

Investigação na Prática de Ensino Supervisionada

As atividades *Outdoor* como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico

**Relatório de Estágio apresentado para obtenção do grau Mestre em Ensino
do 1.º Ciclo e Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico**

Telma Cristina Carvalho Martins

Orientador:

Professor Doutor Bento Cavadas

2018, fevereiro

Dedicatória

Dedico este trabalho aos que sempre me apoiaram, aos que me incentivaram e a todos os que nunca deixaram de acreditar em mim.

Agradecimentos

Um agradecimento muito especial ao meu marido, que sempre me apoiou e me motivou, e à minha família e amigos que sempre estiveram do meu lado, compreenderam as minhas ausências e me apoiaram incondicionalmente.

À direção do CSPSMA e às minhas queridas colegas por terem suportado todo o trabalho quando não estive presente, obrigada a esta família.

Aos professores e colegas de turma pelo apoio e aprendizagens que sempre proporcionaram, em especial ao professor doutor Bento Cavadas e em particular aos professores do departamento de matemática e ciências que sempre estiveram presentes quando necessitei e me motivaram para a continuação e finalização do curso.

Obrigada!

Resumo

As atividades *Outdoor* como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico

O trabalho encontra-se organizado em duas partes. Na Parte I apresenta-se a reflexão sobre as experiências pedagógicas mais importantes realizadas durante a Prática de Ensino Supervisionada.

Na Parte II é apresentado um estudo sobre as atividades *Outdoor* como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico, desenvolvido numa turma de 5.º ano. O objetivo foi planificar e implementar uma atividade *outdoor* no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, e avaliar os seus contributos para as aprendizagens dos alunos. O guião da atividade foi o principal instrumento de recolha de dados utilizado. Os dados foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Através dos resultados constatou-se que conseguiram atingir a maioria dos objetivos de aprendizagem, verificando-se uma elevada taxa de sucesso, evidenciando que esta atividade *outdoor* contribuiu para a construção do seu conhecimento.

O feedback dos alunos mostrou a sua motivação e interesse em aprender em contacto com a natureza.

Palavras-chave: Atividades *Outdoor*, Ciências Naturais, Prática de Ensino Supervisionada, 2.º Ciclo.

Abstract

Outdoor activities as a teaching-learning strategy in Science teaching in Key Stage 2.

This final report is organized in two parts. In Part I the most important pedagogical experiences during the *Supervised Teaching Practice* are presented.

In Part II, it is presented a study about Outdoor activities as a teaching-learning strategy in Science in Primary Education- Key Stage 2, developed in a 5th grade class. The purpose of this study was to plan and implement an outdoor activity, in the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros, and to evaluate it's contribute to the students' learning. The activity's guideline was the main data collector's instrument. Data was quantitatively and qualitatively analysed. Through the obtained results with it was verified that they were able to achieve the proposed aims, and a high success rate was observed, evidencing that this outdoor activity contributed to the students' knowledge construction.

Students' feedback shows their motivation and interest in learning in contact with the natural environment.

Key Words: Key Stage 2, Outdoor Activities, Science, Supervised Teaching Practice.

Índice

Dedicatória.....	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice	vi
Índice de Quadros.....	viii
Índice de Figuras	viii
Introdução.....	1
Parte I – Prática de Ensino Supervisionada	2
1. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico	2
1.1. Caracterização do contexto sociogeográfico da instituição.....	2
1.2. Caracterização do agrupamento e das escolas	2
1.3. Caracterização da turma de intervenção da PES em 1.º CEB - 2.º ano.....	3
1.4. Caracterização da turma de intervenção da PES em 1.º CEB - 4.º ano.....	4
1.5. Planeamento da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo.....	6
1.6. Operacionalização da atividade educativa.....	7
1.7. Avaliação	11
2. Prática de Ensino Supervisionada em 2.º Ciclo do Ensino Básico	12
2.1. Caracterização do contexto sociogeográfico da instituição.....	12
2.2. Caracterização do agrupamento e da escola	12
2.3. Caracterização das turmas de intervenção da PES em 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais	14
2.4. Planeamento da Prática de Ensino Supervisionada em 2.º Ciclo.....	16
2.5. Operacionalização da atividade educativa.....	17
2.6. Avaliação	27
Parte II – As atividades “ <i>Outdoor</i> ” como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico	29
1. Introdução	29
2. Enquadramento Teórico	30
2.1 As atividades <i>Outdoor</i> e a sua importância no ensino das Ciências Naturais.....	30
2.2. Caracterização do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC)	31
2.2.3. Contexto geológico	32
2.2.4. História e cultura	32

2.2.5. Clima.....	33
3. Metodologia	33
3.1. Caracterização do estudo	33
3.2. Participantes.....	34
3.3. Instrumentos de recolha de dados e análise	34
3.4. Organização geral da atividade <i>outdoor</i>	35
3.5. Questões éticas do estudo	35
4. Apresentação e discussão dos resultados.....	36
P1 – Nem tudo o vento levou.....	36
P2 – As rochas e a sua utilização.	39
P3 – Os silos mouros.	41
P4 – Dólmen de Alcobertas.	42
P5 – Olho de Água.	43
Avaliação e comentários dos alunos	45
Conclusões	47
Considerações finais.....	49
Reflexão Final.....	49
Referências Bibliográficas.....	52
Anexos.....	54
Anexo I – Guião da atividade prática.	54
Anexo II – Atividade prática- A água como solvente.....	57
Anexo III – Ficha de Autoavaliação de Matemática/ FQ/ Ciências Naturais/ Informática	59
Anexo IV – Ficha de exercícios de Ciências Naturais.....	60
Anexo V – Guia da atividade <i>outdoor</i> (aluno).	61
Anexo VI – Entrevista à professora cooperante.....	72
Anexo VII - Guia da atividade <i>outdoor</i> (professor).....	77
Anexo VIII – Autorização para a participação em visita de estudo.	87

Índice de Quadros

Quadro 1 - Caraterização da turma de 2.º ano de escolaridade.....	3
Quadro 2 - Caraterização da turma de 4.º ano de escolaridade.....	4
Quadro 3 - Caracterização da turma de 5.º ano de escolaridade.	14
Quadro 4 - Caracterização da turma de 6.º ano de escolaridade.	15
Quadro 5 - Caracterização da turma de 6.º ano de escolaridade – Ensino articulado de música.	15

Índice de Figuras

Figura 1 Confeção de Pizza.....	10
Figura 2 Preparação de Ingredientes.....	10
Figura 3 Resultado Final.....	11
Figura 4 Confeção de Pizza.....	11
Figura 5 Cartaz em construção.....	18
Figura 6 Apresentação de cartaz.....	18
Figura 7 Apresentação de cartaz.	18
Figura 8 Exemplo de questões do quiz utilizado na aula de revisões - jogo Kahoot.....	19
Figura 9 Documento fornecido aos alunos para o início da atividade.....	20
Figura 10 Cartaz sobre a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas.	21
Figura 11 Demonstração do volume de objetos.	24
Figura 12 Problema apresentado aos alunos sobre a medição do espaço ocupado por algumas amostras de rocha.....	24
Figura 13 Resolução do problema do espaço ocupado por algumas amostras de rocha.	25
Figura 14 Mapa do PNSAC.....	31
Figura 15 Vista geral do moinho de vento (Chãos-Alcobertas).....	36
Figura 16 Mó do moinho de vento.....	37
Figura 17 Resposta de um dos alunos.....	37
Figura 18 Pedreira situada na aldeia de Chãos.....	40
Figura 19 Silos situados em Alcobertas.....	41
Figura 20 Opinião de um aluno sobre as atividades.....	41
Figura 21 Dólmen de Alcobertas.....	42
Figura 22 Nascente do Olho de Água em Alcobertas.....	44
Figura 23 Painel de azulejos que retrata a azáfama da nascente.	45

Introdução

O presente relatório de estágio surge no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES) no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) - Matemática e Ciências Naturais do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

O objetivo principal deste documento é apresentar de forma detalhada e fundamentada a minha experiência em contexto de estágio durante os quatro semestres de PES, nomeadamente as atividades desenvolvidas, as dificuldades sentidas e como foram ultrapassadas. Inclui ainda o trabalho de pesquisa que surgiu no decurso da prática pedagógica, podendo assim mostrar o percurso formativo que desenvolvi ao longo do curso numa lógica de reflexão e autoavaliação. A PES inserida no percurso de formação de docentes, de acordo com o Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio, constitui-se como o momento distinto de aprendizagem e mobilização dos conhecimentos e competências adquiridos ao longo do período de formação de docentes e na verificação da aptidão dos formandos como futuros profissionais da educação, capazes de responder às exigências da função docente.

