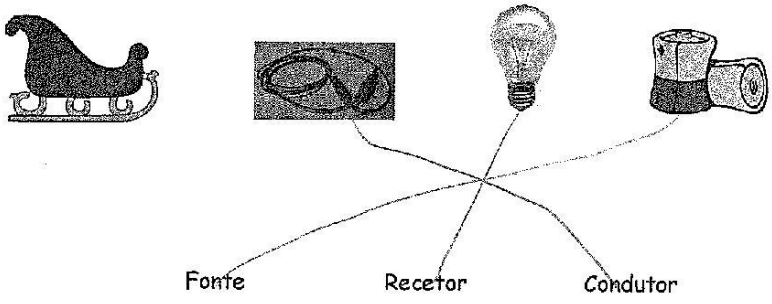
Data: 6 / 1 / 15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

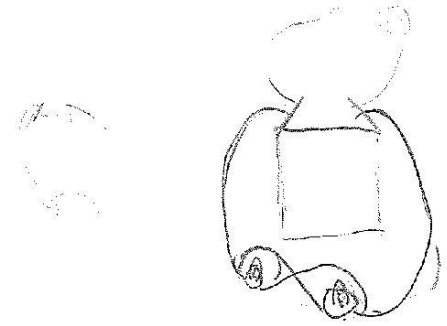


Data: 7 / 1 / 15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais: 1 pilha, 4 fios, 2 lâmpadas

Pomos a pilha na mesa.
Ligamos 2 fios à pilha e os outros dois ligamos às lâmpadas.
Depois de termos o circuito elétrico construído desenrascamos uma das lâmpadas.



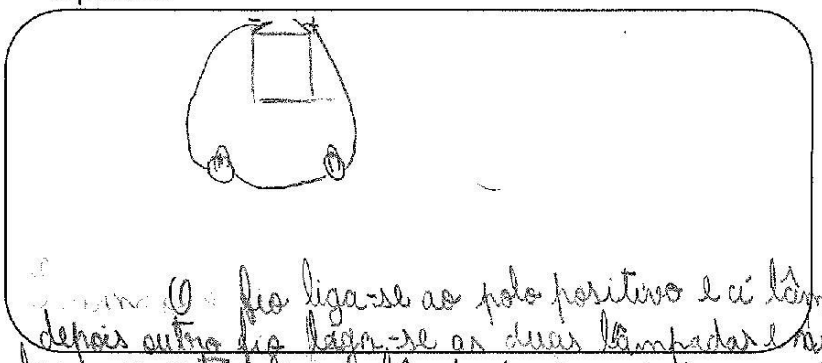
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

Data: 7 / 1 / 15

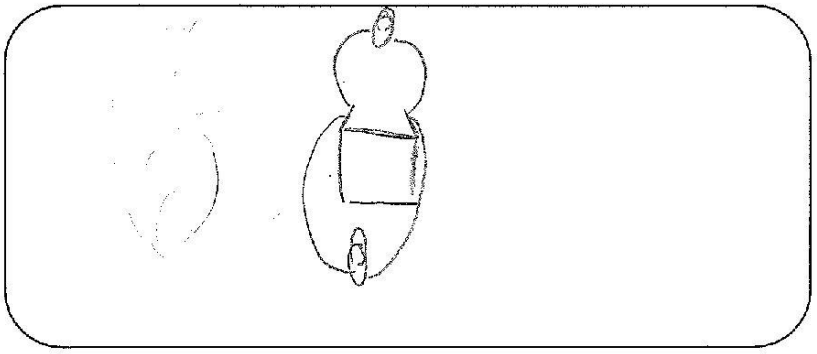
Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



O fio liga-se ao polo positivo e à lâmpada, depois outro fio liga-se as duas lâmpadas e no final ligamos outro fio à lâmpada e ao polo negativo

9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 7 / 1 / 15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

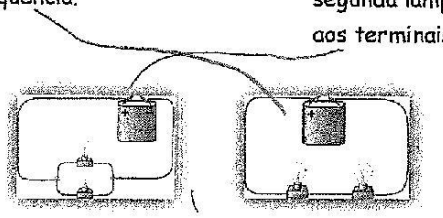


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 7 / 1 / 15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados 10 lâmpadas por série

Indicação

Operação

R: Poderam apagar-se 10 lâmpadas porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados 100 luzes em paralelo

Indicação
100 - 99 = 1
99 + 1 = 100

Operação
100 − 99 = 001
99 + 1 = 100

R: Poderam apagar-se 1 lâmpadas.

9

Data: 06 / 01 / 15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 = luzes 150 = luzes	200 - 150 = 50	200 -150 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ 2. $\frac{25}{100}$ 3. $\frac{100}{400}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ 2. $\frac{300}{400}$ 3. $\frac{3}{4}$

2

Data: 6 / 1 / 15

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque todas as lâmpadas ainda estavam acesas.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

* ☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

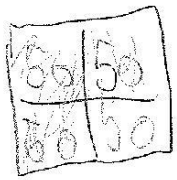




$\frac{50}{200} = \frac{(:10)}{(:10)} \frac{5}{10} = \frac{(:5)}{(:5)} \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

** ☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 300

Data: 6 / 1 / 15

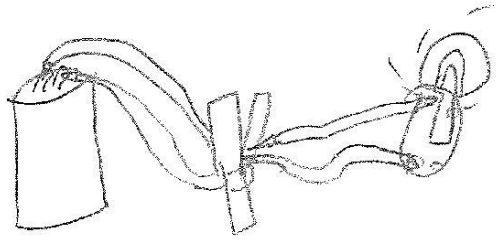
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que eu acho que aconteceu, foi que houve um curto-circuito.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

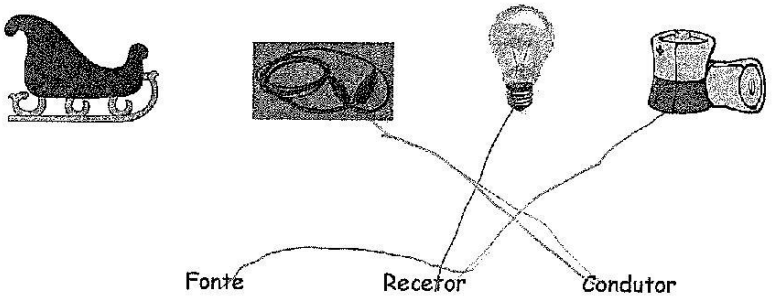
Data: 6 / 1 / 15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



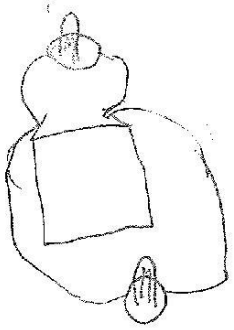
5

Data: 7/1/15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais
2 lâmpadas
1 pilha
4 fios

Pomos a pilha na mesa.
Ligamos 2 condutores à pilhas
e os outros ligamos às
lâmpadas.
Depois de termos o circuito
elétrico construido desmontamos
uma das lâmpadas.



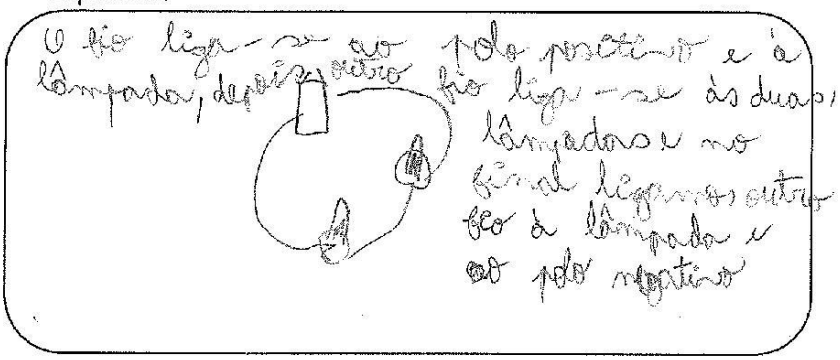
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

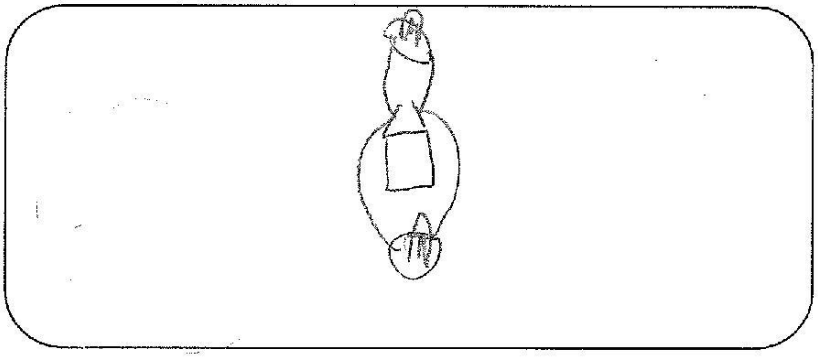
Data: 7/1/15

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 7/1/15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

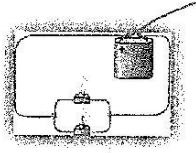


Figura 1

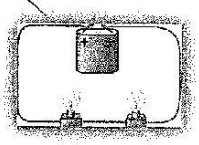


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho! De nada



Data: 7 / 1 / 15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Poderão apagar 10 lâmpadas porque cada série é 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

100 luzes 100 - 1 = 99

$$\begin{array}{r} 100 \\ -\ 1 \\ \hline 99 \end{array}$$

R: Poderá se apagar 1 luz.

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
• 200 luzes	200 − 150 = ?	200 − 150 = 50
• 150 luzes acesas	50 + 150 = ?	50 + 150 = 200

R: Apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} = \frac{25}{100}$ (:2) (:2)
2. $\frac{100}{400}$
3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (:2) (:2)
2. $\frac{300}{400}$ (:100) (:100)
3. $\frac{3}{4}$

2

Data: 06/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 lâmpadas é igual a 1 unidade.
E 100% é igual a uma unidade.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

Porque 25% é $\frac{1}{4}$ de 100% e 50 é a quarta parte de 200.

✳ f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

É 25% porque é metade das luzes que permaneceram acesas. 75% é a terça parte de 100 e 150 também é a terça parte de 200.

3

Data: ____/____/_____

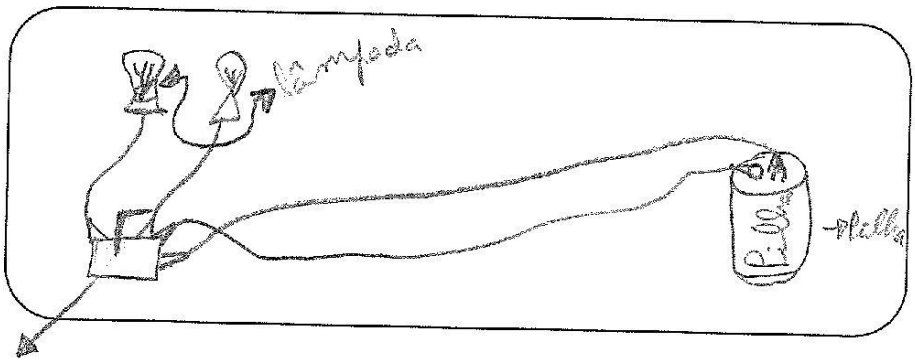
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que quando uma luz se apaga as outras também porque tem o mesmo fio e assim apagam-se todas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

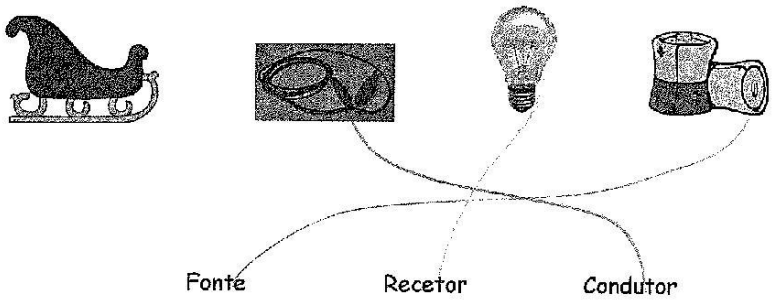
Data: 06 / 01 / 2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado; a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

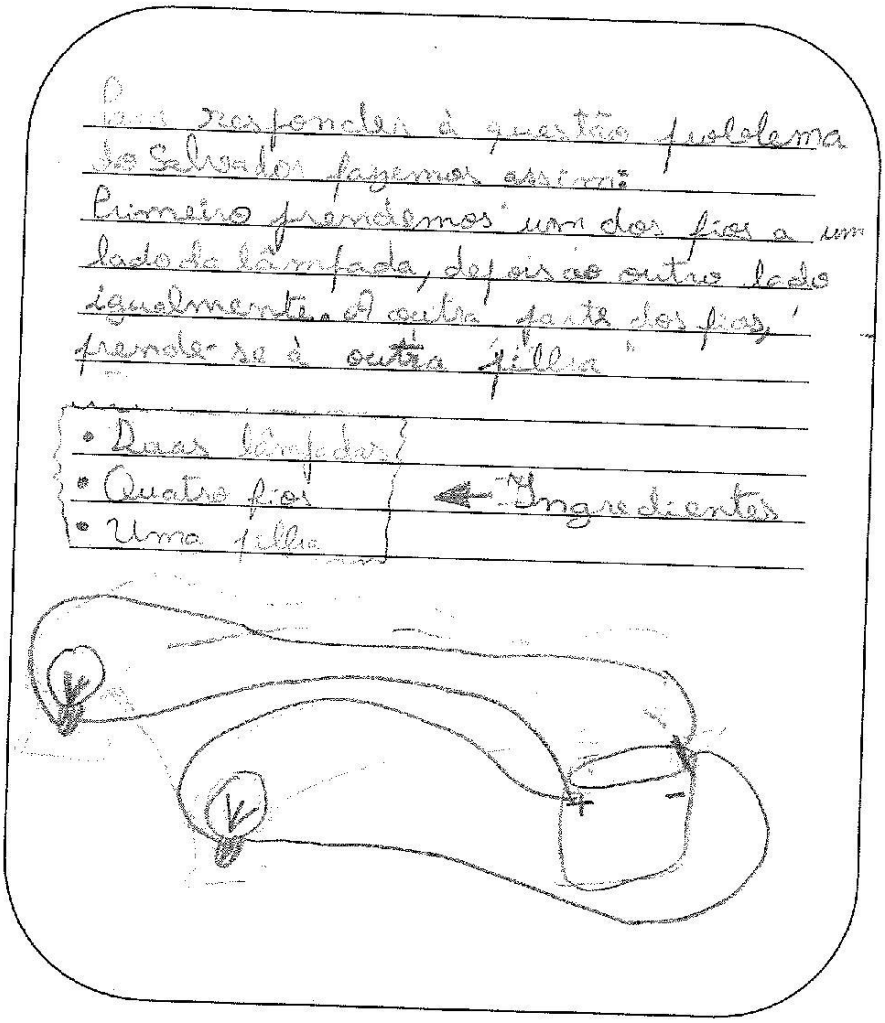
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



5

Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

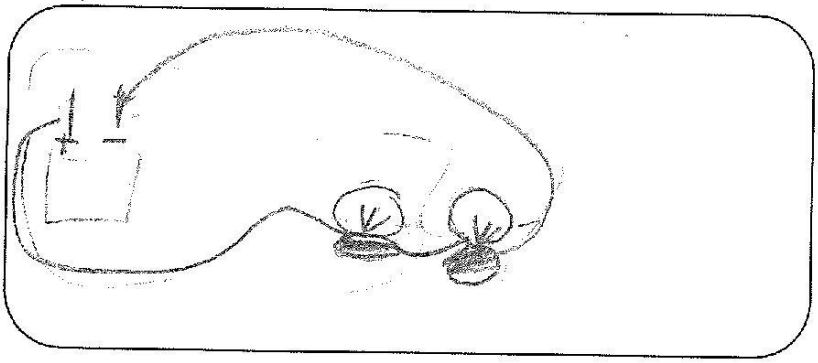


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

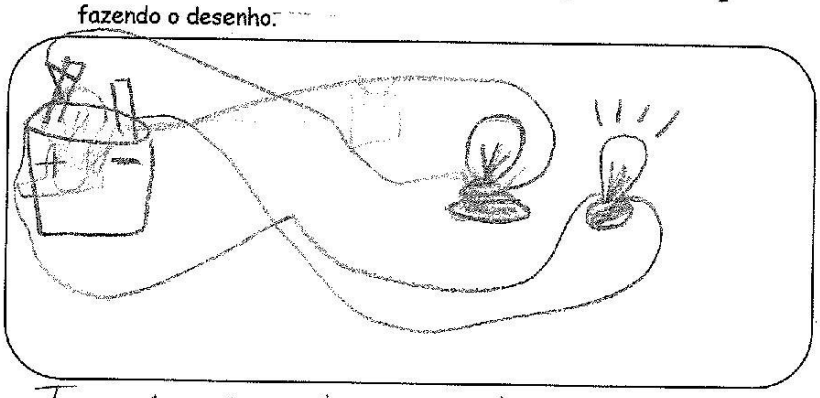
Data: 07 / 01 / 2015

Testa as tuas hipóteses.

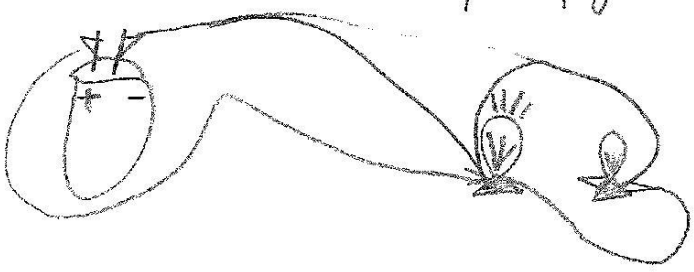
8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Terceiro circuito que fizemos



Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

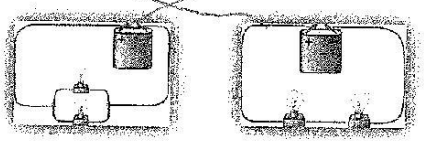


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 06/07/95

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados

200 luzes : 1 /
10 lâmpadas

Indicação

1 - 200

10
20
19; 20

Operação

1,00 | 20
0,0 0,05

19,00 | 20
100 0,95
0,00

R: Poderão apagar-se 10 lâmpadas
Porque cada série tem 10 lâmpadas

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados

100
(1) Apagadas

Indicação

100 - 1

Operação

100
- 1
099
- 1

R: Poderá apagar-se apenas uma e ficam a casa 99.

9

Data: 6/1/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados

200 lampadas
1 partiu-se
? apagadas

Indicação

200 - 150 = 50
150 + 50 = 200

Operação

200 − 150 = 50

150 + 50 = 200

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} = \frac{100}{400}$
2. $\frac{100}{400} \; (:100)$
3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200} \; (\times 10) \; \frac{1500}{2000}$
2. $\frac{1500}{2000} \; (\times 10) \; \frac{15000}{20000}$
3. $\frac{150}{200} \; (\times 100) \; \frac{15000}{20000}$

Data: 6 / 1 / 2014

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

É 100% porque as 200 luzes acesas são todas as luzes.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

É 25% porque apagaram-se $\frac{1}{4}$ das luzes

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

3

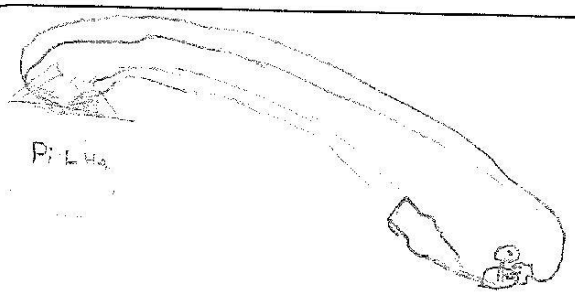
Data: 6/1/2015

Questão-Problema:
Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que porque uma ficou mais fundida as outras estragou-se as outras todas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

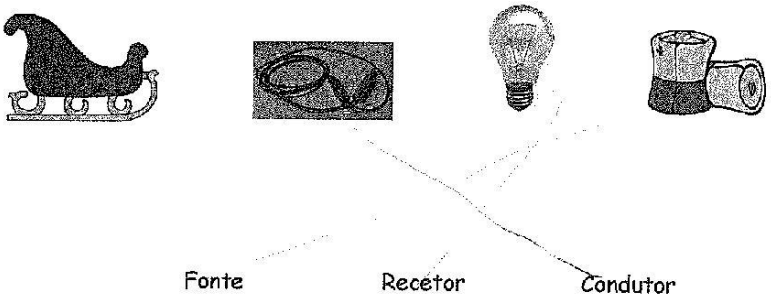
Data: 6/1/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado a pilha (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

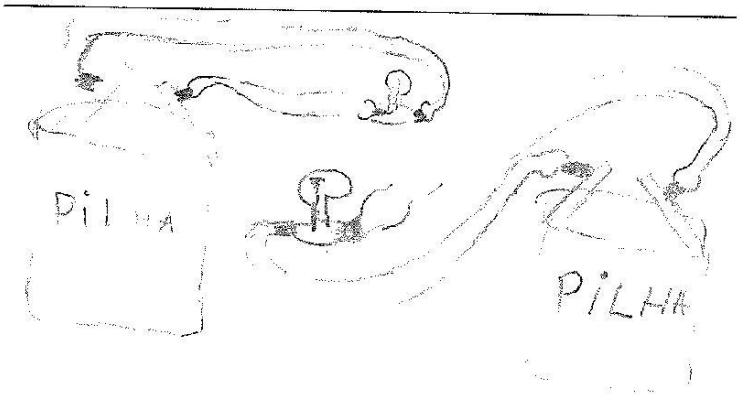
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 7 / 1 / 2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais	Modo de preparação
lâmpadas 2 fio de ligação 2 pilha 2	juntamos os dois fios lâmpadas, ao fio de ligação, que depois ligamos às pilhas, e depois as lâmpadas vão-se acender.

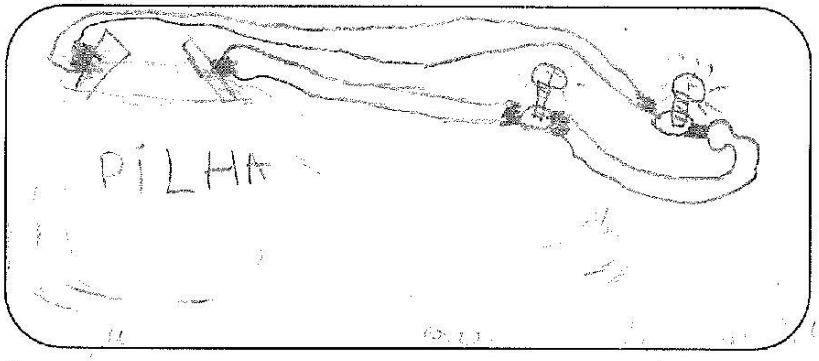


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

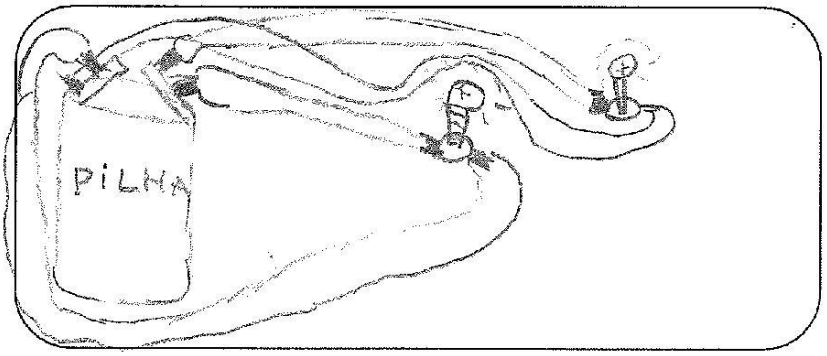
Data: 7 / 1 / 2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



O que aconteceu foi quando ligámos 4 fios de borracha à pilha que depois fez-se luz

Data: 8 / 4 / 2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

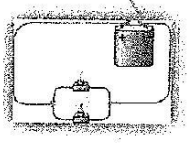


Figura 1

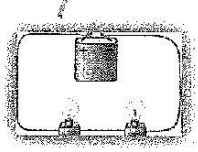


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 7/1/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados

200 LUZES
10 EM SERIE
2 m

Indicação

200 - 10 = 190
190 + 10 = 200

Operação

200
- 10
190

0
190
+ 10
200

R: Porque a serie é 10. Por isso poderão apagar-se 10 luzes

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados

100 LUZES
1,5 m

Indicação

100 - 1 = 99
99 + 1 = 100

Operação

100
- 1
099

0
99
+ 1
100

R: Poderá apagar-se 1 lâmpadas

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes permaneceram acesas	200 - 150 =	200 -150 050

R: Apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (:5) 2. $\frac{10}{40}$ (:2) 3. $\frac{5}{20}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (x10) 2. $\frac{1500}{2000}$ (x10) 3. $\frac{15000}{20000}$

2

Data: 06/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 lâmpadas é o total.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).



☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

100 | 4
20 | 25
0



Porque 25 é a quarta parte de 100:

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

75
+25
100

Porque 75% mais 25% é igual 100,
Também porque 75% é a terça parte de 100%.





Data: 06/01/2015

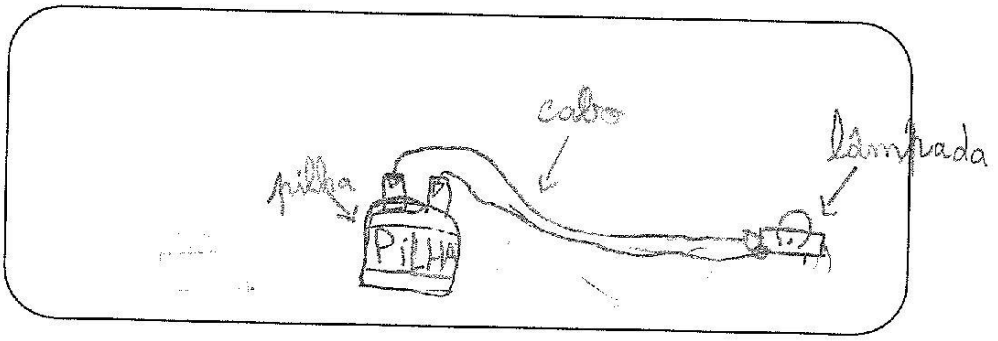
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que quando ele pisou a lâmpada e depois as outras também se estragaram. E acho que as lâmpadas que se estragaram foram as lâmpadas que estavam a volta da lâmpada que ele pisou.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

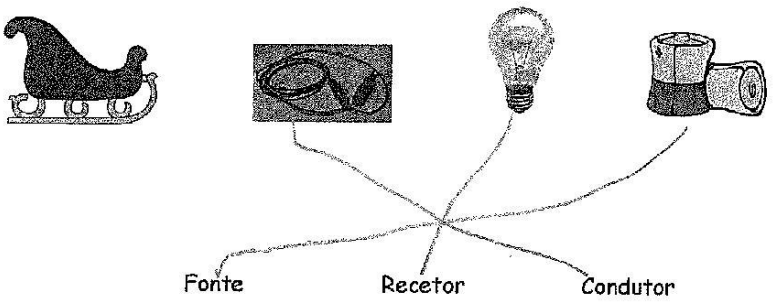
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

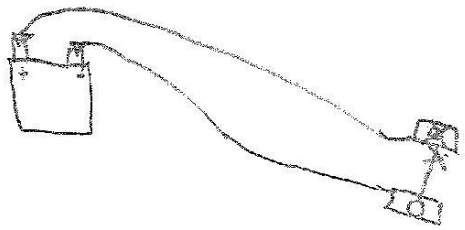


Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais:	Procedimento
2 lâmpadas	
1 pilha	Ligamos um cabo a pilha
3 cabos	no negativo e a lâmpada depois
	outro cabo a o positivo da
	pilha e a outra lâmpada. e
	depois um cabo na lâmpada
	e na outra lâmpada. E quando
	o Salvador pôs a lâmpada
	as outras apagaram porque as lâmpadas

utilizavam a mesma energia e como ele pôs a lâmpada a energia já não passou.

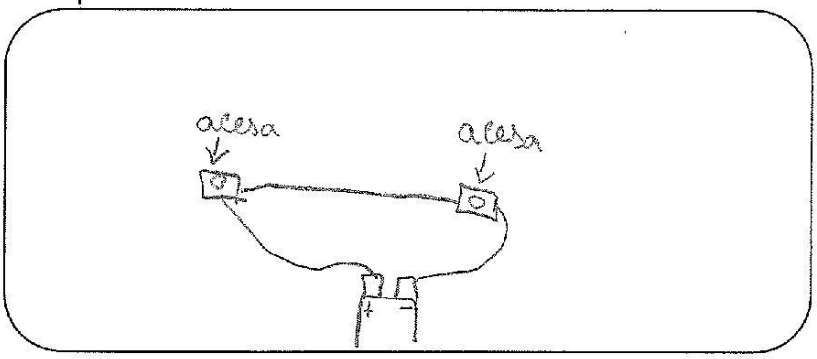


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

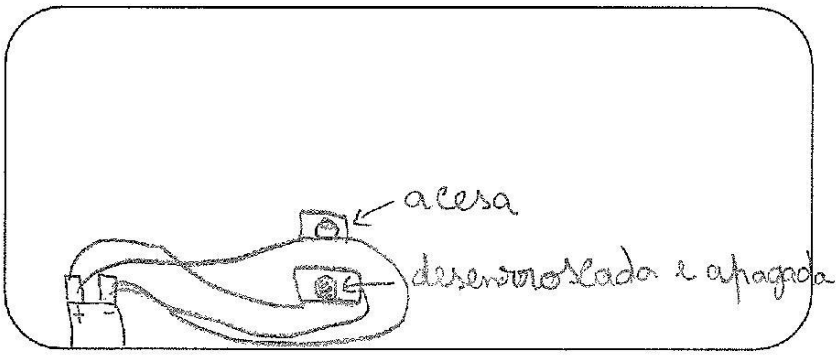
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

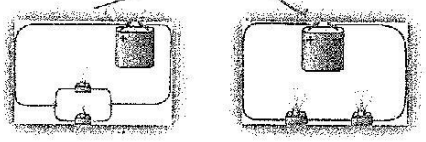


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
Cada série Tem 10 lâmpadas 200 luzes	200 - 10 =	200 − 10 = 190

R: Poderão apagar-se 10 luzes. Porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes em Paralelo	100 - 1 =	100 − 1 = 99

R: Poderá apagar-se 1 lâmpada.

9

Data: 06 / 01 / 2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
Árvore: 3m	200-150=?	200 200
Luzes: 200	200-?=150	-150 =50
Luzes Acesas: 150		050 150
Luzes Apagadas: ?		

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$

2. $\frac{100}{400}$

3. $\frac{25}{100}$

$\frac{50}{200} \overset{(:2)}{=} \frac{100}{400} \overset{(:4)}{=} \frac{25}{100}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$

2. $\frac{75}{100}$

3. $\frac{15}{20}$ 75 25 0 | 15 15

100 15 00 20 2

$\frac{150}{200} \overset{(:2)}{=} \frac{75}{100} \overset{(:5)}{=} \frac{15}{20}$

Data: 06 / 01 / 2014

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

R: Porque 200 é o total das luzes.

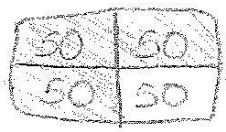
✳e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

R: Porque 50 é equivalente a $\frac{1}{4}$ e um a dividir por quatro é igual a 0,25%.

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



R: 75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

3

Data: 06 / 01 / 2015

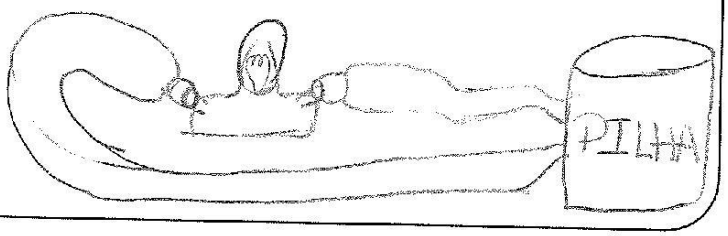
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que eu acho que aconteceu foi: ele como pisou a lâmpada e partiu e as outras estavam ligadas a essa e partiram também.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

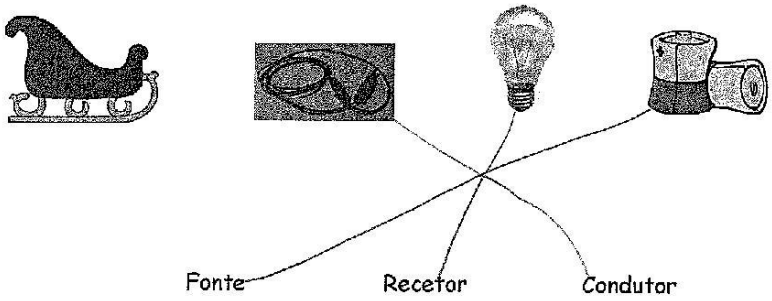
Data: 06 / 01 / 2015

4. Completa com as palavras-chave:

~~circuito fechado~~	~~circuito aberto~~	~~fonte~~	~~fios~~	~~recetores~~

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado : a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 09 / 01 / 2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

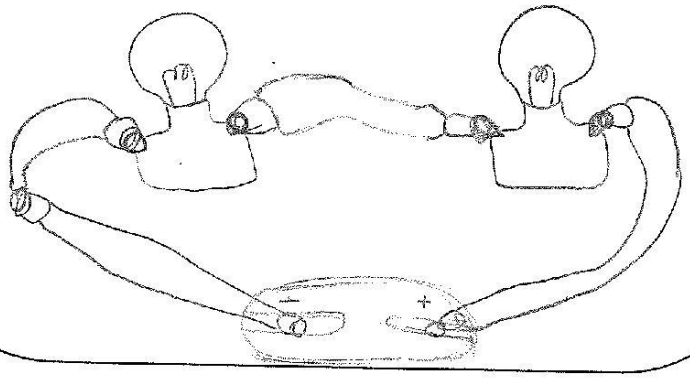
Materiais

1 pilha

4 fios

2 lâmpadas

Primeiro ligamos as luzes com um fio. Depois usamos 2 fios e ligamos cada um do outro lado das lâmpadas. De seguida colocamos um dos fios no lado positivo da pilha e o outro deixamos solto. E no fim usamos o último fio que ligamos ao negativo da pilha e juntamos ao outro que deixamos solto.

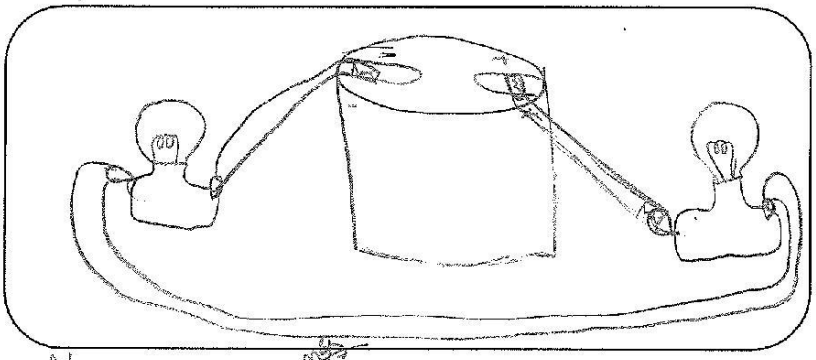


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

Data: 07 / 01 / 2015

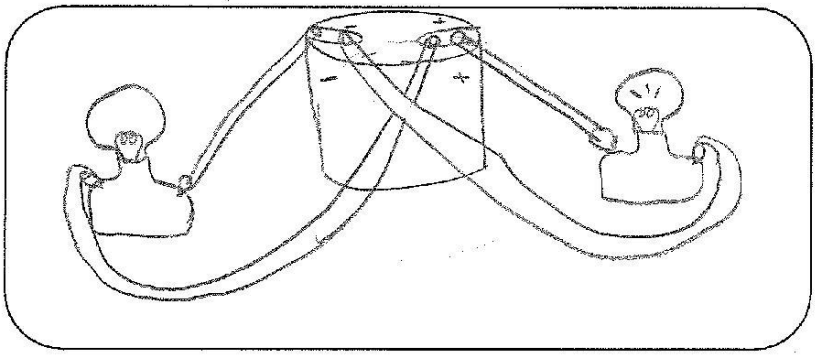
Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



Não acenderam como esperavamos.

9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 08/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

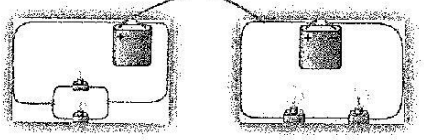


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07 / 01 / 2019

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 10 luzes em série	200 - 10 = ?	200 | 10 -190 | 20 0	190 + 10 200

R: Poderão apagar 10 lâmpadas porque uma série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
comprou 100 luzes	100 - ? = ? paralelo	100 | 1 099

R: Poderão apagar-se 1 luz.

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados

-200 luzes
-150 permaneceram acesas

Indicação

200 - 150 = 50

Operação

200
-150
050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$

2. $\frac{100}{200}$ (:100) (:100)

3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (:10) (:10)

2. $\frac{15}{20}$ (:10) (:10)

3. $\frac{15}{2}$

Data: 06/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 é igual a 100%

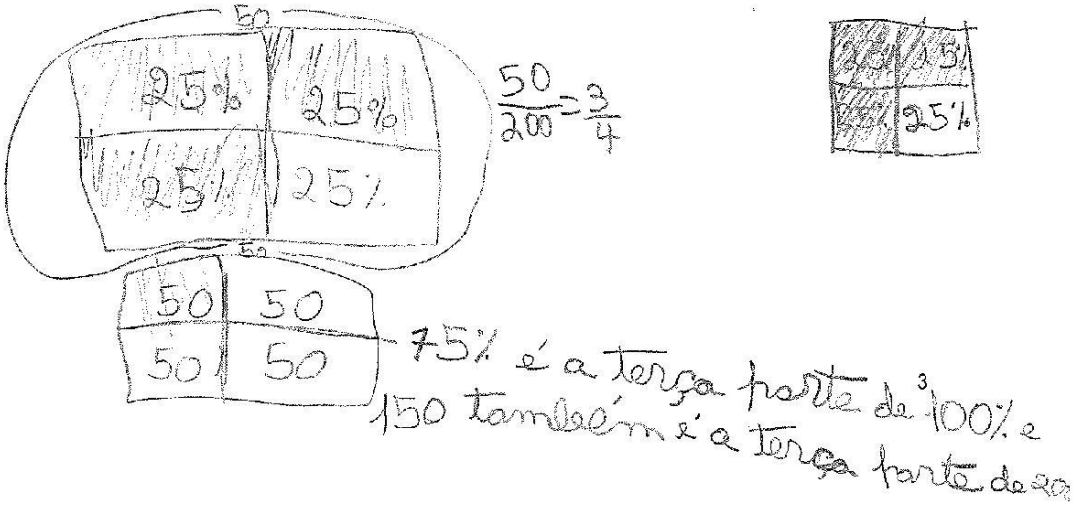
*e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{50}{200} = \frac{5}{20} = 0,25 \times 100 = 0,25\%$

*f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{50}{200} = \frac{3}{4}$

75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de

Data: 05/01/2015

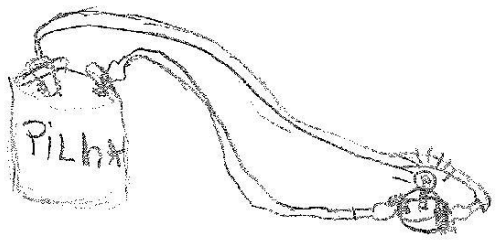
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque ele quando tirou as outras apagaram-se porque não acendeu

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

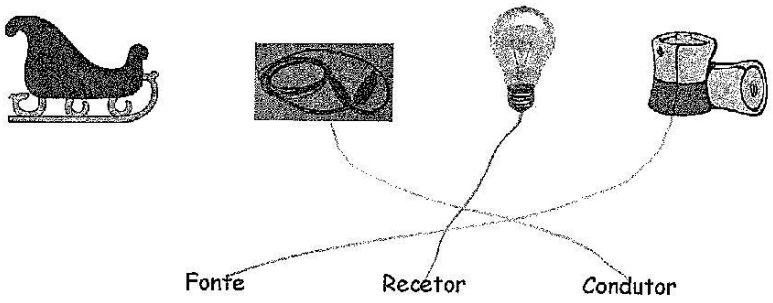
Data: 06/04/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

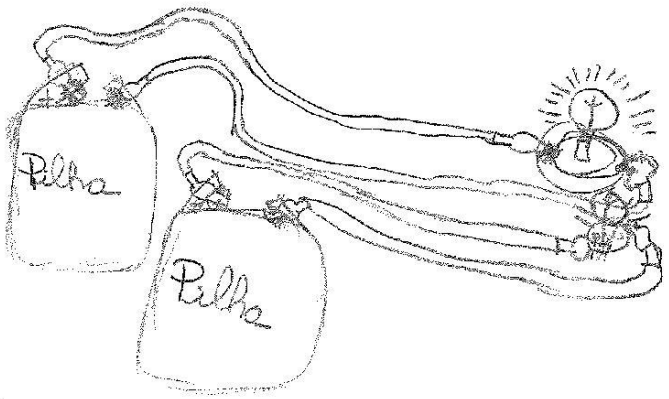
6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais

2 lâmpadas
4 cabos de bornacha
1 pilhas

Modo de proceder

Juntamos as duas lâmpadas aos cabos de bornacha e depois que ligamos às pilhas, e depois as lâmpadas e acende-se acendem.