O presente relatório é constituído por duas partes. A parte I contém uma síntese reflexiva sobre a experiência de estágio vivenciada ao longo da PES no 1.º CEB e em Ciências Naturais e Matemática do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Esta parte inclui uma breve caracterização dos diferentes contextos e práticas de ensino realizadas. A parte II apresenta uma análise sobre as atividades *outdoor* como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico, com alunos de uma turma do 5.º ano do 2.º CEB através da realização de atividades práticas no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros.

Na parte II começa-se por apresentar os motivos da escolha do tema aos quais se segue o enquadramento teórico, apresenta-se a metodologia adotada, caracterizam-se os participantes do estudo, bem como os instrumentos de recolha de dados utilizados e, por fim, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos, finalizando-se com as considerações finais.

Conclui-se o relatório através de uma reflexão final onde se pondera sobre o percurso de formação realizado ao longo do Mestrado.

Parte I – Prática de Ensino Supervisionada

1. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico

Os estágios em 1.º CEB, realizados ao longo do Mestrado, decorreram em duas escolas de um agrupamento de escolas do concelho de Rio Maior. O primeiro estágio decorreu de 5 de novembro a 21 de dezembro de 2015 com uma turma de 2.º ano e o estágio com a turma de 4.º ano ocorreu entre 5 de abril e 20 de maio de 2016.

1.1. Caracterização do contexto sociogeográfico da instituição

O concelho de Rio Maior situa-se numa área onde as influências do Ribatejo e do Litoral se misturam, proporcionando assim um lugar cheio de originalidade, apelidado de “Estremadura Ribatejana”. Segundo o Projeto Educativo (2012-2015), Rio Maior é um município com uma área de 272,18 km², pertencente ao distrito de Santarém com 11 500 habitantes.

A sede de município encontra-se dividida em 14 freguesias: Alcobertas, Arroquelas, Arruda dos Pisões, Asseiceira, Assentiz, Azambujeira, Fráguas, Malaqueijo, Outeiro da Cortiçada, Ribeira de São João, Rio Maior, S. João da Ribeira, S. Sebastião e Marmeleira.

A freguesia com maior população e dimensão é Rio Maior, seguindo-se Alcobertas, S. João da Ribeira e Asseiceira. O nome Rio Maior surgiu devido às várias linhas de água que percorrem todo o território.

1.2. Caracterização do agrupamento e das escolas

O Projeto Educativo (2012-2015) refere que a escola sede do Agrupamento se localiza em Rio Maior, servindo a população de Rio Maior, bem como as populações envolventes.

O Agrupamento é constituído por diversas unidades educativas: jardins-de-infância, escolas básicas do 1.º ciclo e a escola básica integrada que dá o nome ao agrupamento/sede (Avaliação externa das escolas, 2012).

Segundo o Projeto Educativo (2012-2015) o Agrupamento trabalha em torno de 3 eixos educativos essenciais: “A qualidade educativa”, “A Cidadania” e a “Integração, qualidade e equidade de oportunidades”. O primeiro eixo visa a criação de estratégias e objetivos de forma a melhorar o desempenho escolar dos alunos. O segundo eixo consiste em educar para os valores tais como: responsabilidade, respeito, participação ativa, tolerância, solidariedade, cooperação, autonomia, disciplina e cumprimento de regras. Por último, o terceiro eixo pretende desenvolver a tradição de uma escola inclusiva, valorizando o respeito e a diferença.

O Agrupamento defende que para que exista equidade de oportunidades deve-se ter em conta as diferentes motivações das crianças, sendo fulcral que a escola disponha de uma vasta

diversidade formativa. Deste modo, o lema do projeto educativo designa-se “Articular para o sucesso”, daí o facto de ser mencionado que o agrupamento pretende ser uma Escola de referência no que respeita ao sucesso académico e profissional dos seus alunos, quer a nível local e nacional, pela qualidade do ambiente interno, as relações externas e a satisfação das famílias.

O Agrupamento refere que tem como missão prestar um serviço educativo de excelência à comunidade, de modo a contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes dos seus direitos e deveres. Possibilitando-os assim, de atuar como agentes de mudança, num ambiente aberto, participativo e integrador. Uma vez que se trata de uma escola consagrada de valores de exigência e responsabilidade, valoriza-se o conhecimento dos alunos, permitindo-lhes a continuação dos estudos.

Conforme mencionado no Projeto Educativo (2012-2015) este “pretende ser um instrumento de gestão coerente, procurando apontar estratégias no sentido de alcançar as metas identificadas para cada prioridade, tentando respeitar sempre, as particularidades próprias dos vários estabelecimentos de educação” (p.3).

De acordo com o artigo 7.º do Regulamento Interno (2014-2017), o Agrupamento é composto por 4 valências, nomeadamente a educação pré-escolar, o primeiro ciclo do ensino básico, o segundo ciclo do ensino básico e o terceiro ciclo do ensino básico. A educação pré-escolar dispõe de 3 estabelecimentos de ensino, o primeiro ciclo do ensino básico está disponível em 4 estabelecimentos, no que respeita ao segundo e terceiro ciclo o Agrupamento dispõe da escola sede.

O Agrupamento é gerido pelo Diretor do Agrupamento, assumindo formalmente funções nessa qualidade para o quadriénio 2013/2017. O Diretor tem um profundo conhecimento dos pontos fortes e dos pontos fracos do Agrupamento, considerando que durante 8 anos fez parte da equipa de gestão liderada pelo anterior Diretor, partilhando assim a concretização de vários desafios e grandes responsabilidades na construção e dinamização do projeto educativo.

1.3. Caracterização da turma de intervenção da PES em 1.º CEB - 2.º ano

No quadro seguinte (Quadro 1), apresenta-se uma breve caracterização da turma de 2.º ano com a qual se desenvolveu o estágio.

Turma de 2.º ano	
Número de alunos	19
Idades	6 – 8 anos
Género	12 meninas e 7 meninos
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	0
Alunos retidos no ano anterior	0

Quadro 1 - Caracterização da turma de 2.º ano de escolaridade.

A turma era um grupo constituído por 19 alunos, sendo 7 do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Destas 19 crianças apenas 3 não tinham irmãos, 8 alunos usufruíam de apoio económico, tendo sido atribuído escalão A a 4 deles e escalão B aos outros 4. A maioria dos alunos almoçavam no refeitório da escola, exceto duas alunas que moravam muito perto da escola e então iam almoçar a casa. Nas Atividades de Enriquecimento Curricular participavam 17 alunos da turma.