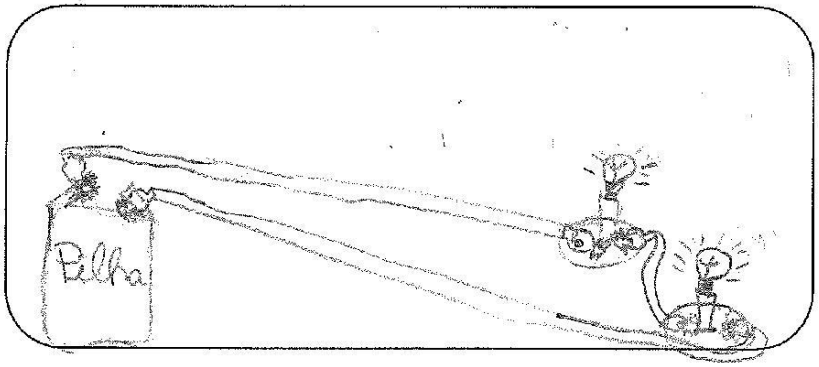
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

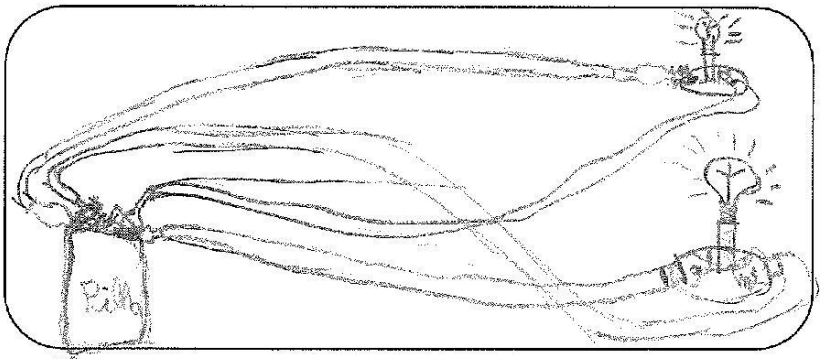
Data: 07/01/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



O que aconteceu foi quando ligamos 4 fios de borracha à pilha e depois acendeu.

Data: 08 / 01 / 2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

~~série~~	~~paralelo~~

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois estão ligadas em sequência.

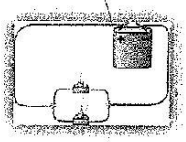


Figura 1

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

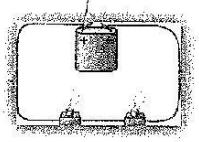


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados
200 luzes
10 lâmpadas

Indicação
$\frac{10}{200} = 0,05$
200 = 100%

Operação
1,00 | 20
0,00 | 0,05
19,00 | 20
10 | 0,95

R: Poderão-se apagar 10 lâmpadas. Porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados
100 luzes

Indicação
100 − 1

Operação
100
− 1
099

R: Poderão-se apagar 1 luzes.

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 lâmpadas	200 − 150 = 50	200 −150 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. 50 (÷2) / 200 (÷2)

2. 100 (÷100) / 400 (÷100)

3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. 150 (÷10) / 200 (÷10) =

2. 15 (×2) / 20 (×2) =

3. $\frac{30}{90}$

Data: 06/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque 200 lâmpadas acesas como uma / unidade.

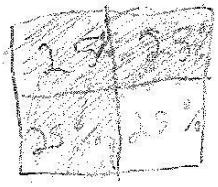
e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

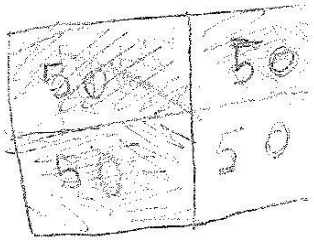
$\frac{50}{200} = \frac{5(10)}{5(40)} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



Setenta 75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte 200.

3

Data: 06 /01 /2015

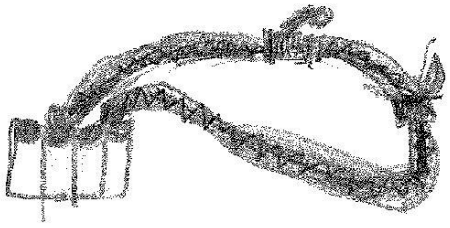
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que aconteceu é que a primeira lâmpada apagou e depois apagaram-se as outras. Porque elas estão todas ligadas à eletricidade.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

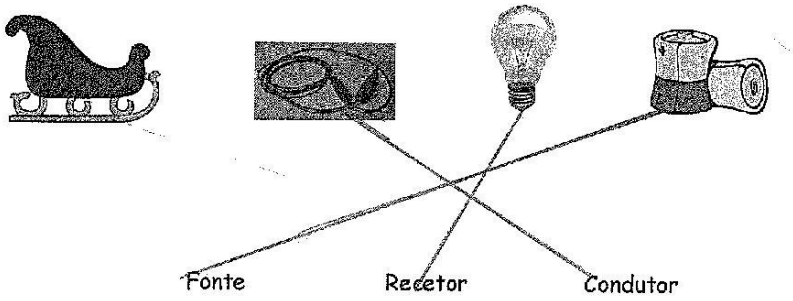
Data: 06/01/15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais fios (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de recetores de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

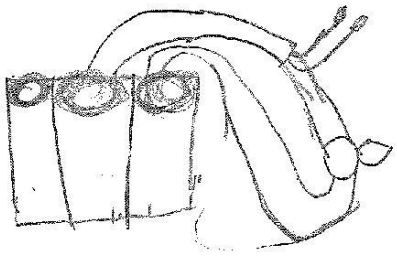
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Precisamos de: Pôr as 2 lâmpadas
2 lâmpadas novas
4 fios elétricos
1 pilha
Liga as 2 lâmpadas
aos fios elétricos.
Liga os fios elétricos
à pilha e depois
as 2 lâmpadas acendem-se.



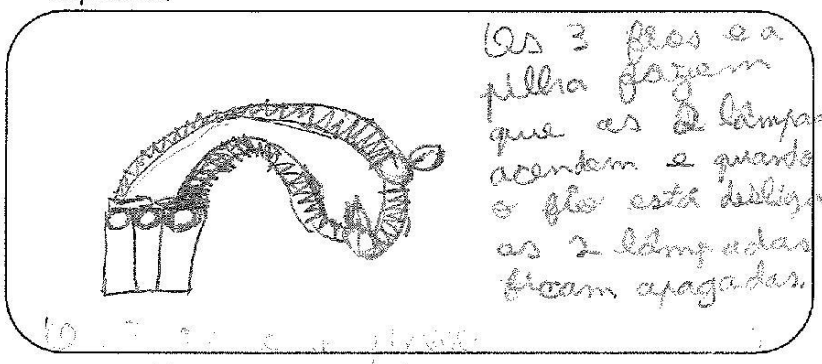
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

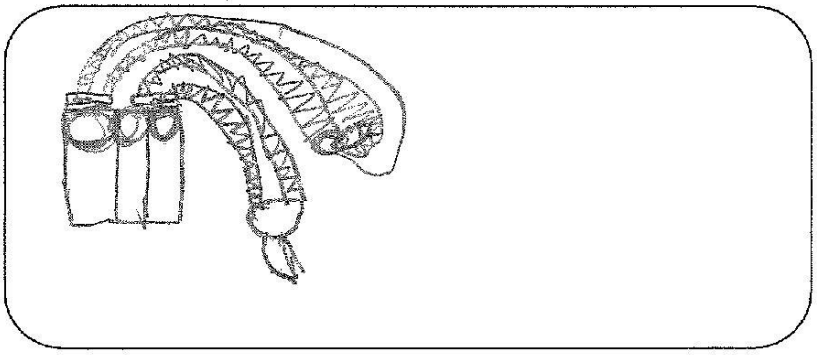
Data: 07/01/19

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/01/15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

sépie	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

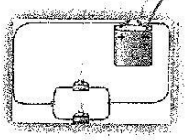


Figura 1

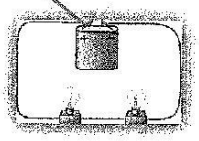


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: ____/____/_____

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R:_____

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

R:_____

9

Data: 06/07/15

200
-150
050

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegáram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes	200 − 150 = 050	200 − 150 050

R: Apagaram 50 lâmpadas.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ $\frac{1}{4}$

2. $\frac{5}{20}$

3. $\frac{20}{40}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$

2. $\frac{75}{20}$

3. $\frac{75}{100}$

Data: 6/07/15

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

É 100% porque 200 luzes acesas são todas as luzes.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

É 25% porque apagaram-se $\frac{1}{4}$ das luzes

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

É 75% porque permaneceram $\frac{3}{4}$ de luzes

Data: 6 / 01 / 17

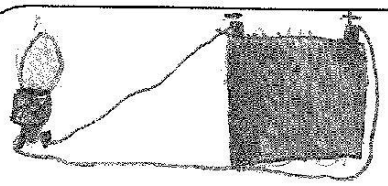
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque ou outra que não se acende
estão partidas.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

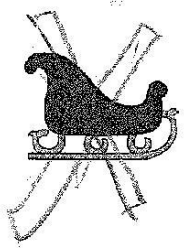
Data: 6 / 7 / 15

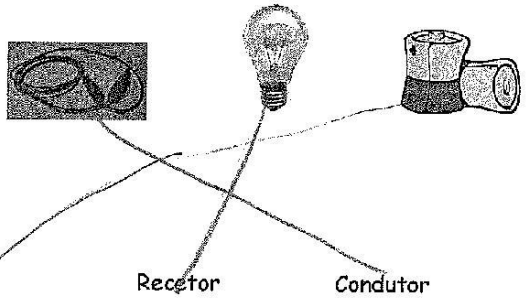
4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).





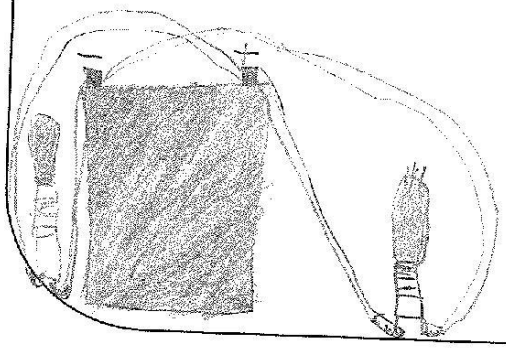
Fonte Recetor Condutor

5

Data: 6/12/15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais	Procedimento Ligar
1 vela	uma lapada a uma ponta
4 fio	de dois fios ligados uma
e 2 lapadas	lapada e os outros dois fio
	ligados uma lapada.
	e as duas lapada
	começaram a arder.
	e quando eu vi
	as duas fios desliga-se.



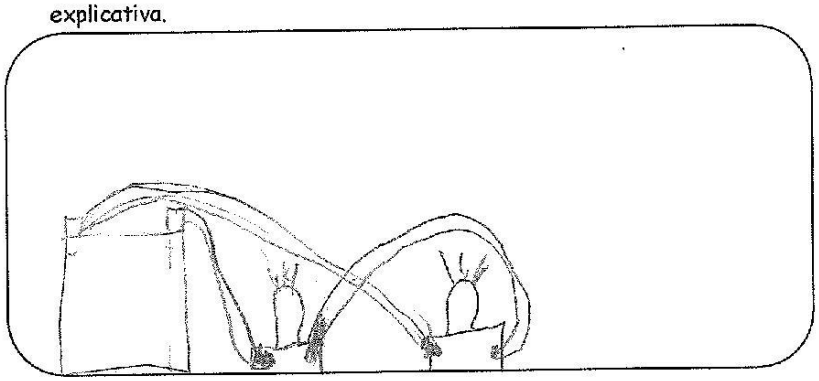
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

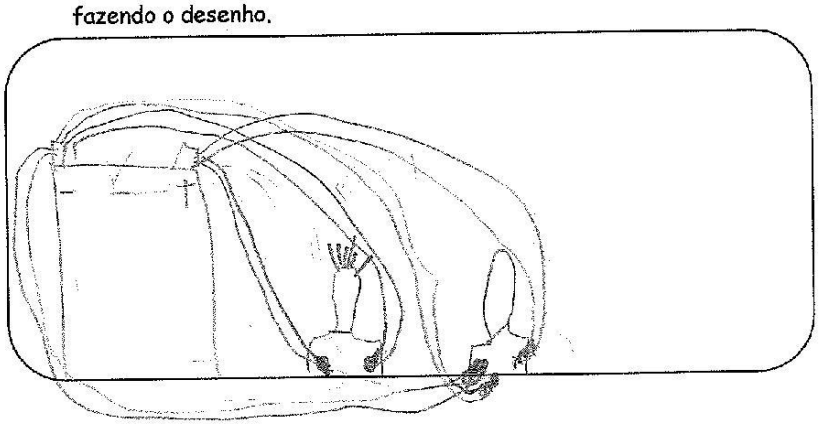
Data: 7 / 1 / 15

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 7 / 11 / 15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

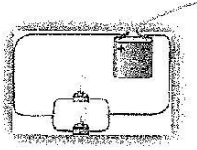


Figura 1

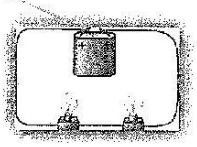


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 1/10/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

200 luzes
10 luzes

200+10=190

200
-10
190

R: Podem a tragar porque há de tem 10.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

100 luzes
1,5 m

100-1,5=099

-1 5
099

R: Podem a tragar 099 lampadas.

9

Data: 06 / 01 / 2019

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 150 1	200 - 1 = 199 199 - 150 = 49 49 + 1 = 50	200 - 1 = 199 199 - 150 = 049 049 + 1 = 50

R: Apagaram-se 50 lâmpadas.

200 150
000 4

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (×4) (×4)
2. $\frac{200}{800}$ (:10) (:10)
3. $\frac{20}{80}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{50}$ (:10) (:10)
2. $\frac{15}{5}$ (×100) (×100)
3. $\frac{1500}{-500}$

2

Data: 02/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque, assim as lâmpadas podem funcionar quando estão todas ligadas que são 200. Isto estavam metade então dai fazia o 100%.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

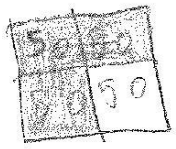
Porque, estão apagadas que ai são 25%.

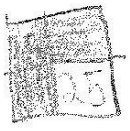
f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$

75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.





3

Data: 06 / 01 / 2015

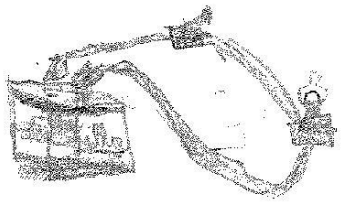
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que aconteceu foi que umas estavam ligadas e as outras apagaram-se algumas se partiram e outras não por causa do circuito da electricidade

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

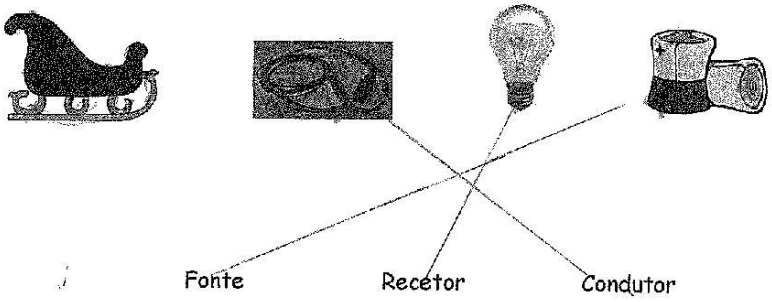
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

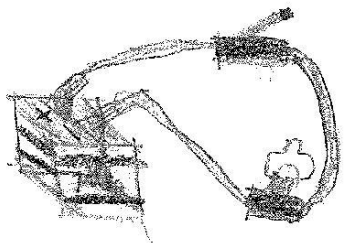
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Precisamos	Pões na lâmpada na base
de:	pões um cabo no pólo positivo
2 lâmpadas	e outro no negativo de cada
1 pilha	ligas um objetivo ao cabo
2 cabos	e o positivo na base e
1 base	ver fim temos um cabo
1 cabo e	ligas ao interruptor e ao
lampada	lampada e assim a lampada
1 interruptor	acende.



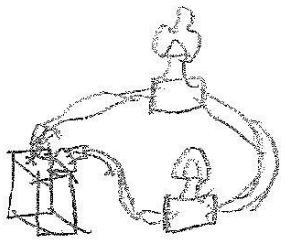
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

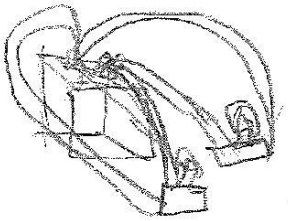
Data: 07/01/2016

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

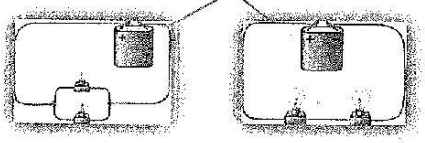


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 02/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
10 200	200 - 10 = 190	200 - 10 190

R: Se a Jéssica der acidente apagam-se 10 lampadas em série.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100	100 - 1 = 99	100 - 1 099

R: Apagam-se 99 em caso de acidente 1 lampada.

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
Árvore de 3m e 200 lâmpadas	200 − 150 = 50	200 − 150 = 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50 \times 10}{200 \times 10}$ 2. $\frac{5 \times 10}{20 \times 10}$ 3. $\frac{500 \times 10}{2000 \times 10}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150 \times 10}{200 \times 10}$ 2. $\frac{1500 \times 10}{2000 \times 10}$ 3. $\frac{15000 \times 100}{20000 \times 100}$

Data: ____/____/_____

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

É 100% porque são 200 lâmpadas.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

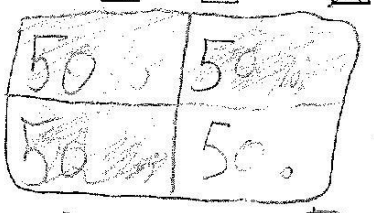
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

Porque 25% é a quarta parte de 100 e 50 é a quarta parte de 200.

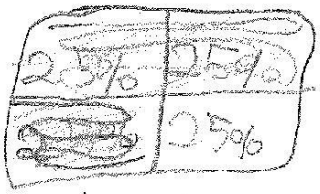


f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



150
200



25% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200

3

Data: ____/____/_____

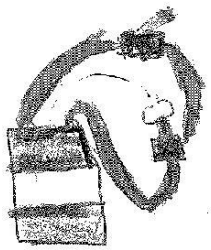
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque a resistência não é a mesma.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

4

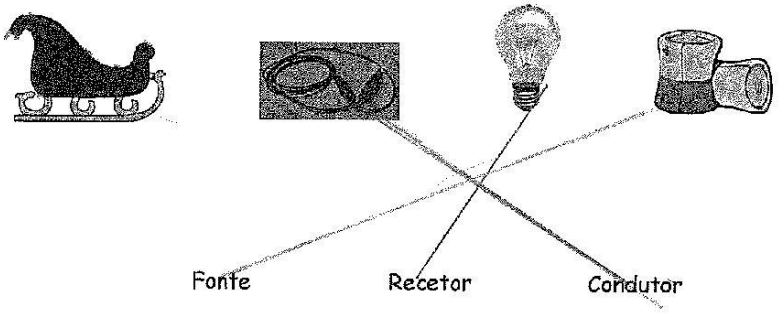
Data: ____/____/_____

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais fios (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de recetores de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

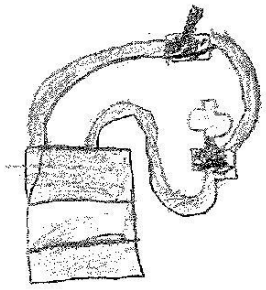


5

Data: 07/01/15

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Precisamos de: O Salvador partiu uma lâmpada
a lâmpada logo a sequência
1 fio elétrico não ficou a mesma
1 tilha e apagaram-se TV,
1 [illegible] e
1 [illegible] dos

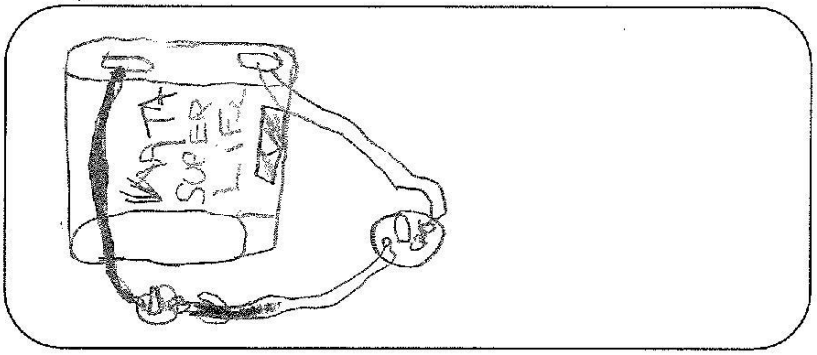


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

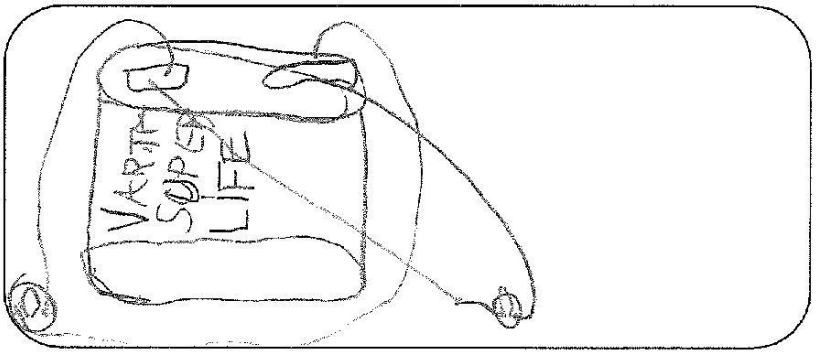
Data: ____/____/_____

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/01/15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

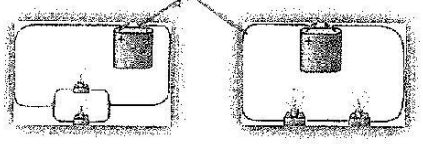


Figura 1

Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
	200 − 10 = 190	200 − 10 = 190

R: Poderão apagar-se 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes com 1,5m de comprimento	100 − 1 = 99	100 − 1 = 99

R: Poderá apagar 1 lâmpada

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes	200 − 150 =	200 − 150 050

R: Apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$

2. $\frac{100}{400}$

3. $\frac{1}{4}$ $\frac{100\ (:100)}{400\ (:100)} = \frac{1}{4}$

$\frac{50\ (:2)}{200\ (:2)} = \frac{100}{400}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$

2. $\frac{300}{400}$

3. $\frac{3}{4}$ $\frac{300\ (:100)}{400\ (:100)} = \frac{3}{4}$

$\frac{150\ (:2)}{200\ (:2)} = \frac{300}{400}$

Data: 02/04/2015

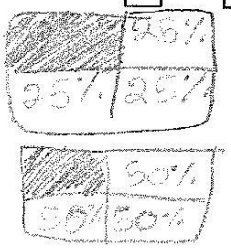
*d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

*Porque 200 é o número de lâmpadas.

*e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%



f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%





$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$

R.: 75% é a terça parte de 100% ao contrário de a terça parte de 200%.

Data: 06/01/2015

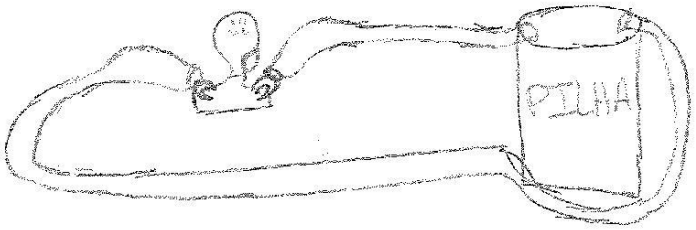
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O que eu acho é que o Salvador pôs a lâmpada a ar. outra atrás ligação no mesmo fio e ele pôs uma a ar. outra atrás, apagou-se.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

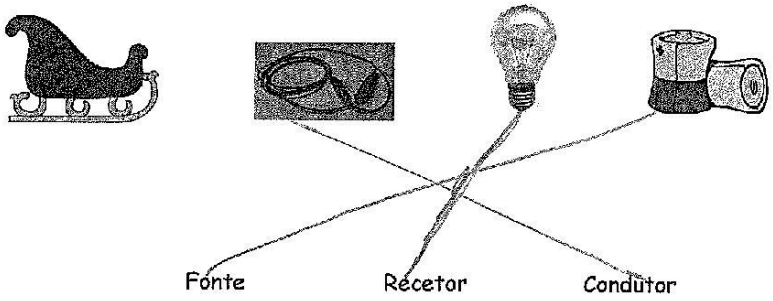
Data: 06/01/2015

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

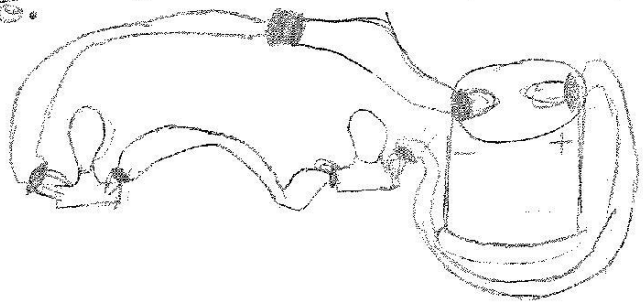


Data: 07 / 01 / 2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais
1 pilha
4 fios
2 lâmpadas

Primeiro ligamos as luzes com um fio. Depois usamos o fio e ligamos cada um de cada lado das lâmpadas. De seguida colocamos um dos fios no lado positivo da pilha e o outro deixamos solto. E no fim usamos o último fio que ligamos ao negativo da pilha e juntamos ao outro que deixamos solto.

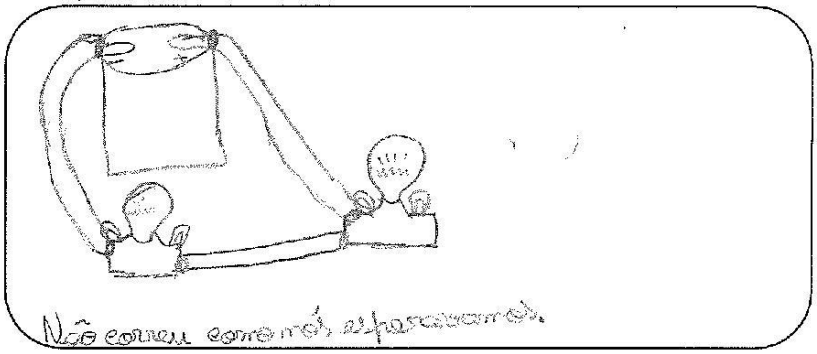


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

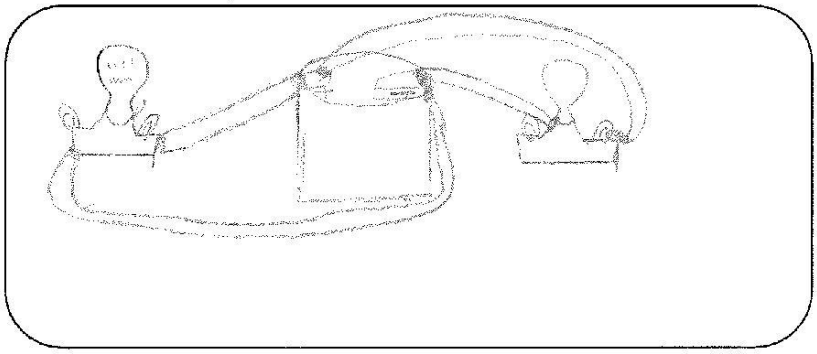
Data: 07 / 01 / 2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 08 /01 /2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

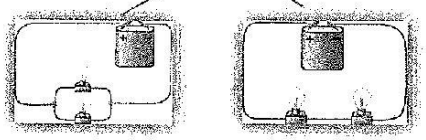


Figura 1 Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
10 em série 200 luzes	200 - 10 = ?	200 - 10 190

R: Poderá apagar-se 10 lâmpadas porque uma série são 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes	100 - 1 = ?	100 - 1 099

R: Poderá apagar-se 1 lâmpada.

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 lâmpadas 150 lâmpadas	200 150	200 −150 50

R: Apagaram-se 50 luzes

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} = \frac{1}{4}$ (:50) (:50)

2. $\frac{100}{400} = \frac{1}{4}$ (:100) (:100)

3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$

2. $\frac{300}{400}$

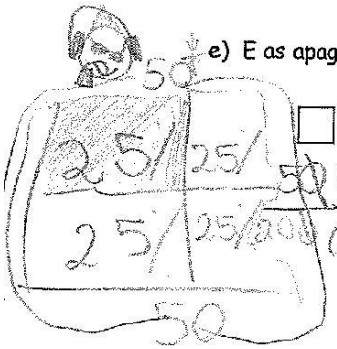
3. $\frac{3}{4}$

Data: ____/____/_____

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

Porque $\frac{200}{200} = 1 = 100\%$

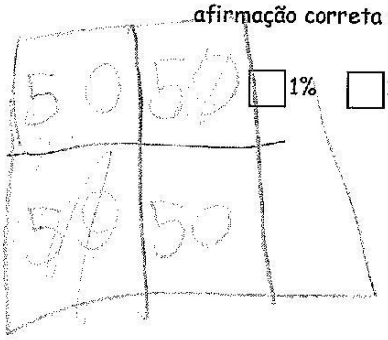


e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

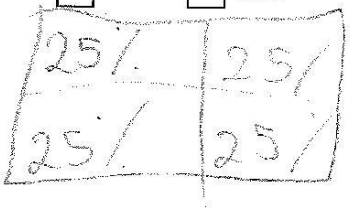
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%



f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).



☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200

3

Adeus

Data: ____/____/_____

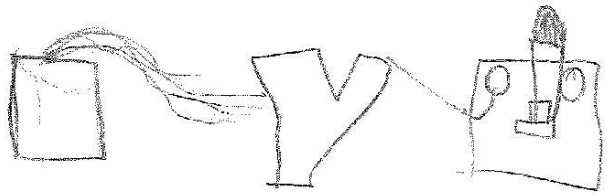
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque as luzes estão ligadas e então apagou.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

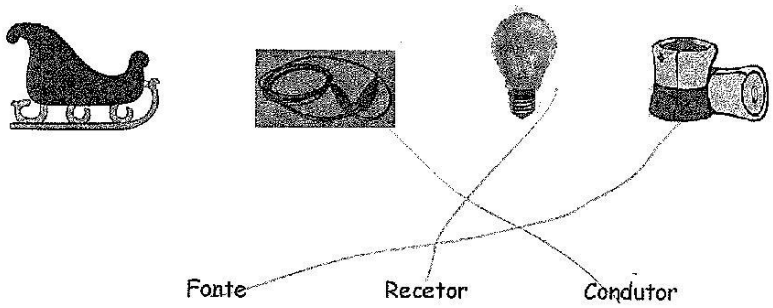
Data: ____/____/_____

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

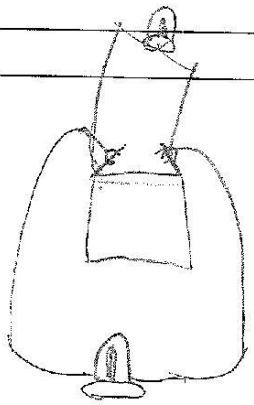
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais: Pomos a filha na casa 1
2 lampadas Ligamos os 2 fios à filha 1
1 filha 1 Pontas ligamos às lampadas!
4 condutores Depois de tudo ligado testamos o circuito construído desmontamos uma das lampadas.



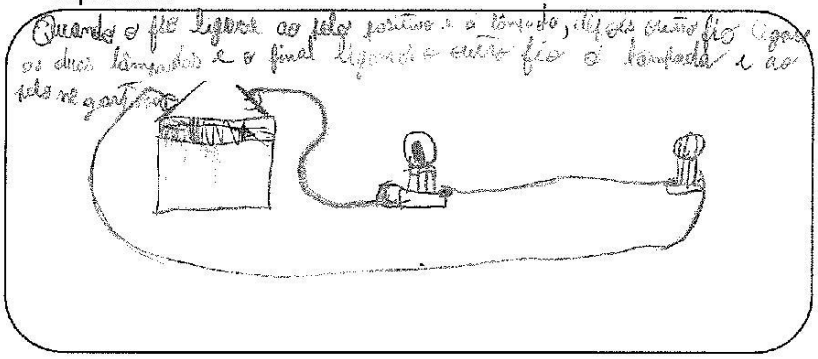
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

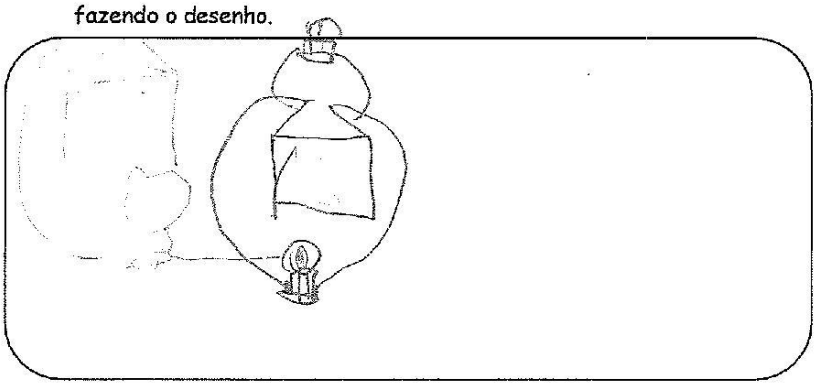
Data: ____/____/_____

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 07/01/2025

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralela, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

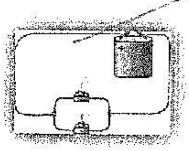


Figura 1

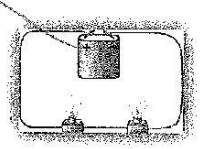


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07 / 04 / 2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Poderão apagar 10 lampada Para uma cor e 10 lampada

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

100 — 100 − 1 — 100 − 99 = 001

R: Poderá apagar só 1 lampada

9

Data: 06/01/2015

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada ~~várias~~ outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
Luzes: 200 150	200-150=	200 -150 050

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50\ (:2)}{200\ (:2)}$
2. $\frac{100\ (:100)}{400\ (:100)}$
3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150\ (:2)}{200\ (:2)}$
2. $\frac{300\ (:10)}{400\ (:10)}$
3. $\frac{30}{40}$

Data: 06/01/2015

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

R:. A resposta é 100 % porque é a metade das lâmpadas acesas.

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

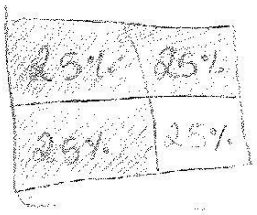
☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{50(:10)}{200(:10)} = \frac{5(:5)}{20(:5)} = \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 025\ \%$

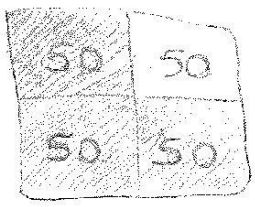
R:. O número de lâmpadas apagadas é 50 e a percentagem é 25 % porque é a metade.

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



75 % é a terça parte de 100 % e 150 também é a terça parte de 200



3

Data: 06/01/15

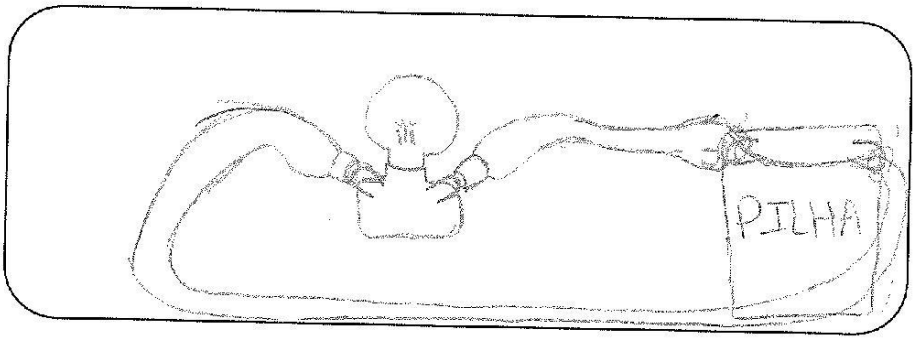
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Eu acho que como ela fundiu uma lâmpada, essa lâmpada devia de estar presa por algum fio, a outras lâmpadas e o circuito da luz fundiu outras.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

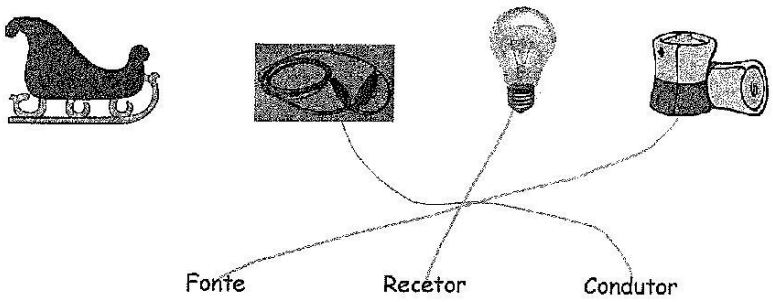
Data: 6 / 1 / 15

4. Completa com as palavras-chave:

~~circuito fechado~~ ~~circuito aberto~~ ~~fonte~~ ~~fios~~ ~~recetores~~

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

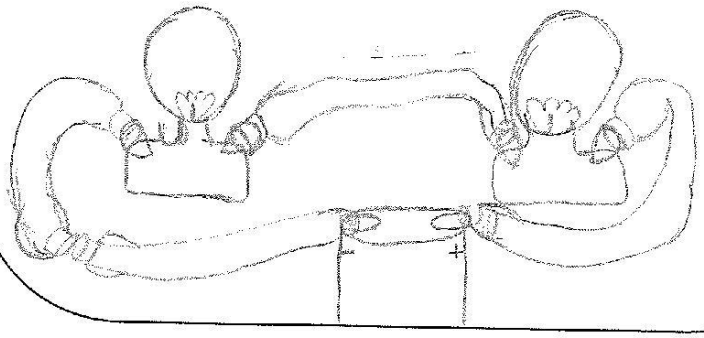
5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



Data: 07/01/2016

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Materiais
1 pilha
4 fios
2 lâmpadas
Primeiro ligamos as lâmpadas com um fio. Depois usamos 2 fios e ligamos cada um de outro lado das lâmpadas. De seguida colocamos um dos fios no lado positivo da pilha e o outro dissemos solto. E no fim usamos o último fio que ligamos ao negativo da pilha e juntamos ao outro que deixámos solto.