A turma tinha alunos nascidos em 2007 e 2008, uma grande parte de 2008 (14 alunos), dos 19 alunos da turma 14 viviam com ambos os pais e 5 residiam apenas com a mãe. Dos 38 pais e mães, apenas 6 estavam desempregados. Relativamente à formação académica dos pais e encarregados de educação, segundo o plano de turma, 2 são licenciados, 10 possuem o 12º ano e os restantes têm habilitações entre o 6º e o 9º ano de escolaridade.

O grupo era composto por crianças calmas, muito curiosas, simpáticas e afetivas. Gostavam muito de conversar, partilhar momentos e experiências que vivenciavam no recreio ou em suas casas. Senti que estas crianças me queriam integrar nas suas vidas, gostavam de se dar a conhecer. Dentro da sala de aula eram, por norma, atentas e muito curiosas, gostavam muito de colocar questões. Demonstraram ser uma turma coesa e unida, havendo sempre alguns casos de disparidade, revelavam uma relação muito próxima com a professora cooperante, que já os acompanhava desde o 1º ano.

A turma mostrava uma grande motivação para a aprendizagem, eram pontuais e assíduos. Por vezes demonstravam alguma dificuldade de concentração, e também ao nível da leitura e da escrita.

1.4. Caraterização da turma de intervenção da PES em 1.º CEB - 4.º ano

O estágio em 4.º ano foi realizado com uma turma constituída por 20 alunos, dos quais 8 eram rapazes e 12 raparigas, tal como descrito no quadro 2.

Turma de 4.º ano	
Número de alunos	20
Idades	9 – 11 anos
Género	12 meninas e 8 meninos
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	0
Alunos retidos no ano anterior	0

Quadro 2 - Caraterização da turma de 4.º ano de escolaridade.

A turma de 4º ano, com quem tive oportunidade de estagiar era uma turma calma e atenta, os alunos prestavam atenção, eram silenciosos, não perturbavam o decorrer das aulas e

mantinham um bom comportamento. Era uma turma que respeitava bem as orientações dos professores, aprendiam de forma fácil, a professora explicava e os alunos normalmente compreendiam bem. A turma cumpria as regras de funcionamento da sala de aula, por exemplo, colocando o dedo no ar quando queriam falar. Para além disso, a turma era muito motivada para a aprendizagem, na medida em que os alunos colocavam muitas questões e demonstravam muita curiosidade. Assiduidade e pontualidade eram também um ponto forte deste grupo. Tinham, também, uma boa relação entre pares e com os professores porque por norma não havia discussões, e quando existiam algumas divergências a professora exigia que tudo ficasse resolvido no momento. Os alunos eram por norma pacíficos, falavam e conversavam entre si e nos corredores sentia-se que os professores simpatizavam com eles, havendo algumas brincadeiras e conversas entre estes.

Por tudo isto, considerei fácil trabalhar com esta turma, a minha prestação enquanto professora foi tranquila, a turma participou de forma ativa nas atividades que preparei, senti que estavam entusiasmados e interessados nas minhas aulas, nas atividades que propus. Por vezes senti que alguns alunos (os mais perspicazes) tentavam aproveitar-se do facto de ser uma professora nova para eles, sem muita experiência. Alguns alunos tentavam falar mais, distrair os colegas, diziam algumas piadas para destabilizar a turma, mas eu consegui manter a ordem e captar a sua atenção para a aula. Quando o comportamento de alguns alunos começava a ser desproporcional ao bom funcionamento das atividades letivas pedia com um tom de voz e um olhar mais firmes, que tivessem atenção ao comportamento. Posso dizer que consegui atingir esse objetivo, sinto que a turma me respeitou sempre, bem como eu os respeitei a eles. No entanto, foi muito desafiante, havia um aluno que tinha uma personalidade bastante fincada, o que por vezes me deixava ansiosa, pois a sua obstinação chegou a ser desconcertante. Esta foi uma experiência que gostei muito, ter alunos assim é realmente fantástico, no sentido de serem exigentes para o professor, desafiantes, o que nos faz sempre crescer e aprender cada vez mais. Este aluno tinha sempre algo a dizer, colocava questões pertinentes às quais eu respondia, mas ele não se convenciu e queria sempre mais, as suas ideias eram muito fixas, a resposta à sua ideia tinha de ser exposta várias vezes e de diferentes formas, levando-me por vezes a ter de usar explicações alternativas.

A turma era composta por 20 elementos, 8 do sexo masculino e 12 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 9 os 11 anos de idade, todos os alunos da turma almoçavam na escola e apenas 1 aluna não participava nas Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC). Esta turma tinha, segundo o horário, Iniciação à Língua Inglesa à segunda e à quinta-feira, Atividade Físico/Desportiva à quarta e à sexta-feira e Ensino Experimental das Ciências à terça-feira.

As famílias dos alunos residiam maioritariamente fora da freguesia, sendo residentes na freguesia da escola apenas 6 das famílias dos alunos desta turma. Dos pais destes alunos 4 estavam desempregados e 8 não indicaram qual era o seu emprego ou se estavam empregados.

Das 20 crianças desta turma, 3 viviam em situação de família monoparental, residindo apenas com a mãe. Segundo Mioto (1997), “a família pode ser definida como um núcleo de pessoas que convivem em determinado lugar, durante um lapso de tempo mais ou menos longo e que se acham unidas (ou não) por laços consanguíneos”, quando existem crianças que vivem em situações monoparentais, algumas atitudes por parte das crianças podem por vezes revelar-se diferentes e inquietantes. Durante o estágio pude verificar que apesar de existirem crianças nessas situações, tinham comportamentos adequados, embora estivesse atenta, pois, nestes casos pode haver uma maior necessidade de carinho e atenção. A situação familiar depende do relacionamento que existe entre todos, não é relevante se a criança vive com o pai ou com a mãe, ou até com a avó, o que realmente importa é o afeto, o respeito, a atenção, e até mesmo a definição de limites e regras.

1.5. Planeamento da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º Ciclo

A planificação das aulas baseou-se na consulta da planificação anual do agrupamento e nas planificações semanais cedidas pelas professoras cooperantes. O objetivo era dar continuidade ao trabalho iniciado pelas professoras cooperantes, bem como organizar os conteúdos a lecionar no tempo e no espaço pretendido para desenvolver o processo de ensino-aprendizagem da melhor forma possível. Outros documentos orientadores como o Plano Anual de Atividades do Agrupamento, o Projeto Curricular de Turma, os Programas e as Metas Curriculares do Ensino Básico (Ministério da Educação 2013) apoiaram igualmente o planeamento da PES, neste contexto de intervenção.

A planificação das aulas e das atividades foi realizada de forma autónoma, pensada para alcançar cada aluno da turma, mobilizando alguns dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso de formação, colocando em prática estratégias que permitem aprendizagens em diversos domínios curriculares. A integração das crianças e das suas famílias, bem como da comunidade de uma forma geral, foi evidenciada na planificação, assim como a transversalidade e interdisciplinaridade dos conteúdos.

Uma das preocupações no procedimento de planificação foi envolver os alunos utilizando estratégias de ensino e aprendizagem e atividades que permitiam o seu envolvimento, recorrendo, por exemplo, a jogos e recursos diversificados, à pesquisa autónoma, ao trabalho em grupo, às atividades de expressão plástica e dramática, a saídas de campo, à realização do trabalho experimental. Com efeito, pretendeu-se que a abordagem em estágio não se centrasse apenas no recurso aos manuais escolares, apesar de este constituir o principal recurso didático-pedagógico para grande parte dos docentes (Guimarães, 2007).

1.6. Operacionalização da atividade educativa

Ao longo da intervenção em estágio no 1.º CEB, foram abordados diversos conteúdos das áreas disciplinares de Português, Estudo do Meio, Matemática, Expressão e Educação Plástica e Dramática. Nos estágios em 2.º e 4.º ano, desenvolveu-se a articulação dos conteúdos programáticos explorados nas várias áreas de ensino com o quotidiano dos alunos, tentando relacionar e simplificar o processo de ensino-aprendizagem. Seguem alguns exemplos de como essa articulação foi realizada.

Num processo de aprendizagem ao longo da vida, é fundamental o professor estar em constante formação, adotando uma postura reflexiva, baseada em leituras, vivências de práticas e na investigação sobre a prática.

Todas as aulas devem ser preparadas pelo professor, deve fazer-se um aprofundamento dos conteúdos a trabalhar, o professor deve sentir-se confiante relativamente ao que vai abordar com os seus alunos. Inforsato e Santos (2011, p.86) alegam que a aula, como todas as atividades humanas que ocorrem de modo formal por meio de condições estabelecidas previamente, requerem organização mental para a sua realização. Organizar-se para a ação é um ponto importante para o aumento da probabilidade de sucesso de qualquer trabalho dessa natureza. Assim, se queremos que haja êxito nas nossas ações, temos de recorrer a uma planificação eficaz. Planificar, é uma atividade inerente ao ser humano. A atitude de planear acontece naturalmente, justamente pelo facto de o homem necessitar de se organizar mentalmente para dar início a atividades e realizações.

Turma do 2.º ano

A planificação que elaborei inicialmente para a turma do 2.º ano não era muito complexa, pelo que, a professora supervisora indicou alguns pontos a melhorar. Através da transposição dessas indicações para a planificação fiquei a sentir-me melhor preparada para lecionar as aulas. Considero muito importante o professor sentir-se confiante, firme e assertivo, preparado para ensinar os conteúdos que preparou. Entendi que é importante a planificação ser um reflexo de todos os processos e desenvolvimentos a ter durante a aula, possibilitando qualquer professor a pegar na planificação e conseguir dinamizar a aula através desta.

De seguida, irei apresentar alguns aspetos que ocorreram durante a atividade letiva e cuja reflexão me levou a melhorar as minhas práticas.

Durante uma atividade de Matemática, estava a explicar no quadro um exercício de cálculo mental. Percebi que alguns alunos não tinham entendido o exercício, e então voltei a explicar da mesma forma, mas durante a explicação notei que esses alunos continuavam sem entender. Expliquei de forma diferente, dei exemplos diferentes, e assim consegui que os alunos adicionassem ou subtraíssem mentalmente uma dezena.

Compreendi, que na altura da planificação, o professor deve equacionar mais do que uma forma para explicar os conteúdos porque nem todos os alunos interpretam da mesma maneira a explicação do professor. Por vezes basta dar um exemplo diferente, ou referir o exercício com algo relacionado com o cotidiano para que os alunos compreendam.

A questão do “dobro”, nem sempre é fácil ensinar aos alunos. Duas vezes um número, remete-nos para o dobro desse mesmo número, por exemplo: $2 + 2$ são 4, 2 vezes o 2 são 4, então e se for o 5? $5 + 5$ são 10, 2 vezes o 5 são 10. Qualquer número adicionado a si próprio ou multiplicado por 2 é o seu dobro.

Para algumas crianças entender este método não é de todo fácil. Dei exemplos com imagens (desenhos no quadro) e resultou. Por vezes os alunos necessitam de visualizar as explicações relacionadas com a Matemática, desta forma a compreensão de conceitos e o desenvolvimento de capacidades de expressão gráfica é auxiliada e simplificada.

As crianças são perspicazes e bastante curiosas, querem sempre saber mais. Para o professor não basta saber o que é pretendido ensinar, mas sempre um pouco mais, para estar prevenido, para eventuais questões e curiosidades. Como é óbvio não existe “o sabe tudo”, e em conversas com diversos professores cheguei à conclusão de que o melhor, quando não se sabe responder a uma questão, é admitir que não se sabe e solicitar uma pesquisa sobre o tema, ou informar que se responde na próxima aula porque se vai pesquisar. Os alunos têm de perceber que o professor não sabe tudo, e que também passa por processos de aprendizagens e avaliações.

O Estudo do Meio é uma área em que os alunos sentem um grande entusiasmo pelos temas abordados. Segundo a minha observação e intervenção, constatei que como os assuntos estão maioritariamente relacionados com o dia-a-dia, os alunos sentem-se muito mais interessados e participativos, intervindo muito mais nesta área de conteúdo. Recordo uma aula de Estudo do Meio em que abordei o tema da segurança e prevenção rodoviária e discuti com a turma a forma correta de atravessar a via de circulação numa passadeira. Foi muito interessante porque criei com os alunos, dentro da sala de aula, um cenário onde estes puderam exemplificar como fariam (eu estava com um aluno e à nossa frente, do outro lado da estrada estava um outro aluno. Tínhamos a passadeira entre nós e queríamos atravessar para ir ter com o aluno à outra margem. Como fazer? O aluno que estava comigo tinha de explicar os procedimentos). Os colegas apontavam os erros que detetavam e melhoravam a forma de procedimento e assim todos compreenderam como proceder para atravessar a estrada de forma correta e segura.

Em Português foi explorado o texto “O que é que eu vou ser”, através da leitura e interpretação do texto e da realização de alguns exercícios de gramática. Interligando o Português com a Expressão Dramática realizou-se ainda um jogo de papéis, a pares. Cada aluno retirou um papel da caixa que a professora disponibilizou (cada papel tinha o nome de uma profissão). Os alunos deviam discursar conforme a sua profissão, criando um diálogo com o seu colega, dando pistas aos colegas da plateia para que adivinhassem a sua profissão.

Turma do 4.º ano

Neste contexto de intervenção senti-me muito bem no papel de professora, como tenho vindo a sentir-me ao longo de todo este percurso de formação. Consegui gerir a turma, os alunos escutavam o que era dito, respondiam às minhas questões e solicitações, a professora cooperante alertou os alunos que o meu papel era o de professora e que queria que eles tivessem a atitude que costumavam ter com ela. Conquistei o respeito dos alunos tentando seguir a linha de orientação da professora cooperante, eles mostraram-se colaboradores e acatavam as minhas instruções. Um bom ambiente na sala de aula, caracterizado pelo respeito mútuo entre alunos e professor propicia os processos de ensino e de aprendizagem.

Na opinião de Fernandes (2008) os profissionais da área da Educação têm uma posição privilegiada, uma vez que todos os dias se deparam com situações que conferem oportunidades de marcar positivamente o presente e certamente o futuro de crianças e jovens com os quais existe interação. Neste contexto, a influência do professor, não se limita ao ensino de competências e comportamentos, mas também marca os alunos ao nível dos afetos, podendo motivá-los a envolver-se no trabalho, e estes, por sua vez, permitirem ao professor sentir que pode fazer a diferença.