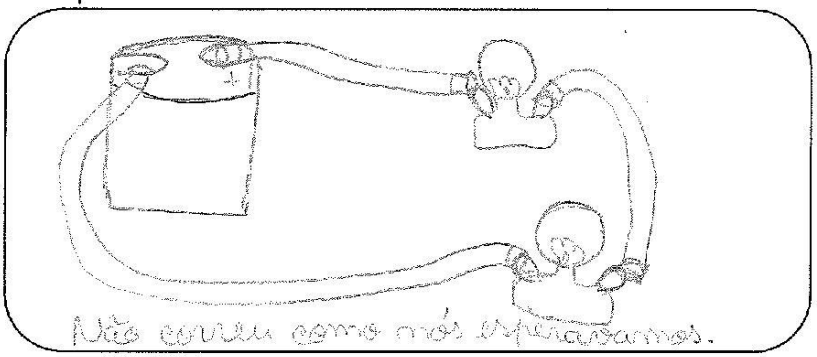


7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

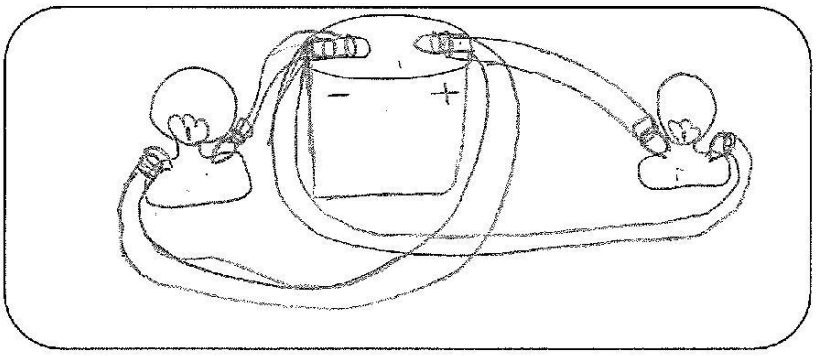
Data: 07/04/2015

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



7

Data: 08/01/2015

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

~~-série-~~	~~-paralelo-~~

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

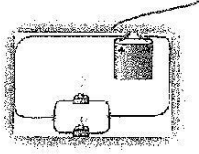


Figura 1

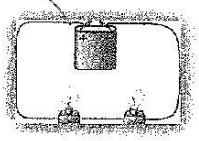


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 10 em série	200 - 10 = ?	200 -10 190

R: Poderão-se apagar 10 lâmpadas porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes	100 - 1 =	100 -1 099

R: Poderão apagar-se 1 lâmpadas.

9

Data: 06 / 01 / 15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras ~~tantas~~ se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 150	200 - 150 = n	200 - 150 50

R: Apagaram-se 50 luzes.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ 2. $\frac{50}{200}$ 3. $\frac{50}{200}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{15}{20} = \frac{15 \times 10}{20 \times 10}$ 2. $\frac{150}{200} = \frac{150 \times 10}{200 \times 10}$ 3. $\frac{1500}{2000}$

Data: 06/04/19

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

$\frac{200}{200} = 1 \times 100 = 100\%$

e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

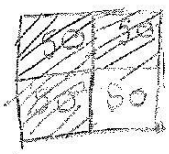
☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%

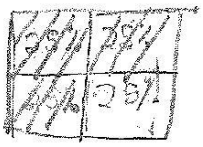
$\frac{50}{200} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ ... $= 0,25 \times 100 = 25\%$

*f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☒ 25% ☐ 100%

$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$





75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200

Data: 06/01/15

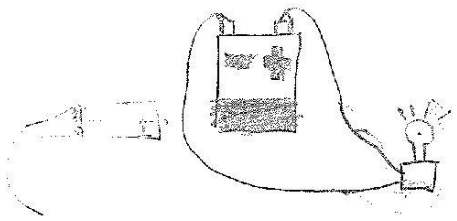
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

O Salvador quando ficou sem as que estavam em baixo ficou com a lâmpada desligada.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

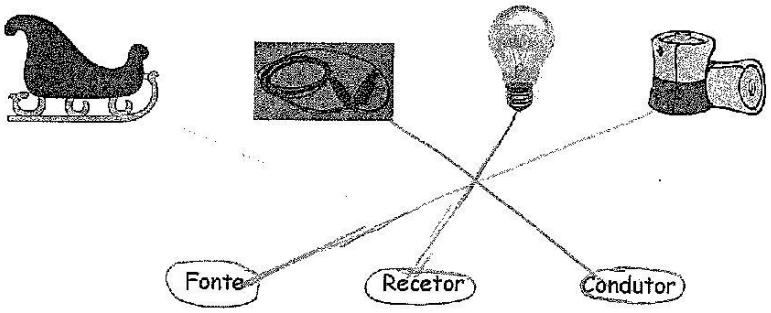
Data: 06/01/13

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado; a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às ~~imagens~~ palavras que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).

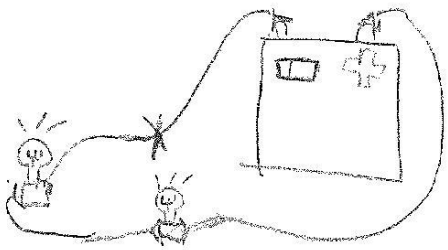


Data: 07/04/2015

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

Procedimento

1 pilha	Para fazer a teoria
2 lampadas	do Salvador era fazer um
4 fios	circuito aberto, primeiro
	ligamos as
	em dois fios, e ligamos um ao
à	lado positivo e com outro fio ligamos um ao outro.
	Com o 2º fio ligamos à lampada.
	Depois ligamos outro fio para ligar à
	2ª lampada e depois ligamos outro fio
	a pilha negativa. E para apagar
	tiramos os fios da pilha.



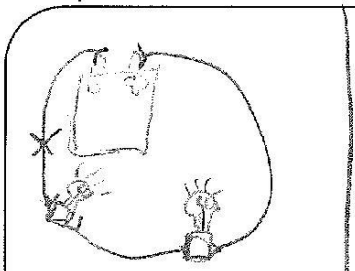
7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

6

Data: 07 / 01 / 2015

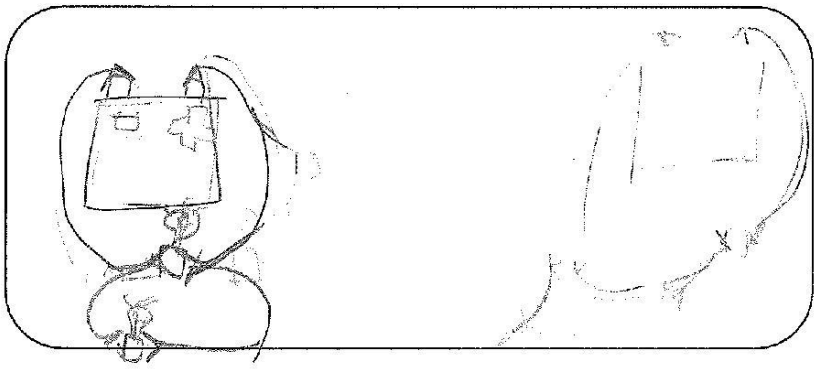
Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



O circuito estar fechado as lampadas ellam acesas.

9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07/01/2014

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em Série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em Paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

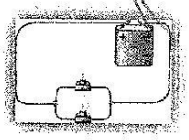


Figura 1

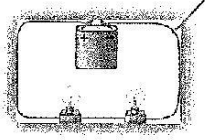


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data 27/01/2015

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados	*Indicação*	*Operação*

R: Poderam apagar-se 10 lampadas porque 1 série tem 10 lampadas

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados	*Indicação*	*Operação*
100 luzes	100-99=1	100 -99 1

R: Poderá se apagar 1 luz e

Data: 06/01/15

Problema Matemático

Hoje é Dia de Reis! Segundo a tradição é o dia de retirar todos os enfeites de Natal pois termina a época natalícia. Chama-se Dia de Reis porque representa o dia em que os magos chegaram até Jesus e o ofertaram. Por isso, em alguns países, como em Espanha, é também o dia em que se abrem os presentes.

No ano passado, o Salvador chegou a casa e foi ajudar a mãe e os irmãos a tirar os enfeites de Natal. A sua árvore de Natal tinha 3m de comprimento e 200 luzes. Era uma árvore muito grande!

Na altura de enrolar as luzes para as arrumar na caixa, o menino pisou sem querer uma das lâmpadas e reparou que embora só tivesse estragado 1 lâmpada várias outras tantas se apagaram. Contou-as e concluiu que apenas 150 Lâmpadas permaneceram acesas.

a) Quantas lâmpadas se apagaram?

Dados	*Indicação*	*Operação*
200 luzes 150 luzes	150_200	200 -150 050

R: Apagaram-se 50 lâmpadas.

b) Representa de três maneiras o número de lâmpadas apagadas sobre a forma de fração.

1. $\frac{50}{200}$ (×2) (×2)
2. $\frac{100}{400}$ (:100) (:100)
3. $\frac{1}{4}$

c) Representa de três maneiras o número de lâmpadas acesas sobre a forma de fração.

1. $\frac{150}{200}$ (×10) (×10) =
2. $\frac{1500}{2000}$ (:10) (:10) =
3. $\frac{150}{200}$

Data: 06/01/15

d) A que percentagem equivale as 200 lâmpadas acesas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☐ 25% ☒ 100%

$\frac{200}{200} = 1 \times 100 = 100\%$ $\frac{200}{200} = 100\% = (1)$

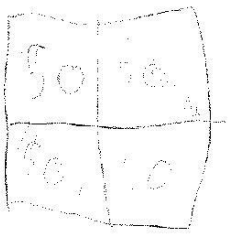
e) E as apagadas? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☐ 75% ☑ 25% ☐ 100%

$\frac{50}{200} \overset{(:10)}{=} \frac{5}{20} \overset{(:5)}{=} \frac{1}{4} = 0,25 \times 100 = 25\%$

f) E as que permaneceram acesas após o incidente? (Coloca um X na afirmação correta e justifica).

☐ 1% ☐ 15% ☒ 75% ☐ 25% ☐ 100%



$\frac{150}{200} = \frac{3}{4}$



75% é a terça parte de 100% e 150 também é a terça parte de 200.

3

Data: 06/01/15

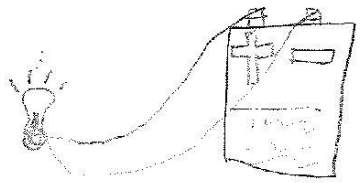
Questão-Problema:

Por que razão se apagou mais do que uma lâmpada do Pinheiro de Natal do Salvador?

1. O que achas que aconteceu?

Porque as lâmpadas estavam ligadas a um fio e depois as outras apagam-se.

2. Como podes montar um circuito para acenderes uma lâmpada? Faz um desenho que demonstre a tua ideia.



3. Experimenta.

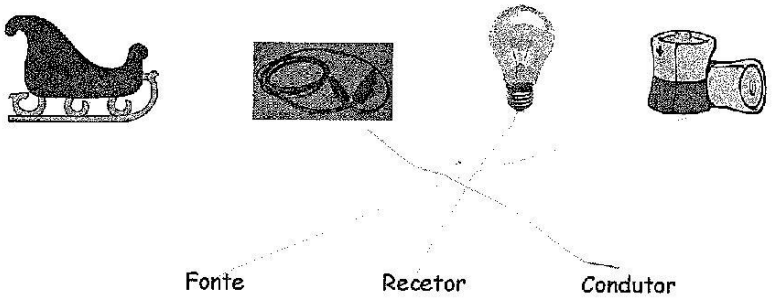
Data: 06 / 01 / 15

4. Completa com as palavras-chave:

circuito fechado	circuito aberto	fonte	fios	recetores

Para uma corrente elétrica fluir deve haver um circuito fechado: a fonte (por exemplo, uma pilha) é ligada a um ou mais recetores (por exemplo, uma ou mais lâmpadas), através de fios de materiais condutores que se ligam entre si; facto confirmado pelo acender da lâmpada. Quando o circuito elétrico é interrompido diz-se que é um circuito aberto e a lâmpada não acende.

5. Que materiais necessitas para criar um circuito elétrico que represente as luzes do pinheiro de Natal do Salvador? (liga as imagens às imagens que pensas serem as correspondentes. ATENÇÃO que podem haver coisas a mais).



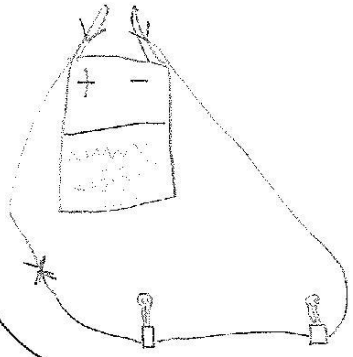
Fonte Recetor Condutor

5

Data: 07/01/19

6. Tendo em conta as características do texto instrucional, constrói um onde expliques como irás proceder para comprovares ou encontrares uma explicação para o problema do Salvador. No fim do texto faz um desenho ilustrativo da(s) tua(s) estratégia(s).

1 tilha 1 lâmpada 4 fios	Para fazer a teoria do Salvador, era fazer um circuito elétrico. Primeiro ligamos um dois fios, e ligamos um à tilha pelo lado positivo e com o outro fio ligamos um ao outro. Com o 2º fio ligamos à lâmpada. Utilizamos outro fio para ligar a lâmpada, e depois ligamos com o último fio à tilha no pólo negativo. E para a lâmpada desligar um fio tem que se tirar.



7. No fim de teres planeado tudo TESTA a tua hipótese ou ideia.

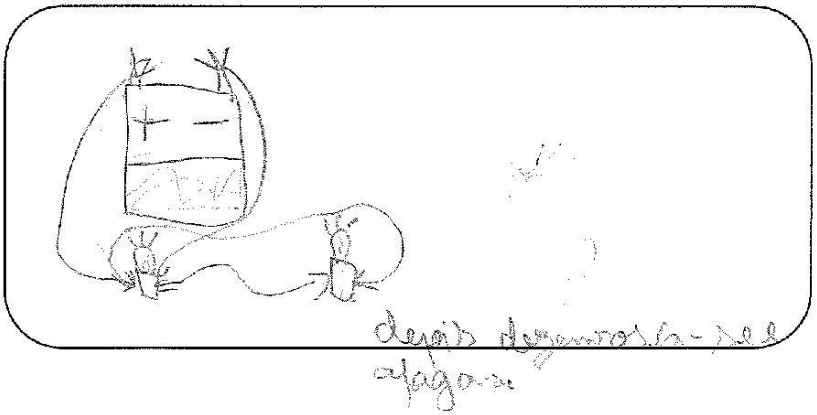
Data: ____/____/_____

Testa as tuas hipóteses.

8. O que aconteceu? Faz um desenho ilustrativo com uma pequena frase explicativa.



9. Mas existirá outra forma de acender a(s) lâmpada(s) sem que lhes aconteça aquilo que aconteceu ao Salvador? Experimenta e regista fazendo o desenho.



Data: 07 / 04 / 15

10. Completa as frases com as palavras-chaves que se seguem e, no final, associa-as às respetivas imagens, de modo a obteres as afirmações verdadeiras.

série	paralelo

As lâmpadas encontram-se ligadas em série, pois estão ligadas em sequência.

As lâmpadas encontram-se ligadas em paralelo, pois a segunda lâmpada encontra-se ligada aos terminais da primeira.

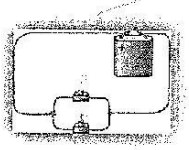


Figura 1

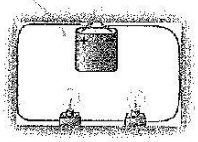


Figura 2

11. Juntamente com a tua equipa de trabalho escreve uma notícia (primeiro numa folha de rascunho, depois de corrigires e mostrares à professora em computador) sobre o que aconteceu ao Salvador e onde expliques o motivo pelo qual parte das lâmpadas se apagaram. Procura ainda informar os leitores sobre que tipo de luzes poderão comprar para evitar que em caso de acidente isso volte a acontecer.

Bom Trabalho!



Data: 07/11/15

Problemas Matemáticos

A Jéssica também soube o que aconteceu às luzes de Natal do Salvador e por isso pediu à mãe para comprar luzes de Natal onde o número de lâmpadas ligadas em série fosse menor. Assim, comprou uma caixa com 2m de comprimento e com cerca de 200 luzes. Cada série de luzes tinha 10 lâmpadas.

Em caso de acidente, se a Jéssica estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar??

Dados *Indicação* *Operação*

R: Em caso de acidente apagam-se 10 lâmpadas. Porque cada série tem 10 lâmpadas.

O Vicente teve a mesma ideia da Jéssica e por isso resolveu pedir à mãe para comprar umas luzes mais caras ligadas em paralelo. Comprou então uma caixa que continha 100 luzes com 1,5 m de comprimento.

Em caso de acidente, se o Vicente estragar uma lâmpada, quantas lâmpadas se poderão apagar?

Dados *Indicação* *Operação*

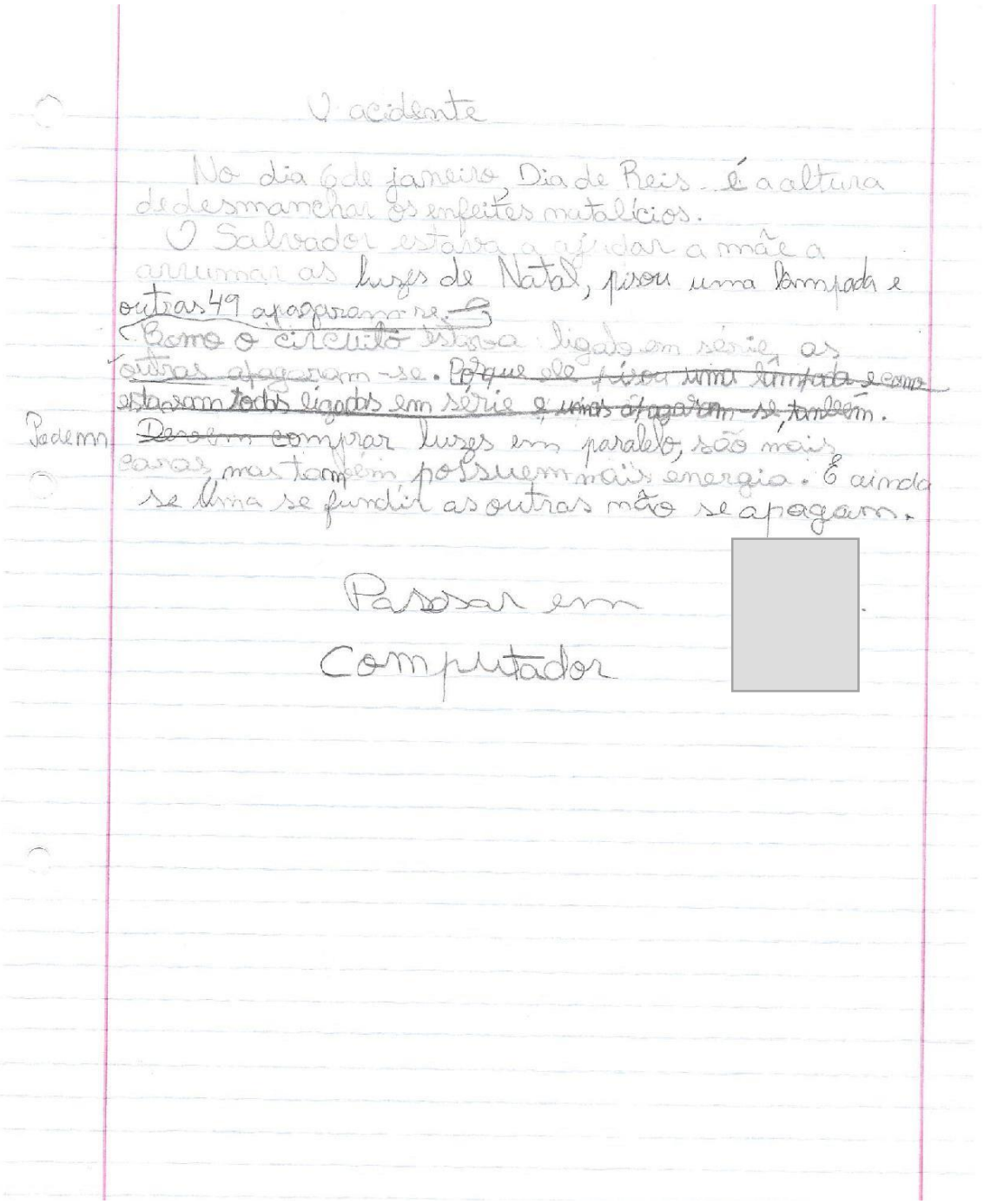
100 luzes
Circuito paralelo

100 - 99

100 - 99 = 1

R: 1 lâmpada se poderá apagar.

Anexo XVIII – Produções dos alunos: Notícias sobre conclusão da atividade Eletricidade



O acidente

No dia 6 de janeiro, Dia de Reis, é a altura de desmanchar os enfeites natalícios.

O Salvador estava a ajudar a mãe a arrumar as luzes de Natal, pisou uma lâmpada e outras 49 apagaram-se.

~~Como o circuito estava ligado em série as outras apagaram-se. Porque ele pisou uma lâmpada e como estavam todas ligadas em série e umas apagaram-se também.~~

Podem ~~Devem~~ comprar luzes em paralelo, são mais caras mas também possuem mais energia. E ainda se uma se fundir as outras não se apagam.