Considero que todos os estágios foram extremamente desafiantes para mim enquanto professora, pois de estágio para estágio o grau de exigência aumentou e isso foi motivador. A professora supervisora solicitou um desempenho mais inovador na dimensão da prática profissional e da reflexão sobre a ação, de forma a que conduzisse pelo caminho da interdisciplinaridade, evidenciando a aprendizagem centrada no aluno, com raízes no trabalho colaborativo e inovador, e no desenvolvimento de competências sociais, comunicacionais e de cidadania. Então decidi avançar sem medo e dinamizar aulas mais dinâmicas, onde a interdisciplinaridade fosse evidenciada e aproveitada ao máximo. A professora foi uma bela ajuda, um apoio fulcral neste percurso pelo caminho da interdisciplinaridade. Os trabalhos de grupo foram algo desafiante, o que não deixa de ser novidade, pois os alunos quando trabalham em grupo acabam por estar mais próximos uns dos outros o que proporciona mais conversa e existem mais probabilidades de não estarem atentos. As vantagens do trabalho de grupo são diversas. Segundo Reis, (2013), esta dinâmica de trabalho conduz à aprendizagem de uma maior quantidade de informação, leva ao aumento da confiança e da motivação para as aprendizagens, bem como ao desempenho académico, sendo que as competências de pensamento crítico também são desenvolvidas à semelhança das atitudes mais positivas em relação ao tema em estudo. Ao nível social, o trabalho em grupo influencia uma maior aceitação das diferenças entre pares e ajuda a promover as competências interpessoais.

Durante este estágio desenvolvi atividades que relacionam entre si conteúdos de diversas áreas, a interdisciplinaridade segundo Pombo (1994), é considerada uma experiência de ensino

envolvendo a combinação de duas ou mais disciplinas, tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese comum às diversas disciplinas envolvidas. Este processo de ensino aprendizagem exige um elevado grau de organização e um trabalho continuado entre áreas envolvidas.

Por exemplo, na minha última semana de intervenção consegui interligar a matemática com o português e o estudo do meio, com atividades simples e que despertam o interesse dos alunos. Cruzei o livro “Ciclo do Pão”, com o tipo de texto instrucional (receita de pizza), o conteúdo das medidas e desenvolvi uma atividade em que os alunos confeccionaram uma pizza para o lanche. Iniciei a atividade recordando os alunos sobre o ciclo do pão, estudado no dia anterior. Os alunos leram a receita da pizza e recordamos o tipo de texto instrucional, para a confeção da pizza os alunos mediram os ingredientes (Figura 1) e ao juntar o sal na água morna observámos que o sal se dissolveu (Estudo do Meio). Numa atividade interessante consegui trabalhar com eles vários conteúdos e todos estiveram empenhados neste trabalho de grupo (Figuras 2 e 3), e o melhor de tudo, foi o resultado final (Figura 4). Todos adoraram a pizza, estava deliciosa e foi muito bom poder olhar para a satisfação dos alunos ao comer a pizza que eles próprios tinham confeccionado, sentiam-se orgulhosos do seu trabalho.



Figura 1. Preparação de Ingredientes



Figura 2. Confeção de Pizza



Figura 3. Confeção de Pizza



Figura 4. Resultado Final

1.7. Avaliação

A avaliação consiste num processo regulador de ensino, que visa orientar o processo escolar e certificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos, bem como as suas capacidades desenvolvidas. De facto, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, a avaliação tem o objetivo de orientar para melhorar a qualidade do ensino. Pretende-se que esta apreciação seja feita por professores e alunos em conjunto para que sejam ultrapassadas as dificuldades de aprendizagem e, caso se justifique, se ajustem procedimentos de ensino-aprendizagem em função dos objetivos curriculares.

No decorrer dos estágios em 1.º ciclo a avaliação foi desenvolvida através de diversos instrumentos de avaliação, como, fichas, grelhas de registos, guiões de atividades práticas, rubricas, autoavaliação, heteroavaliação. Por exemplo a nível da leitura, o aluno fazia a leitura do texto indicado (e preparado) e fazia a sua autoavaliação, avaliando a entoação, a expressividade e a articulação, critérios de avaliação que foram explicados aos alunos previamente. Os alunos atribuíam uma classificação qualitativa (insuficiente, suficiente, bom ou muito bom) ao seu desempenho no geral. De seguida, ocorria um momento de heteroavaliação, no qual os alunos que quisessem davam a sua opinião quanto ao desempenho da leitura do colega e no final eu classificava a leitura do aluno tendo em conta os parâmetros a avaliar. Foi muito interessante verificar como os alunos se avaliam, a capacidade que tinham em criticar o seu próprio desempenho, o que tinham de melhorar e o que tinha corrido bem e menos bem, fiquei surpreendida com a prestação deles a este nível, achei curioso e percebi que era uma prática que a professora cooperante utilizava com alguma frequência, daí o à vontade dos alunos para realizarem a autoavaliação e a heteroavaliação.

A maior dificuldade que encontrei a nível da avaliação foi o facto de não conseguir, por vezes, avaliar no momento, por vezes fazia alguns registos de notas e só quando os alunos estavam no intervalo é que conseguia registar nas grelhas, o seu desempenho. Considerei os guiões das atividades muito importantes para um bom funcionamento da atividade prática. Através do seu uso, percebi que os alunos se sentiam mais seguros, pois desta forma tinham um instrumento

que os podia orientar, um suporte para o desenvolvimento da atividade. É também um instrumento de avaliação útil porque os alunos fazem os registos nos guiões e depois o professor pode avalia-los através dos conhecimentos prévios e dos finais, bem como da sua autoavaliação (Anexo I - exemplo de guião prático).

2. Prática de Ensino Supervisionada em 2.º Ciclo do Ensino Básico

Os estágios em 2.º CEB, realizados ao longo do Mestrado, decorreram com uma turma de 5.º ano (Ciências Naturais) e duas turmas de 6.º ano (Matemática) na sede de um Agrupamento de Escolas no concelho de Rio Maior, com uma oferta educativa no 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e cursos vocacionais.

O primeiro estágio realizou-se entre 28 de novembro de 2016 e 13 de janeiro de 2017 e o segundo estágio de 19 de abril a 26 de maio de 2017 ambos nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

2.1. Caracterização do contexto sociogeográfico da instituição

O agrupamento de escolas em que se realizaram os estágios de 2.º CEB situa-se na mesma área geográfica do agrupamento onde se realizaram os estágios de 1.º CEB, caracterizada no ponto 1.1.

2.2. Caracterização do agrupamento e da escola

Os estágios em 2.º CEB decorreram numa escola englobada num Agrupamento do qual fazem parte 6 estabelecimentos de educação e ensino do nível pré-escolar ao 3.º CEB público, três centros escolares com Jardim de Infância e 1.º ciclo, uma Escola Básica de 1.º ciclo, um Jardim de Infância e uma Escola Básica com 1.º, 2.º e 3.º ciclos (local de estágio).

De acordo com o Projeto Educativo (2013/2016), no que respeita aos estabelecimentos de ensino, no ano letivo de 2013/2014 o ensino pré-escolar tinha um número total de 224 alunos. Ao nível das escolas básicas do 1.º ciclo o número de alunos era de 350. E, por fim, nas escolas do 2.º e 3.º ciclos o número de alunos era de 474 alunos. O Agrupamento era constituído por 92 docentes e 57 não docentes.

O Agrupamento assume como parte da sua missão ser uma escola inovadora e de referência. Oferecendo uma educação integral, apostando na qualidade, e na promoção de valores como a solidariedade e o voluntariado, potenciando as relações de proximidade e um clima de convivência adequado ao desenvolvimento das capacidades de todos os membros da comunidade educativa.

Durante o estágio, verificou-se que a escola de um modo geral não está tão equipada como seria ideal para o bom desenvolvimento das atividades letivas. Apesar de cada sala conter um computador com projetor, quadro de ardósia, mesas e cadeiras suficientes para todos os alunos, existiam algumas lacunas. Durante o estágio decidiu-se realizar uma atividade onde era necessário um computador com acesso à internet para cada dois alunos, os computadores realmente existiam na sala de TIC (Tecnologia Informação e Comunicação), no entanto, o sinal de internet não conseguia chegar a todos os computadores dentro do tempo aceitável e, deste modo, não foi possível realizar a atividade desta forma e adotou-se uma estratégia diferente.

A escola também tinha alguns problemas ao nível do isolamento. Durante o período de estágio fez muito frio, as portas e janelas da escola deixavam entrar o frio que se fazia sentir no exterior e para piorar ainda mais a situação, algumas salas não usufruíam de aquecimento. Os alunos e as professoras que não estavam a lecionar, ou seja, que estavam a assistir à aula, sentiam muito o frio, o que se tornava muito desagradável e por vezes podia até prejudicar as aprendizagens dos alunos. Eram poucas as salas que tinham quadros interativos e as que os possuíam, na maioria não funcionavam, visto que este material requeria manutenção para a qual a escola não possuía verba.

Apesar dos aspetos negativos referidos anteriormente, a escola dispunha de condições, instalações e acessos para indivíduos com mobilidade reduzida. Também observei que existia o cuidado ou a necessidade de reciclar mesas e cadeiras, para prolongar o uso das mesmas e existia a preocupação de embelezar a escola com trabalhos feitos pelos alunos, como por exemplo durante o período natalício.

A escola tinha ainda um pequeno ginásio equipado com diversos materiais desportivos e dois balneários para alunos e alunas. As casas de banho eram antigas e insuficientes, estando localizadas apenas no rés-do-chão.

O Agrupamento de escolas era bastante rico relativamente a Clubes de Atividades. Segundo algumas conversas com os professores e pesquisa nos documentos relacionados com o Agrupamento, apurei que a formação integral dos alunos pretendida pelo Agrupamento só é possível através da possibilidade de participarem em clubes e atividades extracurriculares e de complemento curricular que coincidem com a oferta letiva. Na escola em questão decorriam os seguintes projetos: Eco Escolas; Ateliers de Expressão Dramática; Clube de artes; Musicoterapia; Grupo Coral e Clube Europeu. Estas atividades têm uma grande importância na formação dos alunos, promovem o conhecimento local, o gosto pela prática desportiva, o desenvolvimento intelectual dos alunos, ajudam à descoberta do eu e dos outros e proporcionam belos momentos de lazer e convívio entre todos os participantes.

2.3. Caracterização das turmas de intervenção da PES em 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais

No decurso da PES em 2.º CEB, durante o segundo ano de Mestrado, nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais, a intervenção foi realizada com uma turma de 5.º ano, em Ciências Naturais e duas turmas de 6.º ano, em Matemática. O Quadro 3 e 4 apresentam a caracterização dessas turmas.

Turma de 5.º ano – Ensino articulado de música	
Área Curricular	Ciências Naturais
Número de alunos	22
Idades	9 – 10 anos
Género	13 meninas e 9 meninos
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	1
Alunos retidos no ano anterior	0

Quadro 3 - Caracterização da turma de 5.º ano de escolaridade.

A turma do 5.º ano era composta por 22 alunos, 13 meninas e 9 meninos, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos (apenas 3 alunos tinham 9 anos), esta turma corresponde à direção de turma de uma das professoras cooperantes.

No que respeita ao percurso anterior da turma, 3 alunos são repetentes, tendo sido o 2.º ano o ano de retenção dos mesmos. Nesta turma, todos apresentam nacionalidade portuguesa e têm como língua estrangeira o inglês. É de salientar que há um aluno com Necessidades Educativas Especiais e outro que está em processo de referenciação. Quanto à Ação Social Escolar, 4 alunos têm escalão B e 2 alunos têm escalão A.

Quanto aos Encarregados de Educação, 18 alunos possuem a mãe como Encarregado de Educação e 4 alunos o pai. De todos os Encarregados de Educação, 3 estão desempregados, 1 é reformado, 3 são domésticos e os restantes estão empregados.

Para um melhor desempenho curricular dos alunos com maiores dificuldades, a Diretora de Turma propôs aos Encarregados de Educação a participação obrigatória no apoio ao estudo. Assim, em todas as turmas que acompanhei os alunos que são propostos e aceites pelo Encarregado de Educação tinham como obrigatoriedade a ida ao mesmo.

A observação e a intervenção ao longo do período de estágio possibilitou a caracterização da turma sendo fácil selecionar alguns dos seus pontos fortes e pontos fracos. Esta é uma turma composta por alunos muito curiosos e participativos e que manifestam bastante interesse em aprender, principalmente nas aulas de Ciências Naturais. Eram alunos muito empenhados e queriam sempre saber um pouco mais. De um modo geral, como a professora cooperante dizia,

é uma turma “com um nível de interesse muito elevado pela aprendizagem”. No entanto, e devido à sua participação tão ativa, por vezes descontrolam-se e fazem muito barulho, perdendo por vezes a noção de que estão dentro da sala de aula, e nessas situações tinham de ser chamados à atenção.

Turma de 6.º ano	
Área Curricular	Matemática
Número de alunos	19
Idades	10 – 13 anos
Género	8 meninas e 11 meninos
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	0
Alunos retidos no ano anterior	0

Quadro 4 - Caracterização da turma de 6.º ano de escolaridade.

Esta turma de 6.º ano corresponde a um grupo no qual uma das professoras cooperantes lecionava apenas Matemática, tendo sido a única área acompanhada. No que respeita ao percurso anterior da turma, nenhum dos alunos tinha retenções. Nesta turma, a maioria apresenta nacionalidade portuguesa, à exceção de um aluno que apresenta nacionalidade angolana e todos têm como Língua estrangeira o inglês. É de salientar que não há alunos abrangidos pelo Decreto de Lei 3/2008 e quanto à Ação Social Escolar, apenas um aluno tem escalão A.

Quanto aos Encarregados de Educação, um aluno tinha o pai como Encarregado de Educação e 18 alunos tinham a mãe com essa responsabilidade. Quanto à empregabilidade dos mesmos, um era doméstico, 8 estavam em situação desconhecida e os restantes estavam empregados.

A observação e intervenção ao longo do período de estágio, possibilitou caracterizar a turma e selecionar alguns pontos fortes e fracos da mesma. É uma turma composta por alunos muito curiosos, muito participativos e que manifestam bastante interesse em aprender. No entanto, apresentam alguns pontos menos positivos, pois são bastante conversadores e por vezes demoram muito tempo a transcrever informação para o caderno.

Turma de 6.º ano – Ensino articulado de música	
Área Curricular	Matemática
Número de alunos	24
Idades	10 – 12 anos
Género	13 meninas e 11 meninos
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	3
Alunos retidos no ano anterior	0

Quadro 5 - Caracterização da turma de 6.º ano de escolaridade – Ensino articulado de música.

Esta turma de 6.^o ano, do ensino articulado de música (Quadro 5) corresponde à direção de turma de uma das professoras cooperantes, que não só lecionava Matemática como também as Ciências Naturais e ainda o apoio ao estudo, embora o acompanhamento tenha sido apenas em Matemática e no apoio ao estudo. No que respeita ao percurso anterior da turma, 2 alunos são repetentes, tendo sido o 2.^o e o 3.^o ano os anos de retenção dos mesmos. Nesta turma, todos apresentam nacionalidade portuguesa e têm como Língua estrangeira o inglês. É de salientar que existem 3 alunos com Necessidades Educativas Especiais, com dislexia e um também com hiperatividade, havendo 2 com um bom aproveitamento a matemática e um com aproveitamento pouco satisfatório a matemática. Quanto à Ação Social Escolar, apenas 2 alunos da turma têm escalão B.