Passar em Computador

Santarém, 8 de janeiro 2015

O Problema do Salvador

O Salvador na passada terça-feira fisou uma lâmpada e outras 49 apagaram-se.

Isto aconteceu porque as luzes do pinheiro do Salvador estavam ligadas em série.

Informamos os leitores. Que podem comprar lâmpadas sem circuito em paralelo, gasta mais dinheiro mais energia, mas quando uma luz se partir as outras ficam acesas.



O desastre

1º O Salvador em sua casa teve um desastre. Ele no dia dos seus estava a arrumar os objetos de Natal quando partiu uma lâmpada e o desastre aconteceu porque as 4 se apagaram.

2º Isto aconteceu porque o circuito do Salvador estava ligado em série

Porque se apagaram as 4 lâmpadas?

3º (1) Existem outras luzes que estão ligadas em paralelo, tipo as

Que outro tipo de lâmpadas Pode comprar?

Quais as vantagens e as desvantagens?



Notícia

O problema do Salvador é que a linha tem as lâmpadas em série, e uma que partiu as lâmpadas e como está em série, apagaram-se as lâmpadas. Enquanto estava a chegar a época de Natal. Em cima do Salvador ele pisou a lâmpadas e começou o desastre por acidente pisou a lâmpada, e deu 10 luzes ou lâmpadas e para resolver o problema tinha de haver: ter um fio e ter de ter os cortes, um no pólo negativo e outro no positivo um liga a lâmpada e outro também.

O quê?
Quem?
Quando?
Onde?

O desastre

Como?
Porquê?

Kika

Santarém, 08 de janeiro de 2015

Notícia

A árvore do Salvador

O Salvador no ano passado estava a arrumar os ~~ifeitos~~ de Natal. O Salvador ~~tinha~~ um pinheiro. ~~e~~ quando tirou as luzes ~~do pinheiro~~ ~~o Salvador~~ ~~pisou~~ uma lâmpada. ~~O~~ o circuito em série apagaram-se 49 lâmpadas.

~~Isto acontece porque o circuito estava em série~~

Também pode-se montar lâmpadas ligadas em paralelo porque se uma apagar as outras ficam acesas. No entanto gastam mais energia e são mais caras.



Santarém, 03 de janeiro de 2015

Notícia

O Salvador

O Salvador na altura de ~~enrolar~~ as luzes para os árvores na rua ~~da~~ pôs sem querer uma das lâmpadas, no ano passado, ~~do~~ em Portugal. Por causa disso de pôr estragar uma lâmpada as outras 49 apagaram-se, portanto o Salvador foi comprar luzes ~~iguais~~ em modelo. São mais caras, mas ~~também produzem mais energia~~ gastam mais energia, mas se uma se fundir as outras ficam acesas, ao contrário das luzes de série



agente 007 skyfall

O Problema do Salvador

(O Salvador tinha uma árvore de Natal com 3 mde comprimento.

No dia de Reis, 6 de Janeiro, em casa, o Salvador tinha retirado os efeites de Natal. Quando ele retirou as luzes da árvore de Natal, sem querer fisou uma lâmpada e outras também se apagaram, porque o circuito elétrico era em série.

Será que o Salvador deveria comprar um conjunto de lâmpadas com circuito paralelo? O circuito em paralelo tem as suas vantagens se uma se partir as outras não se apagam. Ele custa mais caro porque gasta mais energia.

No dia de Reis, 6 de Janeiro, em casa, o Salvador tinha retirado os efeites de Natal. Quando ele retirou as luzes da árvore de Natal, sem querer fisou uma lâmpada e outras também se apagaram, porque o circuito elétrico era em série.
Será que o Salvador deveria comprar um conjunto de lâmpadas com circuito paralelo? O circuito em paralelo tem as suas vantagens se uma se partir as outras não se apagam. Ele custa mais caro porque gasta mais energia.

Santarém, 8 de janeiro de 2015

Polícia

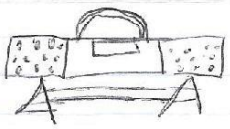
O problema do Salvador

Em casa do Salvador, no ano passado, ele pôs uma luz de Natal bem gueira, e reparou que algumas se apagavam, porque o circuito estava em série. E quando está em série basta uma se apagar ou-tras se todas. Seria melhor comprar em paralelo? Vai ser mais caro mas não se vam apagar todas porque em paralelo apenas uma se apaga.

Apresentamos assim outra opção

Titulo - 14
Cabeça - 12
corpo - 12
Tamanho de Letra

Negrito - cabeça



Santarém, 8 de Janeiro de 2015

O Problema do Salvador

Em casa do Ilyeda, no ano passado, ele pisou uma luz de Natal sem querer, e reparou que algumas se apagaram, porque o circuito estava em série.

E quando está em série se uma se apagar apagam-se todas, e ~~como não estava em paralelo apagaram-se algumas.~~

Santarém, 8 de janeiro de 2015

Notícia
As luzes do Salvador

O Salvador, no ano passado, (dia de Reis), teve um problema com as luzes da árvore de Natal em casa dele.
Quando ele estava a arrumar as luzes do pinheiro, sem querer, pisou uma das luzes. Ela partiu-se, e outras tantas apagaram-se, porque o circuito estava em série.
Para evitar que isso aconteça podem comprar luzes em circuito em paralelo mas também vai ficar mais caro porque gasta mais energia, o que deverá ele fazer?

O desastre do Salvador 08/01/15

O Salvador, um menino de 10 anos que vivia em Portugal partiu uma lâmpada e outras 49 apagaram-se. Isso tudo aconteceu no dia de Reis, em casa do Salvador.

O desastre das luzes ocorreu na casa do Salvador quando tiravam os feitos de Natal e sem querer partiu uma lâmpada enquanto punha as lâmpadas na caixa. Apagaram-se 49 lâmpadas porque estavam em circuito elétrico ligado em série. Quando o Salvador partiu uma delas é para a nossa segurança? ? compram sempre lâmpadas paralelas. ? ?



O desastre do Salvador 8/1/15

O Salvador, um menino de 10 anos que vive em Portugal, partiu uma lâmpada e outras 49 apagaram-se. Isso tudo aconteceu no dia de Reis, em casa do Salvador.

O desastre das luzes ocorreu na casa do Salvador quando tirava os enfeites de Natal e, sem querer, pôs uma lâmpada enquanto punha as lâmpadas na caixa. Apagaram-se 49 lâmpadas porque o circuito elétrico estava ligado em série pois para poupar dinheiro compram sempre lâmpadas ligadas em paralelo é mais caro, gasta mais energia, mas quando se parte só se apaga essa lâmpada



Anexo XIX – Produções dos alunos: autoavaliação da atividade Eletricidade

A1

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

__X__Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

2

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

X_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X		
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores			X	
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);			X	
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;			X	
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.		X		

Verificando o que Já Sei... — A

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

__X__Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.


_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.


_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.


_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

__X__ Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____ Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____ Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

__X__ Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____ Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____ Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____ Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

__X__ Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

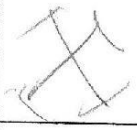
_____ Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____ Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____ Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

2

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrica;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);			X	
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.			X	

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

X Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

X Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

X____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

X_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

X_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

X Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

X A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__/__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				X
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				X
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

__X__Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

__X__Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;			X	
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.			X	

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

X Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

X Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

X Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

X A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

__X__Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

__X__Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

X Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

X Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.		X		
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_X_Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_X_Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_X_Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				X
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.				X
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

X Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

X A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

X_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X		
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores			X	
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);			X	
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;			X	
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.		X		

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

X Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

X Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

X A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

X Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

X Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores			X	
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);			X	
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;			X	
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.			X	

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

__X__Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

2

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

__X__Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

X Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

X Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

X Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

__X__A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

_____A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

X Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

_____Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores			X	
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.			X	

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

X_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

_____Ouço, mas por vezes falo demasiado.

X_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

X_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

X Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

_____Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

X A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

X Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Verificando o que Já Sei...

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recuso-me a trabalhar!

_____Apresento algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recuso a trabalhar.

__X__Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforço-me no meu trabalho.

_____Apresento ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribuo decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estou sempre a falar e não permito que mais ninguém fale.

_____Estou quase sempre a falar e raramente permito que mais alguém fale.

__X__Ouço, mas por vezes falo demasiado.

_____Ouço e falo de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tento resolver os problemas nem ajudo os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugiro nem melhoro soluções, mas estou disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhoro as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procuro ativamente e proponho soluções para os problemas em causa.

Verificando o que Já Sei...

Correção científica

_____Apresento incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresento algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.

__X__Apresento, relaciono e explico os conceitos de uma forma correta.

Integração de conhecimentos na notícia

_____A notícia não integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, mas de forma confusa.

_____A notícia integra alguns dos conhecimentos construídos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

__X__A notícia integra conhecimentos desenvolvidos durante a investigação, de forma interrelacionada e estruturada.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tenho conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tenho conflitos com os meus colegas de grupo e contribuo ativamente para os prevenir e resolver.

Verificando o que Já Sei...

Estruturação do texto e utilização de linguagem científica

_____Texto sem estrutura definida, com ideias desconexas e confusas.

_____Estrutura com cabeça da notícia e corpo da notícia, mas o texto é confuso em termos de linguagem científica.

_____Texto com cabeça da notícia e corpo da notícia, ideias bem encadeadas, mas com desadequação de linguagem científica.

__X__Texto bem estruturado, claro e com ideias bem encadeadas, resultando numa mensagem inteligível e cientificamente clara.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__✓__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

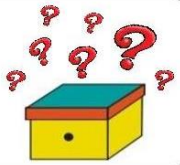
Verificando o que Já Sei...

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstro pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Realizo experiências simples com pilhas, lâmpadas, fios e outros materiais condutores e não condutores				X
Construo circuitos elétricos simples (alimentados por pilhas);				X
Reconheço a possibilidade de produção de eletricidade por vias diversas, bem como dos seus diferentes usos.			X	
Compreendo o funcionamento de um circuito elétrico;				X
Compreendo a função de bons e maus condutores de corrente elétrica.				X

Anexo XX- Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Por que não vemos os abjetos no escuro?)

Questão-problema:

Porque não vemos os objetos no escuro?

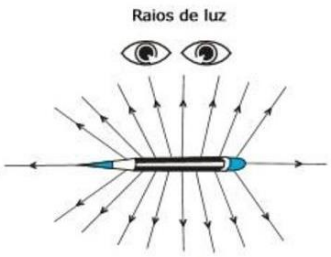


1. Responde à questão-problema acima.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).



Situação A



Situação B

Experimenta…

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

_____Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

_____Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

_____Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

_____Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

_____Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

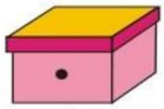
_____Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista…

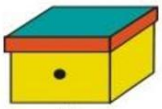
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		
B		
C		

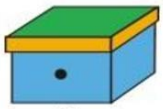
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



A



B



C

Objeto não iluminado e não luminoso.	Objeto luminoso.	Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Anexo XXI - Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Como se propaga a luz?)

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.

Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

_____Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

_____Usa um tubo e uma lanterna.

_____Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

_____Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Observa e Regista…

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			
Situação B			
Situação C			
Situação D			
Situação E			

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

Anexo XXII - Guião da atividade prático-investigativa: Comportamento da luz (Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?)

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Observa e Regista…

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			
Cartolina			
Papel			
Papel vegetal			
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			
Plástico B			
Plástico C			
Plástico D			
Espelho			
Celofane colorido			
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Anexo XXIII – Guião da ficha de problemas matemáticos sobre o comportamento da luz (reformulado)

Problemas Matemáticos. Comportamento da Luz

1. A turma 10 tem 26 alunos. Preparou uma dormida na escola e durante a noite resolveram jogar ao quarto escuro. Um dos alunos da turma ficou a contar. $\frac{1}{2}$ dos alunos da turma escondeu-se na biblioteca, 2 na dispensa, junto à sala, $\frac{1}{5}$ dos alunos estavam a esconder-se na casa de banho e os restantes na sala de informática.

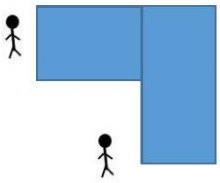
   Que parte se escondeu na sala de informática?

R: _____.

2. A Teresa e o Tiago foram visitar um parque de diversões que tinha dois tubos (Vistas de cima dos tubos A e B). O tubo apresentado na figura A tinha 2,1m^2 de área de base, o segundo tubo tinha mais $\frac{1}{3}$ de área de base que o tubo da figura A.

   Qual a medida de área da base do tubo da figura B?

Vista superior – tubo A



Vista superior – tubo B



R: _____.

Problemas Matemáticos. Comportamento da Luz

2.1. Porque será que no túnel da figura B se vê a luz do dia, ao fundo, e no tubo da figura A não?

R: _____

_____.

2.2. De que material teriam de ser feitos os túneis para se poder ver o espaço exterior ao percorrer cada um deles?

R: _____.

Anexo XXIV – Guião da ficha "Sabe ou não sabe?"

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

_____

_____

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

_____

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

_____

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

_____

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

_____

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

_____

Anexo XXV – Autoavaliação da atividade Comportamento da luz

Autoavaliação da Atividade Prática Investigativa:
Comportamento da Luz

Ano Letivo: 2014/2015

Nome do Agrupamento: _____

Nome da Escola: _____

2.º Período

Ano de escolaridade:_____ Turma:_____ Data:___/___/____

A minha autoavaliação



Nome: _____

Nome dos elementos da Equipa:

_____

_____

_____

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa…

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões…)				

Anexo XXVI – Lista de verificação da atividade Comportamento da luz

GOVERNO DE PORTUGAL

Agrupamento

Escola

Ano Letivo: 2014/2015

4.º Ano Turma:

GRELHA DE REGISTO DAS OBSERVAÇÕES[1]

Nome:
Contribuições pessoais
Raramente apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusa-se a trabalhar!
Apresenta algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca se recusa a trabalhar.
Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforça-se no seu trabalho.
Apresenta ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimula a participação dos seus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.
Tipo de interação verbal
Está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale.
Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale.

[1] Colocar X na afirmação adequada.

1

Ouve, mas por vezes fala demasiado.

Ouve e fala de forma equilibrada.
Tomada de decisões
Não tenta resolver os problemas nem ajuda os seus colegas a resolvê-los.
Não sugere nem melhora soluções, mas está disposto a experimentar as soluções propostas pelos seus colegas.
Melhora as soluções apresentadas pelos seus colegas.
Procura ativamente e propõe soluções para os problemas em causa.
Correção científica
Apresenta incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.
Apresenta algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.
Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não esteja clara a relação entre eles.
Apresenta, relaciona e explica os conceitos de uma forma correta.
Ortografia e construção frásica
Frases mal construídas e com erros frequentes.
Algumas frases mal construídas e com alguns erros.
Frases bem construídas, embora com alguns erros.
Frases bem construídas e sem erros.
Resolução de Conflitos
Tem conflitos frequentes com os seus colegas.

2

Raramente tem conflitos com os seus colegas de grupo.
Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo.
Nunca tem conflitos com os seus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.
Qualidade da ilustração/esquema
Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.
Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.
Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.
Conteúdos Específicos
Demonstra pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando…), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.
Compreende que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;
Reconhece que a luz se propaga em linha reta;
Verifica o que acontece quando a luz incide em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões…)

Observações:

3

Anexo XXVII – Produções dos alunos: Por que não vemso os abjetos no escuro?

Questão-problema:

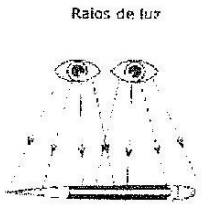
Porque não vemos os objetos no escuro?

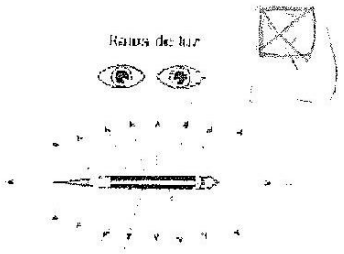


1. Responde à questão-problema acima.

Porque não á luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





1

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

4 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

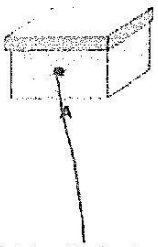
3 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

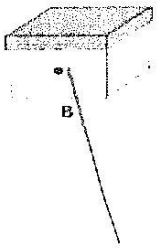
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B		X
C	X	

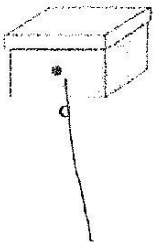
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não há luz

[redacted] 19/02/2015

Questão-problema:



Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque não teremos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

X





Porque a luz reflete-se nos lápis e vai para os nossos olhos.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

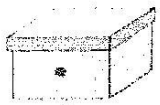
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

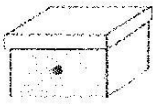
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

10.03.15

[redacted]

Questão-problema:

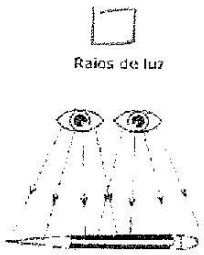
Porque não vemos os objetos no escuro?

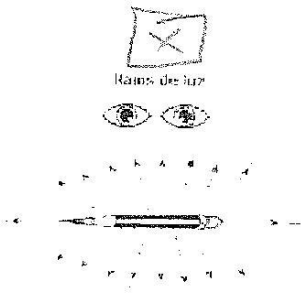


1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Porque a luz reflete-se no lápis e vai para os nossos olhos.

1

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

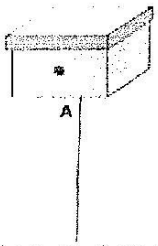
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

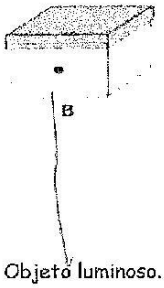
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

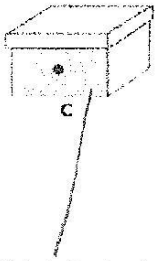
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não a luz.

Imagem

Questão-problema:



Porque não vemos os objetos no escuro?

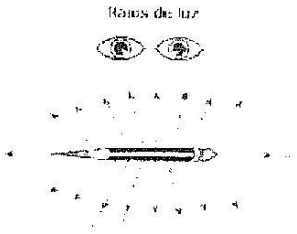
1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos visão noturna.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

X





Porque o lápis não tem luz própria.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__4__ Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

__2__ Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

__5__ Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

__6__ Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

__1__ Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

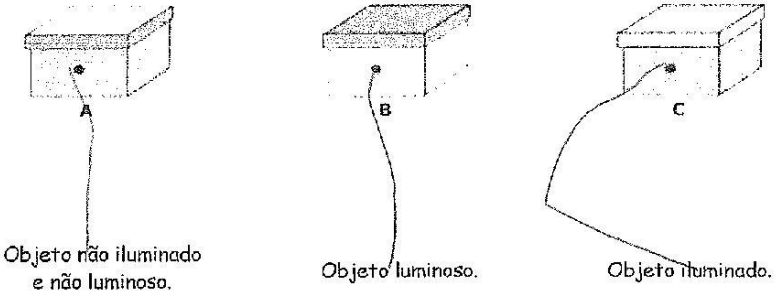
__3__ Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B		X
C	X	

5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não temos visão noturna.

[redacted] 10/02/2010

Questão-problema:



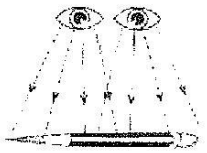
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

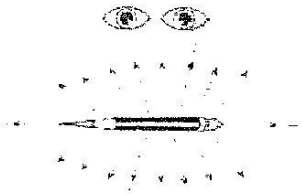
Porque não a luz para nós os objetos

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz ☐



Raios de luz ☑



Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

4 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

5 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B		X
C	X	

5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.

Objeto luminoso.

Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não tem luz.

Questão-problema:



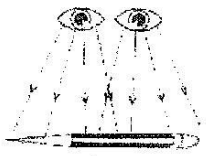
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos luz que nos ilumine.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

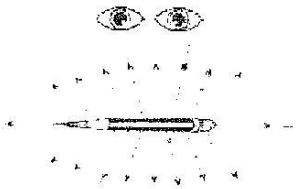
Raios de luz



X

Porque nós olhamos para um objeto e a imagem aparece na nossa retina

Raios de luz



Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

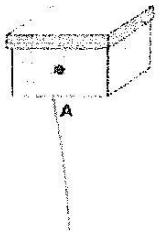
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

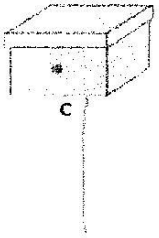
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque se houver algum objeto no escuro e ele não tiver luz própria ou não for iluminado não consegue ser visto.