No que diz respeito aos encarregados de educação, 22 alunos possuíam a mãe como encarregada de educação, um aluno possuía o pai e outro a avó. De todos os Encarregados de Educação, 3 estavam desempregados, um era doméstico, um estava em situação desconhecida e os restantes estavam empregados.

Durante o período de estágio, foi possível observar e caracterizar a turma selecionando os aspetos mais relevantes. Era uma turma composta por alunos muito curiosos, muito participativos e que manifestavam bastante interesse em aprender. No entanto, era uma turma grande e que adorava conversar, o que por vezes não lhes trazia benefícios, pois com a conversa distraíam-se e acabavam por não acompanhar as aulas como deveriam, e isso refletia-se nas avaliações.

2.4. Planeamento da Prática de Ensino Supervisionada em 2.^o Ciclo

Ao planificar, tive em conta as indicações das professoras cooperantes sobre os temas a abordar nas aulas seguintes, as Metas Curriculares de Matemática para o 2.^o ciclo (ME, 2013) e de Ciências Naturais (ME, 2013) e as planificações anuais da escola e do departamento de Matemática e Ciências Naturais.

No decorrer da elaboração das planificações, tentei sempre que possível ir ao encontro das necessidades de cada aluno, numa lógica de diferenciação pedagógica, assim como recorrer a estratégias que tornassem a aprendizagem mais motivadora e interessante para estes. Na planificação, consideraram-se as características da turma preparando algumas atividades lúdico-pedagógicas para que os alunos que concluíssem as atividades mais rapidamente não perdessem a motivação e consolidassem conhecimentos. Para os alunos que não conseguiam acompanhar as atividades e as resoluções de exercícios foi feita uma adaptação dos materiais direcionados às suas capacidades.

Em cada aula eram revistos os conteúdos trabalhados na aula anterior. A aula iniciava com uma conversa sobre o que se tinha abordado na última aula, estabelecendo assim um encadeamento

entre aulas. Os novos temas eram introduzidos com uma breve conversa sobre assuntos significativos para os alunos, permitindo também aferir os conhecimentos prévios dos alunos. Por exemplo em matemática, quando introduzi o conteúdo das isometrias, procurei perceber com que situações é que os alunos relacionavam este tema e fui mostrando um vídeo com algumas imagens reais de objetos e paisagens onde conseguimos encontrar isometrias. Algumas imagens como a calçada, foram ao encontro das ideias dos alunos sobre este assunto. Tentei ainda promover a articulação entre conteúdos de diversas disciplinas, no entanto, deparei-me com uma maior dificuldade em fazer esta articulação no 2.º CEB, por ser difícil conciliar agendas entre os diferentes professores da turma.

2.5. Operacionalização da atividade educativa

Aulas de Ciências Naturais

As aulas de Ciências Naturais iniciavam sempre com o registo do número da lição e do sumário no caderno diário, seguido de uma breve introdução à aula abordando o que tinha sido feito na aula anterior e o que seria feito na presente aula. Por norma questionava os alunos sobre o que tinha sido trabalhado, de forma a que conseguissem relacionar os conceitos aprendidos na aula anterior com os abordados na presente aula. No primeiro estágio em 2.º ciclo, nas aulas de Ciências Naturais foram abordados, conforme o programa e as metas curriculares, temas relacionados com a água, nomeadamente as suas propriedades; a importância da água para os seres vivos; as funções da água nos seres vivos e o papel da água na saúde do ser humano. As atividades realizadas pelos alunos foram uma atividade prática “A água como solvente”, onde os alunos preencheram um relatório da atividade. Distribuí pelos 6 grupos de trabalho o material necessário para a realização da atividade prática (1 gobelé com água, 1 dos solutos e uma vareta) e o guião da atividade (Anexo II). Os alunos realizaram as tarefas propostas no guião e, no final discutiram diversos aspetos da atividade prática e também as conclusões em grupo, registando individualmente no caderno. Durante a atividade circulei pela sala e prestei apoio aos grupos que necessitaram de ajuda. A aula terminou com a discussão da atividade em grande grupo. Nesse momento, um elemento de cada grupo partilhou com a restante turma o que aconteceu com o seu soluto. Por fim, em casa e em trabalho autónomo, os alunos realizaram o relatório da atividade, individualmente.

Realizaram também uma análise e comparação de rótulos de garrafas de água, com o principal objetivo de recolherem dados para resolver alguns exercícios e verificarem a importância da composição da água para a saúde do ser humano.

De seguida, preencheram uma ficha de autoavaliação (Anexo III) facultada pelo grupo de Matemática e Ciências, com o intuito de integrar os alunos no balanço do trabalho realizado

durante um período letivo. O uso de estratégias de autoavaliação pelos alunos está a ser muito valorizado nas novas orientações curriculares, segundo Barbosa e Alaiz (1994), existem fichas de autoavaliação que permitem ao aluno fazer um balanço da sua participação na aula, no trabalho de grupo, e em outras atividades desenvolvidas ao longo de uma unidade de formação, promovendo um caminho importante em busca do sucesso escolar.

No enquadramento do tema do consumo de água em Portugal, foram abordadas as medidas para a sustentabilidade da água. A atividade proposta aos alunos consistiu na elaboração de um cartaz para sensibilizar a comunidade escolar para tomarem algumas medidas para um menor desperdício de água e um melhor aproveitamento da mesma. Facultei alguns materiais aos alunos, como cartolinas, cartão, revistas, jornais, algumas imagens e notícias relacionadas com o tema e pedi aos alunos para que em grupo elaborassem um cartaz com as medidas de sustentabilidade da água, com algumas ilustrações para ficar mais apelativo.

Os cartazes (Figuras 5, 6 e 7) foram apresentados e explicados à turma por cada grupo e mais tarde foram afixados na escola.



Figura 5. Cartaz em construção.

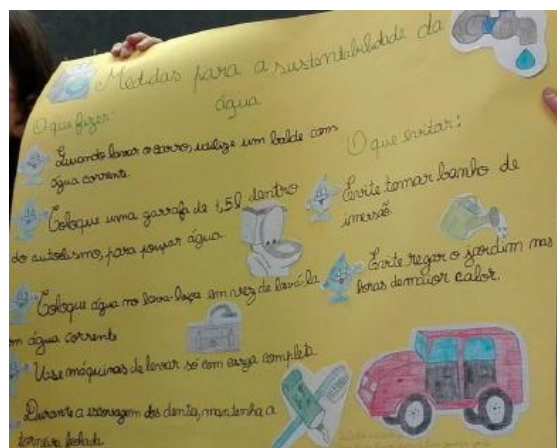


Figura 6. Apresentação de cartaz.



Figura 7. Apresentação de cartaz.

O tema da carta europeia da água foi explorado através de um *PowerPoint* que continha a explicação do tema e alguns exercícios sobre este. Abordei o tema perguntando à turma se já tinham conhecimento da carta europeia da água. Alguns alunos afirmaram já ter ouvido falar e depois de dizerem o que sabiam sobre este tema eu completei essa informação explorando o *PowerPoint*. Os exercícios foram resolvidos oralmente na sala de aula, enquanto selecionei alguns alunos para os realizarem.

No segundo estágio os conteúdos abordados foram a diversidade de seres vivos e suas interações com o meio. As características dos organismos em função dos ambientes onde vivem; a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat; a diversidade de processos reprodutivos dos animais; a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais e a importância da proteção da biodiversidade animal foram temas trabalhados na aula de revisões através do jogo “*Kahoot*”, um *quiz* (Figura 8) jogado através do *smartphone*, no qual os alunos tinham de selecionar a resposta correta à pergunta colocada. Este jogo foi dinamizado na aula de revisões para a ficha de avaliação.