[redacted] 10.02.2015

Questão-problema:



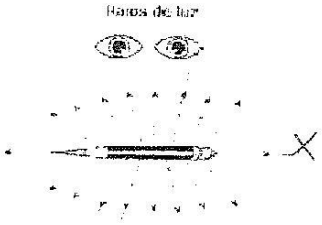
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos visão noturna.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Nós vemos os objetos e eles transmitem as suas cores.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

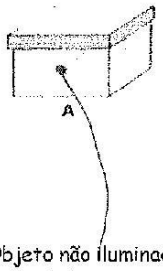
Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

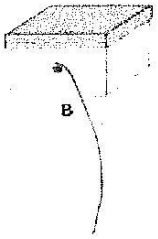
Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

10/02/2015

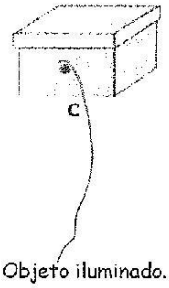
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não temos visão noturna.

[redacted] 'Y'

10. 02 2015

Questão-problema:

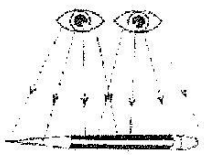
Porque não vemos os objetos no escuro?

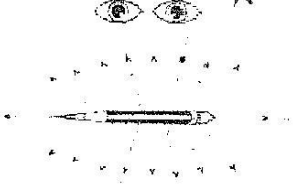


1. Responde à questão-problema acima.

Porque é escuro e é plastico.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





X

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

4 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

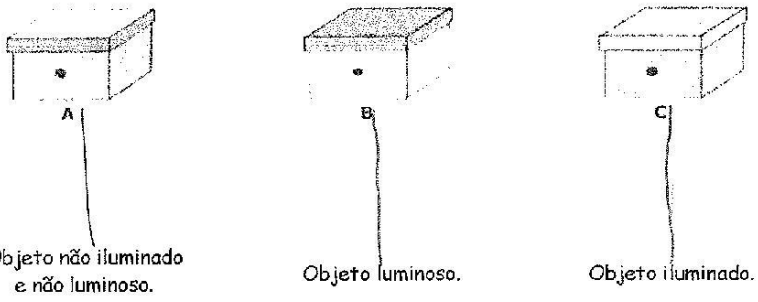
3 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

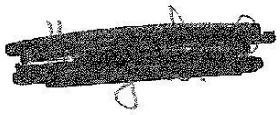
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque é escuro.



Questão-problema:



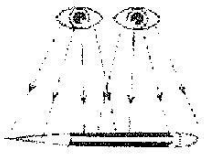
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

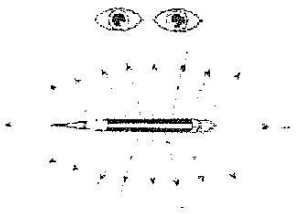
Porque não temos os olhos como os gatos.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz



Raios de luz





Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

4 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

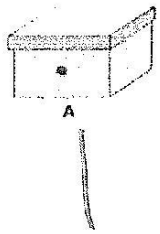
3 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

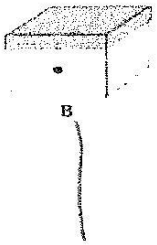
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

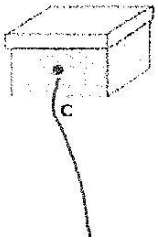
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não temos os olhos como os gatos.

Questão-problema:

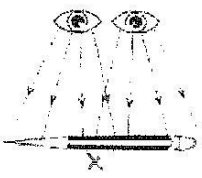
Porque não vemos os objetos no escuro?



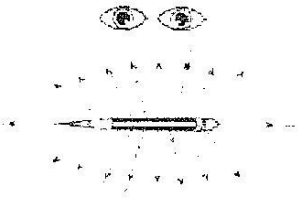
1. Responde à questão-problema acima. Porque não vemos

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz



Raios de luz



Porque vemos por ...

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

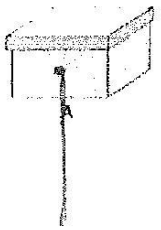
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

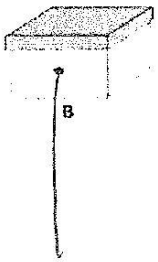
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

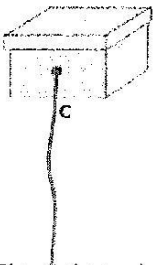
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não estão com luz própria e os B e C estão luminosa e reflete o objeto.

[redacted]

10/02/2021

Questão-problema:

Porque não vemos os objetos no escuro?

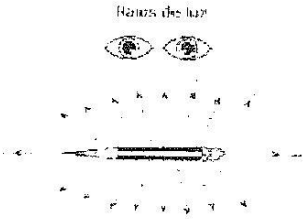


1. Responde à questão-problema acima. Porque está escuro.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).



X



Porque não não olhamos para [illegible]

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

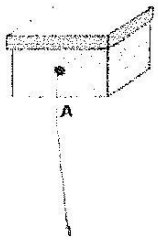
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

Marco

10/02/2013

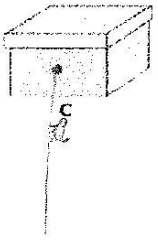
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não temos luminosos e não temos nada para luminar.

[redacted]

Questão-problema:

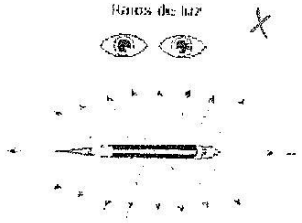
Porque não vemos os objetos no escuro?



1. Responde à questão-problema acima. Porque não temos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





X

Porque a luz reflete-se no lápis e vai para os meus olhos

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

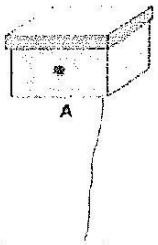
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

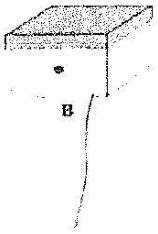
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

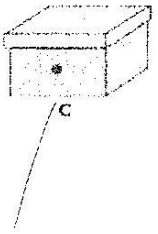
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não temos luz.

Questão-problema:



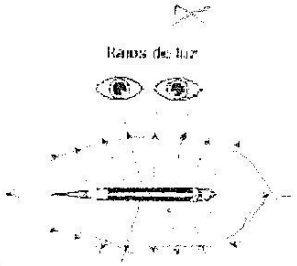
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Porque a luz reflete-se no lápis e vai para os nossos olhos.

Sessão 10.2.15

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

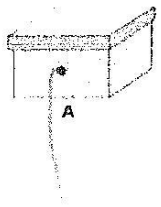
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista

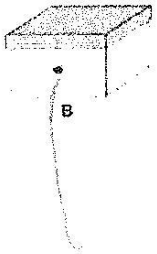
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

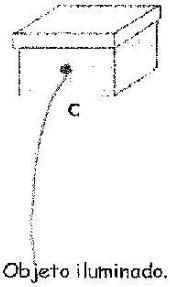
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não é luz

[redacted] 15/2/15

Questão-problema:



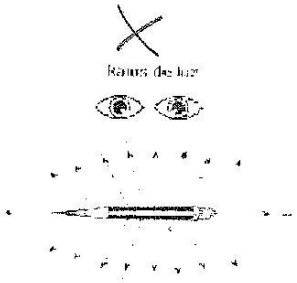
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Porque a luz refelete-se no lápis e vai para os nossos olhos.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

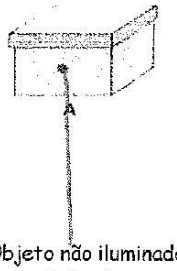
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

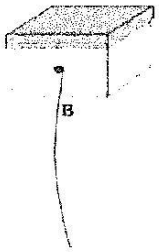
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

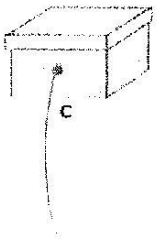
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não há luz.

[redacted]

10 02 2015

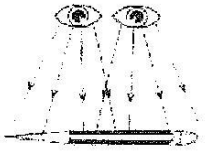
Questão-problema:

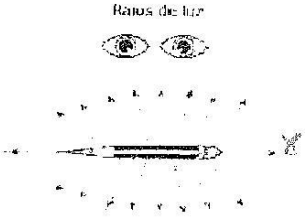


Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Eu escolhi isto porque

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

(2)

Santiago

10.09.2015

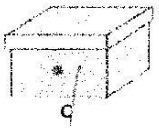
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não a luz e não temos visão normal.

[redacted] 10.02.15

Questão-problema:



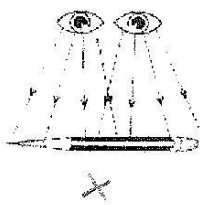
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Nós não vemos os objetos no escuro porque no escuro não nós não conseguimos ver nada.

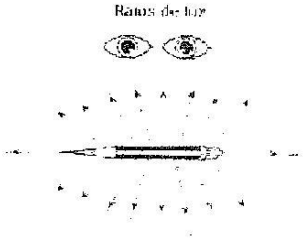
2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz



X

Raios de luz



Porque nós só conseguimos ver este objeto com luz.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Nós não vemos os objetos no escuro porque no escuro nós não conseguimos ver nada.

Questão-problema:



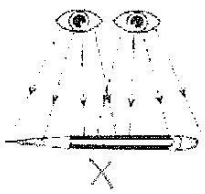
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque nós não temos luz para ver os objetos.

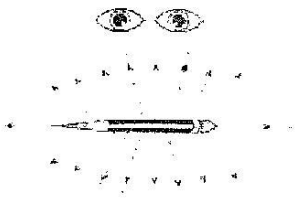
2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz



X

Raios de luz



Porque nós quando olhamos para um objeto vemos-o na parte de trás da cabeça.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

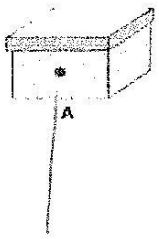
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

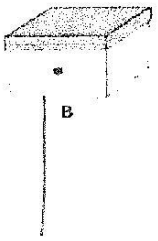
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

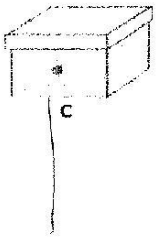
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque nós precisamos de luz para iluminar o objeto.

10.02.2021

Questão-problema:



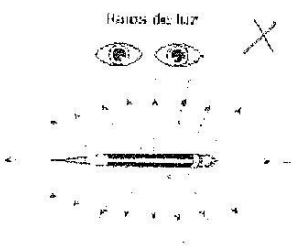
Porque não vemos os objetos no escuro?

1. Responde à questão-problema acima.

Porque a luz não está acesa.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

4 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

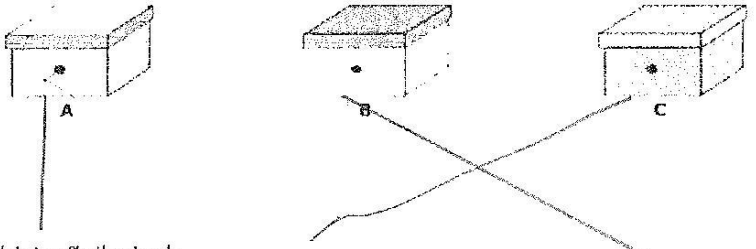
3 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.

Objeto luminoso.

Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque a luz não está ada



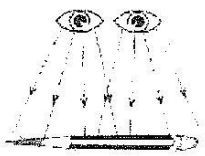
Questão-problema:

Porque não vemos os objetos no escuro?

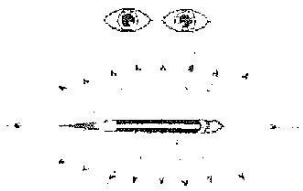
1. Responde à questão-problema acima.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz



Raios de luz



Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

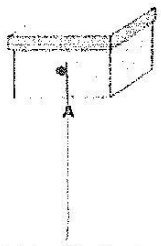
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

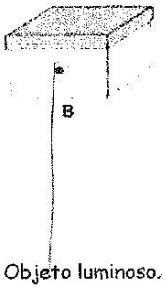
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B		X
C	X	

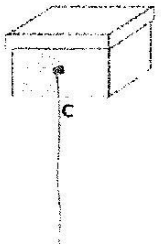
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não vemos nada e não há nada para ver.

[redacted] 10/2/15

Questão-problema:



Porque não vemos os objetos no escuro?

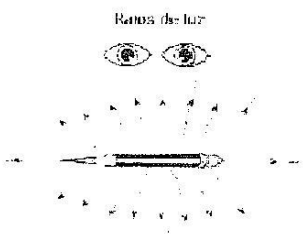
1. Responde à questão-problema acima.

Porque não tem luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).



X



Porque a luz reflete-se no lápis e vai para os nossos olhos.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

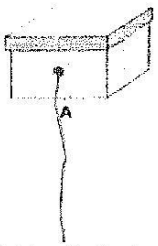
4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

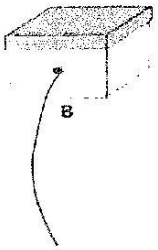
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

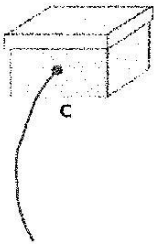
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não á luz

[redacted] 10/2/15

Questão-problema:

Porque não vemos os objetos no escuro?

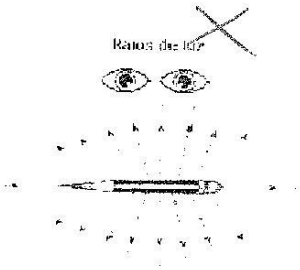


1. Responde à questão-problema acima.

Porque não temos luz.

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).





Porque a luz reflete-se no lapis e vai para os nossos olhos.

Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

3 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

4 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.


A


B


C

Objeto não iluminado e não luminoso.

Objeto luminoso.

Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque não á luz

Questão-problema:

Porque não vemos os objetos no escuro?

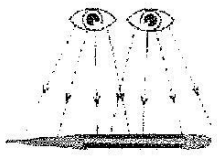


1. Responde à questão-problema acima.

Porque sem luz não se vê os objetos

2. Como pensas ser o trajeto da luz, quando estás a ver um objeto? (Assina a imagem que pensas representar a resposta correta e justifica a tua escolha).

Raios de luz ☐



Raios de luz ☒



Experimenta...

3. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

5 Verifica se consegues ver alguma coisa no interior da caixa.

2 Toma em atenção o nome da caixa (A, B ou C)

4 Cada caixa tem no seu interior objetos (um ou mais).

6 Regista o que observas na pergunta 5 deste guião (tabela).

1 Na tua mesa de trabalho estão três caixas pretas, cada uma com um orifício, fechadas e com um ou mais objetos lá dentro.

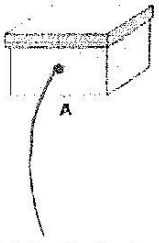
3 Escolhe uma das três caixas e, juntamente com a tua equipa, espreita para o interior da mesma.

Observa e Regista...

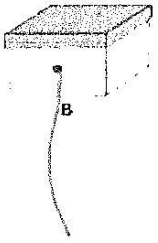
4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Caixa	Vejo o Objeto	Não vejo o objeto
A		X
B	X	
C	X	

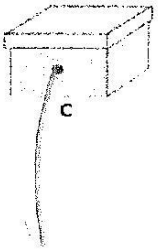
5. Associa as afirmações às imagens, ligando-as.



Objeto não iluminado e não luminoso.



Objeto luminoso.



Objeto iluminado.

6. Responde, novamente, à questão-problema:

"Porque não vemos os objetos no escuro?"

Porque sem luz não se vê os objetos

Anexo XXVIII – Produções dos alunos: Como se propaga a luz?

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

4 Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

2 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

3 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

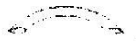
3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubo que ...

1

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se através de meio para a luz
Propaga

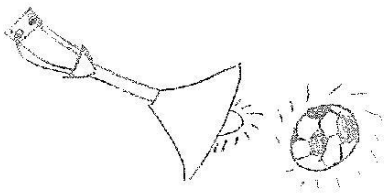
[redacted]

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__3__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

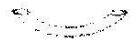
__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubo de plástico,
lanterna,
tubo de esponja.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se através de linha reta.

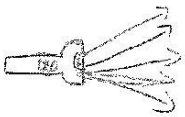
[redacted]/02/15

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.





Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__4__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__3__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

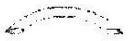
3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos que recebem, lanterna, tubos de esponja.

1

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se sempre em linha reta.

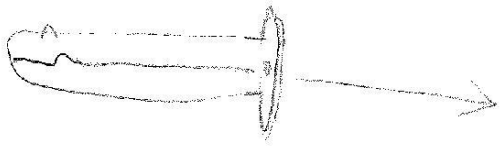
10/02/2015

Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

2 Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

3 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

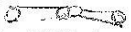
4 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D		X	
Situação E			

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em frente, porque na situação E) não se vê nada na situação C já.

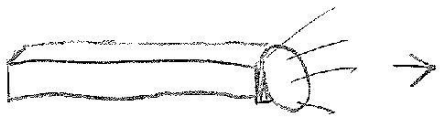
[redacted] 10/2/15

Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

2 Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

3 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

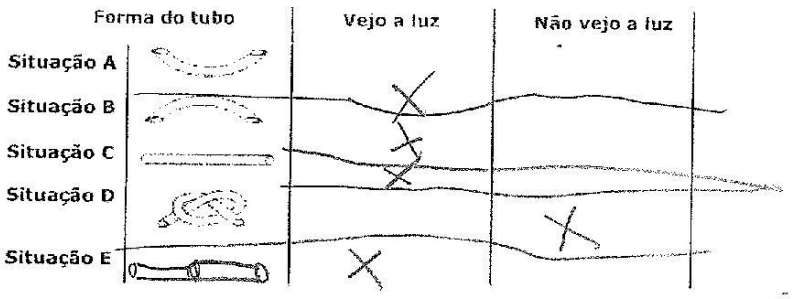
4 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).



5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via mas na situação C já se via

10.02.16

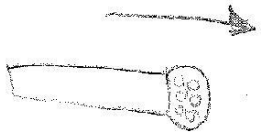
[redacted]

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

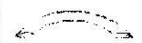
__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E		X	

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

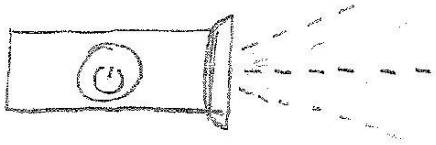
A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via, mas na situação C já se vê.

Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__5__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X
Situação B		X
Situação C	X	
Situação D		X
Situação E		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se

[redacted] 10/02/2014

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

2 Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

4 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

3 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

tubos e lanternas

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

	Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se por todos os lados.

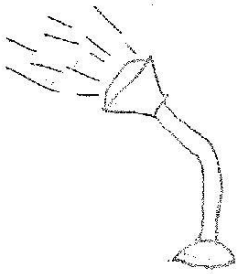
10.02.201

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

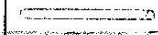
3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

É preciso de uma lanterna e um tubo

1

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

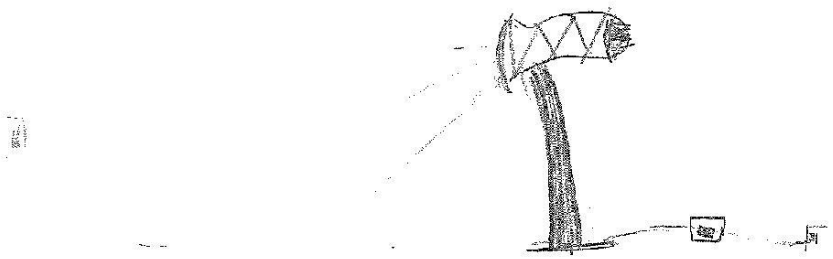
A luz propaga-se pela a frente.

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correta.

__2__ Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

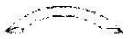
__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Um Tubo e uma lanterna

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

acendemos a luz e a direção que a luz faz é em frente.

[redacted] [redacted]

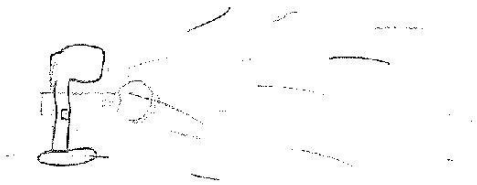
10.02.201

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

3 Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

2 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

4 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

É preciso uma lanterna e tubos.

1

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X
Situação B		X
Situação C	X	
Situação D		X
Situação E		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga nos tubos direitos.

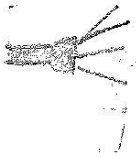


Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

2 Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

1 Usa um tubo e uma lanterna.

3 Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

4 Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

tubos e 1 lanterna

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A 		X
Situação B 		X
Situação C	X	
Situação D 		X
Situação E 		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

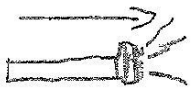
Podemos uma lanterna ligada para a frente.

Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

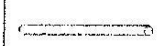
Tubos e lanternas.

1

P

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

	Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D			
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via mas na situação C já.

2

[redacted]

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__Usa um tubo e uma lanterna.

__3__Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas

Sara [illegible] 10/2/15

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A 	X	
Situação B 	X	
Situação C	X	
Situação D 		X
Situação E 	X	

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

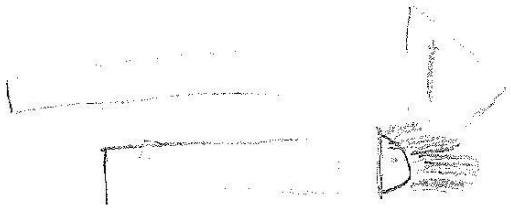
A luz propaga-se em frente. Porque
nisto cão D não se vê mas se situação
cá.

Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas.

[redacted] 10.2.15

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A	X	
Situação B	X	
Situação C	X	
Situação D		X
Situação E		

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em frente porque na situação D não se veria mas na situação C já.

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

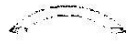
__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e lanternas

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E		X	

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em frente. Porque na situação D não se via, mas na situação C já.

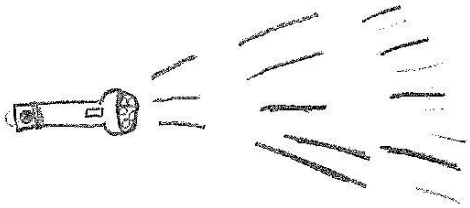
[redacted] 10/02/15

Questão-problema:

Como propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__4__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

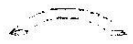
__3__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Precisamos de tubos e de uma lanterna.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A 		X
Situação B 		X
Situação C	X	
Situação D 		X
Situação E 		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se a todos os lados.

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.





Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__4__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

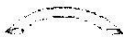
__3__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Tubos e uma lanterna.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo		Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X	
Situação B		X	
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propagase porque o fio tá direito.



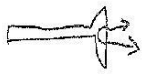
[redacted] 10/02/2015

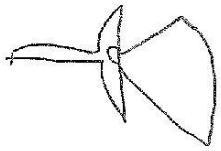
Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.





Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

tubos e lanternas.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A 		X
Situação B 		X
Situação C	X	
Situação D 		X
Situação E 		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

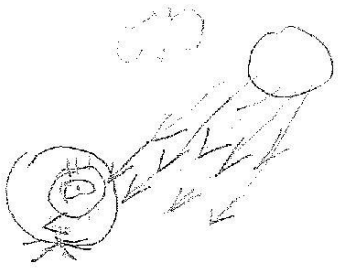
"Como se propaga a luz?"

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__4__ Experimenta colocar o tupo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__3__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?



Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

	Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A			X
Situação B			X
Situação C		X	
Situação D			X
Situação E			X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"



[redacted]

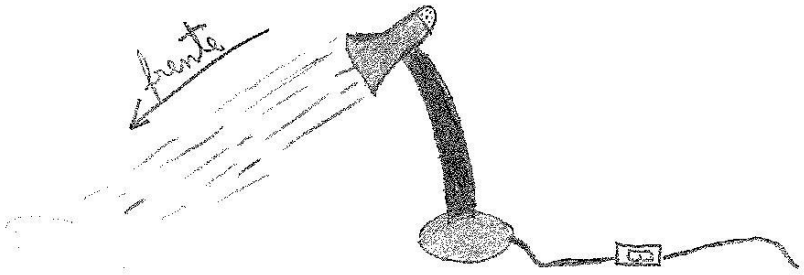
10/02/11

Questão-problema:

Como de propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.



Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__2__ Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__3__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Um tubo e a lanterina.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A		X
Situação B		X
Situação C	X	
Situação D		X
Situação E		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga-se em linha reta.

[redacted]

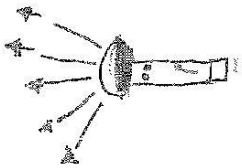
Questão-problema:

Como se propaga a luz?



1. Desenha como pensas que a luz se propaga.





Planeia...

2. Coloca por ordem as afirmações que se seguem, de modo a obteres o procedimento da tua experimentação correto.

__3__ Experimenta colocar o tubo em diferentes formas.

__1__ Usa um tubo e uma lanterna.

__2__ Coloca a lanterna acesa numa das extremidades do tubo, apontando para dentro.

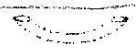
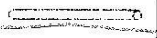
__4__ Espreita pela outra extremidade do tubo e verifica em que situação consegues ver a luz da lanterna.

3. Que materiais precisas para executar esta atividade?

Preciso de um tubo e uma lanterna.

Observa e Regista...

4. Preenche a tabela, registando o que observas (colocando X).

Forma do tubo	Vejo a luz	Não vejo a luz
Situação A 		X
Situação B 		X
Situação C 	X	
Situação D 		X
Situação E 		X

5. Responde, novamente, à questão-problema:

"Como se propaga a luz?"

A luz propaga reta

Anexo XXIX – Produções dos alunso: Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque é objetos que não dão para ver o que não estão.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

1

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B		X	
Plástico C	X		
Plástico D		X	
Espelho			
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

O objeto que deixa passar a luz não mistura e os que não deixam

[redacted] 10.02.1

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

eNão. Porque uns são transparentes e outros não. porque não brancos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um dos elementos segura o livro e os outro vão com varios materiais vê se consegue ler.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

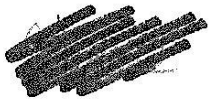
Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal	✓	X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			X
Plástico A			X
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X	X	
(...) pacote de bolachas		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Há uns transparentes e outros Brancos.



Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Uns materiais sim outros não.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Uma menina agora por exemplo num livro outro agora os materiais e vê se consegue ler.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...) tapa de barcos		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Uns sim e outros não.

[redacted]

10/02/2015

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não alguns materiais não se deixam atravessar.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um menino segura um livro acho que tem de estar aberto a segurar um livro e tem de ver se da para ver.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
~~Acetato não colorido~~			
~~Acetato colorido~~			
Plástico A			X
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...) pasta dos lenços		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

uns sim e uns não.

10.02.2015

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Há alguns textos não se vê a luz

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um menino tem que estar a segurar o livro e o outro tem que ver a letra no livro.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
~~Acetato não colorido~~			
~~Acetato colorido~~			
Plástico A			X
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(papel de lenço)		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não, se estiverem tortos não se vê a luz

[redacted]

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não porque nem Todos os materiais são iguais.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um menino agarra por exemplo num livro outro agarra em materiais e vê se consegue ler.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido	X		
Plástico A		X	
Plástico B			X
Plástico C		X	
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...) pacote batatas	X		

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

não porque nem tudo é nítido

[redacted] 10.02.15

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque os materiais não são todos iguais uns podem deixar a luz e outros não deixam passar a luz.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um mesmo objeto numa luz e o outro objeto na plástica A para ver se consegue ver as palavras que estão no lixo

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel		X	
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido	X		
Acetato colorido	X		
Plástico A		X	
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque os materiais não são todos iguais, e uns podem deixar luz e outros não.

[redacted] 06/02/2015

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque uns são transparentes e outros não.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Alguém agarra um livro e depois uma lanterna ilumina o livro.
Com papel celofane colorido tentam ler o que está escrito no livro.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel		X	
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			
Plástico C			
Plástico D			
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque uns eu não vejo o objeto e outros eu vejo o objeto.

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque uns são transparentes e outros não.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Alguém agarrou um livro e depois uma lanterna iluminou o livro.
Com papel celofane colorido, tentamos ler o que está escrito no livro.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel		X	
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			
Plástico C			
Plástico D			
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque se não vejo o objeto muito pouco nítido/mas se for nítido já consegui ver o objeto.

[redacted]

1.º Ano - Turma

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Porque os objetos não deixam.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Pegamos na lupa e tentamos ler aquilo que está no livro.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel		/	X
Papel vegetal		X	X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A		X	
Plástico B		/	X
Plástico C			X
Plástico D	X		
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			X

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não - os opácos não deixam.

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Porque os plásticos e os tecidos

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Vamos ao livro e descobrimos o que vamos os materiais

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			
Cartolina			+
Papel			+
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			X
Acetato colorido		X	
Plástico A			
Plástico B			+
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido		X	
(...)		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não [illegible] alguns não passa.

[redacted]

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.



Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel		X	
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido	X		
Acetato colorido	X		
Plástico A	X		
Plástico B		X	X
Plástico C			X
Plástico D		X	
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não porque não vejo objetos.

[redacted]

10/05/15

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. alguns materiais podem não se deixarem atravessar pela luz.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um menino tem de estar a segurar num livro depois uma pessoa tenta ler oque está lá escrito mas com as coisas lá frente dos olhos.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato ~~não~~ colorido			
Acetato ~~colorido~~			
Plástico A			X
Plástico B	X		
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...) ~~pacote de~~ lenços		X	

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Quando os objetos são cada vez mais
Nítidos cada vez se vê mais.





Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque há materiais que são transparentes e outros não.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Um menino agora por exemplo num livro outro agora em materiais e vê se consegue ler.





Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A		X	
Plástico B			X
Plástico C		X	
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)	X		

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não.

10.02.15

[redacted]

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não, porque alguns não opacos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna de uma mesa a um cartão á frente da lanterna e vemos se a luz passa.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			
Acetato não colorido			
Acetato colorido			X
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não, porque alguns não opacos.

[redacted] 10-02-15

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não, porque há objetos que não dão pela vista o que está atrás.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Uma menina pegou no livro de português (de uma pessoa a distância que tenta ler com os objetos.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítida	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal		X	
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B		X	
Plástico C	X		
Plástico D		X	
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Os objetos que deixam passar a luz não são nítidos e os que não deixam são objetos são nítidos.

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não Porque alguns não são.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna em cima de uma mesa e o cartão à frente da lanterna e vemos se a luz passa



10/2/15

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque alguns não opaco.

[redacted] 10/03/2015

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema. Não, Nem todos os objetos são opacos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Vamos usar uma lanterna com cara de outra cor e um cartão à frente da lanterna e vemos a luz não passa.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítida	Pouco nítido	
Cartão			
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A		X	
Plástico B		X	
Plástico C		X	
Plástico D		X	
Espelho		X	
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não porque alguns objetos não são.

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não porque algumas são opacos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna em cima de uma mesa e o cartão à frente da lanterna e vemos se a luz passa

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não, porque alguns são opacos.

[redacted] 10.2.2015

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque alguns são opacos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna em cima da mesa e o cartão à frente da lanterna e vemos se a luz passa

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D			
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque alguns não atravessam

Questão-problema:

Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema. Não. Porque alguns objetos são opacos

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna em cima de uma mesa e um cartão a frente e vemos se a luz passa.

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D			X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque alguns objetos não opacos.

Questão-problema:



Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

1. Procura responder à questão-problema.

Não. Porque alguns são opacos.

2. Tendo em conta os materiais apresentados em 3., elabora um texto onde apresentes o devido procedimento, para testares a tua resposta.

Colocamos uma lanterna em cima da mesa e cartão á frente da lanterna e vimos a luz passa

Observa e Regista...

3. Segurando cada um dos materiais diante dos olhos, tenta observar através deles (à mesma distância) cada objeto.

Os nossos registos

Material	Vejo o objecto		Não vejo o objecto
	Nítido	Pouco nítido	
Cartão			X
Cartolina			X
Papel			X
Papel vegetal			X
Acetato não colorido			
Acetato colorido			
Plástico A			X
Plástico B			X
Plástico C			X
Plástico D	X		X
Espelho			X
Celofane colorido	X		
(...)			

4. Responde, novamente, à questão-problema:

"Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?"

Não. Porque alguns são opacos

Anexo XXX – Produções dos alunos: Sabe ou nãp sabe?

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

São transparente

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Propaga com uma lentura

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não porque só são transparente

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

São transparente

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

É a luz

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Não se vê

[redacted]

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Se eu entrasse num quarto escuro eu via os objetos com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

com um tubo direito.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Porque uns são transparente e os outros não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chama-se luminoso

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Chama-se luminoso

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Chamam-se não luminoso

[redacted]

10/2/15

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Tendo uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Com a luz própria. X

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não INC

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se transparentes. C

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Sam o papel. X ?

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

E o papel que não deixa passar.



Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Com eles iluminados.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Pela Frente.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Porque nem todos são transparentes.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se Transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Translucido.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opaco.

[redacted] 10.2.2015

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Era preciso lanternas, luz, luz própria....

2. Completa a frase:

A luz propaga-se... em linha reta

A luz propaga-se para a frente.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Se estivesse tinta não se via a luz.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

São os translúcidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

São os opacos.

[redacted]

10.02.2015

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Ligando a lanterna ✓

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

A luz propaga-se quando o tubo está direito ?

Responde fazendo referência ao que observaste não concretizas generalizas

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não vê justificou

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se objetos nítidos ✗

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Objetos pouco nítidos ✗

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Objetos não nítidos ✗

10.02.15

[redacted]

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Posso visualizá-los com objetos luminosos.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

em linha reta.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não, porque uns são opacos.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se materiais transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Chamam-se materiais translúcidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Chamam-se materiais opacos.

[redacted] 10/02/2015

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Eu visualizo com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Por direito.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Os materiais que deixam passar a luz chama-se transparentes

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opacos.

[redacted]

16/09/13

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Com uma lanterna com pilhas.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Em uma lanterna.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Porque alguns materiais são opacos.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Translúcidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opacos.

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

com a lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Pelos cantos

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não sei

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Água

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Ovo cozido

[redacted]

Sabe ou não sabe?

10/2/2015

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Para poder visualizar alguns objetos numa sala.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Unicamente na direção que se reflete.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não todos não apenas alguns transparentes.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Chamam-se semi nítido

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Chamam opaco.

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Posso ver algumas coisas com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Sim

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Porque nem todos são nítidos.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

São materiais transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Iluminados

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Não iluminados



10/2/15

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Eu consigo visualizar alguns objetos porque tenho um objeto luminoso atrás

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

para a frente

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

São os translúcidos

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opacos.

10.02.15

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Com lanternas porque são objetos luminosos.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Em frente.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Porque alguns objetos são opacos.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Translúcidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opacos.

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Ligando a luz.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não, porque há objetos nítidos e objetos não nítidos.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Materiais nítidos.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Pouco nítidos

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Não nítidos.

[redacted] 10.02.15

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Com a lanterna

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

com uma lanterna

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não porque eles não são iguais

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

O plástico o papel o vidro

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

O papel

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

O espelho e o metal

[redacted] 19.2.15

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Tendo uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

Sendo ilominada (a)

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

translucidos

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

opacos

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Posso visualizar alguns objetos com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

em linha reta.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Os materiais chamam-se opacos.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Chamam-se pouco opacos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Chamam-se opacos.

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Visualizo com objetos luminosos.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

A luz propaga-se em linha reta

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparentes

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Translucidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opacos

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Podemos visualizar com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

em frente.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não porque nem todos são mitido.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Transparente.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Translucido

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Opaco.

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Posso visualizar algum objeto com uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

em linha reta.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Os materiais chamam-se mútidos.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Chamam-se poucos mútidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Chamam-se opacos.

10102 MS

Sabe ou não sabe?

1. Se entrares num quarto todo escuro, como poderás visualizar alguns objetos?

Para visualizar um objeto num quarto escuro temos de lhe apontar uma lanterna.

2. Completa a frase:

A luz propaga-se...

para todos os lados.

3. Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz?

Não. Se o objeto não for Nítido não se vê.

3.1. Como se chamam os materiais que se deixam atravessar pela luz?

Chamam-se objetos Nítidos.

3.2. E os que só se deixam atravessar parcialmente?

Mais ou menos Nítidos.

3.3. E os que não se deixam passar pela luz?

Nítidos.

Anexo XXXI – Produções dos alunso Autovaliação da atividade prático-investigativa sobre o Comportamento da luz

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

2

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

4

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

X Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulei a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

X Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

/ Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

X Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	✓
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;		X		
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

__X__Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

__X__Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X		
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

- [ ] Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!
- [ ] Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.
- [x] Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.
- [ ] Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

- [ ] Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.
- [ ] Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.
- [ ] Ouvi, mas por vezes falei demasiado.
- [x] Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

- [ ] Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.
- [x] Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.
- [ ] Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.
- [ ] Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

- [ ] Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.
- [ ] Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.
- [ ] Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.
- [x] Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

- [ ] Frases mal construídas e com erros frequentes.
- [ ] Algumas frases mal construídas e com alguns erros.
- [x] Frases bem construídas, embora com alguns erros.
- [ ] Frases bem construídas e sem erros.

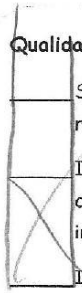
Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

- [ ] Tive conflitos frequentes com os meus colegas.
- [ ] Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.
- [ ] Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.
- [x] Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema



Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

- Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

__X__Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

__X__Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

__X__Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

__X__Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

__X__Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

__X__Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_____Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

__X__ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X		
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;		X		
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;		X		
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

X Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

X Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

X Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_X_Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

X Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nas momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_X_Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

X_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

X_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

X_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

__X__Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

_____Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

__X__Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

__X__Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X	X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

__X__Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

__X__Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_____Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

__X__Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

__X__Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____ Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__ Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____ Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendi	Compreendo um pouco	Compreendi	Compreendi perfeitamente
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.		X		
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;			X	
Verifiquei o que acontece quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)		X		

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

X Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

_____Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

__X__Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Correção científica

_____Apresentei incorreções frequentes ao nível dos conceitos científicos.

_____Apresentei algumas incorreções ao nível dos conceitos usados na investigação.

_____Ausência de incorreções ao nível dos conceitos, embora não estivesse clara a relação entre eles.

_X_Apresentei, relacionei e expliquei os conceitos de uma forma correta.

Ortografia e construção frásica

_____Frases mal construídas e com erros frequentes.

_____Algumas frases mal construídas e com alguns erros.

_X_Frases bem construídas, embora com alguns erros.

_____Frases bem construídas e sem erros.

Resolução de Conflitos

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Tive conflitos frequentes com os meus colegas.

_____Raramente tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_____Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo.

_X_Nunca tive conflitos com os meus colegas de grupo e contribui ativamente para os prevenir e resolver.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.			X	
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;				X
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;				X
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)				X

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

_____Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

__X__Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.

Autoavaliação

Qualidade da ilustração/esquema

_____Sem ilustração/esquema ou ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, sem relação com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

_____Ilustração/esquema feito de forma pouco cuidada, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais, mas relacionado com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

__X__Ilustração/Esquema cuidado, com alguns dos elementos essenciais e relacionada com os conteúdos essenciais recolhidos durante a investigação.

Conteúdos	Não compreendo!	Compreendo um pouco!	Compreendo!	Compreendi perfeitamente!
Demonstrei pensamento científico (prevendo, planificando, experimentando...), explicitando os diferentes fatores (variáveis) que podem influenciar as características e fenómenos estudados.				X
Compreendi que só vemos os objetos com luz própria ou quando estão iluminados;			X	
Reconheci que a luz se propaga em linha reta;		X		
Verifiquei o que aconteceu quando a luz incidiu em diferentes materiais (ex. espelhos, lentes, vidros coloridos, plásticos, cartões...)			X	

Autoavaliação

Coloca um X na afirmação que consideras que tem mais a ver contigo.

Contribuições pessoais

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Raramente apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Recusei-me a trabalhar!

__X__Apresentei algumas ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Nunca me recusei a trabalhar.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma. Esforcei-me no meu trabalho.

_____Apresentei ideias úteis durante o trabalho de grupo ou a discussão com a turma e estimulo a participação dos meus colegas. Contribui decisivamente para o sucesso do trabalho.

Tipo de interação verbal

Nos momentos de trabalho em equipa...

_____Estive sempre a falar e não permiti que mais ninguém fale.

_____Estive quase sempre a falar e raramente permiti que mais alguém falasse.

_____Ouvi, mas por vezes falei demasiado.

__X__Ouvi e falei de forma equilibrada.

Tomada de decisões

_____Não tentei resolver os problemas nem ajudei os meus colegas a resolvê-los.

_____Não sugeri nem melhorei soluções, mas estive disposto a experimentar as soluções propostas pelos meus colegas.

__X__Melhorei as soluções apresentadas pelos meus colegas.

_____Procurei ativamente e propus soluções para os problemas em causa.