14. A fecundação externa ocorre no: [Hide answers](#)
 Meio ambiente Interior do ventre materno

15. A fecundação interna ocorre no: [Hide answers](#)
 Meio ambiente Interior do ventre materno

16. Na imagem conseguimos distinguir o macho da fêmea. A esta característica dá-se o nome de: [Hide answers](#)
 Parada nupcial Dimorfismo Sexual Ritual de acasalamento Metamorfose

17. Os animais vivíparos... [Hide answers](#)
 ...desenvolvem-se no útero da mãe durante a gestação. ...desenvolvem-se dentro do ovo durante a incubação. ...desenvolvem-se dentro do ovo no interior do ventre materno.

Figura 8. Exemplo de questões do *quiz* utilizado na aula de revisões - jogo *Kahoot*.

Tendo em consideração as metas curriculares, foram trabalhados diversos objetivos, como por exemplo, compreender a importância da proteção da biodiversidade animal; conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas; descrever a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas; testar a influência da água, da luz e da temperatura no crescimento das plantas, através do controlo de variáveis e associar

a diversidade de adaptações das plantas aos fatores abióticos dos vários habitats do planeta, apresentando exemplos.

A importância da proteção da biodiversidade animal foi abordada através da exploração de um *PowerPoint*. Inicialmente questionei os alunos quanto ao que sabiam sobre biodiversidade animal e mencionaram que consistia na variedade de espécies animais em diversos locais. No *PowerPoint* abordei a biodiversidade animal de uma forma geral e também local, tendo sido apresentado aos alunos as espécies animais mais comuns nas florestas tropicais e nos recifes de coral, assim como os animais mais comuns no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, tendo em conta que este parque seria visitado em breve numa atividade no exterior.

Iniciei a abordagem ao tema das plantas questionando os alunos se ainda se recordavam como são constituídas. Os alunos mencionaram que as plantas são constituídas pela raiz, caule e folhas, podendo ainda ter flor e fruto. Evidenciei que nem todas as plantas têm flor e fruto, e questionei os alunos se conheciam outras plantas com flor. Solicitei que abrissem o manual para observarmos diferentes exemplos de plantas com flor e sem flor, bem como uma imagem da constituição geral de uma planta com flor.

A dinâmica da sala de aula foi bastante interessante, solicitei aos alunos com uma semana de antecedência a realização da experiência, pois só desta forma é que os alunos poderiam participar de forma mais ativa e com uma partilha tão intensa e real.

Previamente, solicitei aos alunos para colocarem dentro de um copo de plástico transparente um pedaço de algodão, dois feijões e procederem conforme o solicitado num documento que tinham recebido (Figura 9). Em casa eu também realizei a experiência para a poder comparar com as dos alunos. O principal objetivo desta atividade era conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas; mas também descrever a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas, testar a influência da água, da luz e da temperatura no crescimento das plantas, através do controlo de variáveis e associar a diversidade de adaptações das plantas aos fatores abióticos dos vários habitats do planeta, apresentando exemplos.

Copo A	Copo B	Copo C	Copo D	Copo E	Copo F	Copo G
Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Não coloques água. Guarda o copo num local com temperatura amena e alguma luz.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca água para humedecer o algodão. Guarda o copo num local com temperatura amena e alguma luz.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca bastante água. Guarda o copo num local com temperatura amena e alguma luz.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca água para humedecer o algodão. Guarda o copo dentro de uma caixa sem luz.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca água para humedecer o algodão. Guarda o copo dentro de uma caixa com um pequeno orifício.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca água para humedecer o algodão. Guarda o copo no frigorífico.	Coloca o algodão e os feijões dentro do copo. Coloca água para humedecer o algodão. Guarda o copo num local com temperatura amena e alguma luz.

Figura 9. Documento fornecido aos alunos para o início da atividade.

Continuei a aula abordando os fatores abióticos referidos na atividade prática e de que forma influenciariam o desenvolvimento das plantas, através de um *PowerPoint*, onde apresentei

algumas imagens e coloquei algumas questões, nomeadamente: “De que forma a água influencia o desenvolvimento das plantas?”. Os alunos relacionaram a sua resposta com o que verificaram nas imagens apresentadas, afirmando que sem água as plantas não se desenvolvem de forma saudável. Durante a aula foram também abordados tópicos como as adaptações das plantas à água, de que forma a luz influencia o desenvolvimento das plantas e como estas se adaptam à luminosidade.

Na segunda parte da aula os alunos partilharam com a turma os resultados obtidos com a sua experiência. Um aluno de cada grupo (Copo A, B, C, D, E, F e G) explicou o que aconteceu no seu copo justificando as mudanças que ocorreram no feijão, e um elemento do grupo registou o que aconteceu no seu copo numa cartolina (Figura 10) que ficou fixada na sala de aula. Levei para a aula os copos que preparei em casa e comparámos todas as experiências.

Todos os alunos chegaram à conclusão que no copo A os feijões não germinaram devido à ausência de água, no copo B os feijões desenvolveram-se devido às boas condições dos fatores abióticos (água, temperatura e luz), no copo C alguns dos feijões germinaram mas não se desenvolveram pois tinham água em demasia, no copo D alguns dos feijões germinaram mas não se desenvolveram devido à ausência de luz, no copo E os feijões germinaram e desenvolveram-se em direção ao orifício da caixa (à procura de luz), no copo F os feijões não germinaram devido às baixas temperaturas e, finalmente, no copo G à semelhança do copo B a germinação e o desenvolvimento dos feijões também ocorreu devidamente.



Figura 10. Cartaz sobre a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas.

A partilha de experiências dos alunos é sempre uma mais-valia para o aluno de forma individual mas também para a turma no geral. Segundo Burke (2014), a fase do *Exchange* do Modelo dos 6E (modelo de planificação utilizado nesta aula) é a fase em que os alunos comunicam as suas aprendizagens, sentindo-se motivados para continuar a aprender. A comunicação ocorre entre pares de forma fluída e os alunos têm a oportunidade de aprender através da reflexão e do

questionamento. A fase do *Exchange* exige a introdução de vocabulário dentro do contexto científico e ajuda a corrigir ou clarificar alguma dúvida.

Os resultados recolhidos na experiência e a sua partilha permitem estabelecer o resultado da experiência que é importante que os alunos compreendam. O cartaz com os resultados ficou fixado na sala de aula, as conclusões de cada grupo foram corrigidas e afixadas no cartaz. Todos os grupos conseguiram escrever de forma clara e objetiva o que tinha acontecido no seu copo. Os copos com as experiências que realizei em casa ficaram no laboratório, ficando uma aluna responsável por colocar água nos copos necessários.

Depois do momento de partilha avançámos para a parte da avaliação, esta fase encoraja os alunos a avaliarem a sua compreensão e as suas capacidades. Proporciona, também, oportunidades para o professor avaliar o progresso dos alunos quanto à consecução dos objetivos de aprendizagem. Distribuí por todos os alunos uma ficha (Anexo IV) e projetei os exercícios da ficha. Realizámos os exercícios em grande grupo e selecionei alguns alunos para responderem. A turma respondeu acertadamente às questões colocadas, conseguindo assim avaliar de uma forma muito positiva o desempenho e a compreensão dos conteúdos abordados.

À semelhança do estágio anterior o trabalho que consegui desenvolver com esta turma foi muito positivo porque os alunos atingiram os objetivos propostos. As aulas correram como planeado, a gestão do tempo foi exemplar e neste estágio senti mais confiança e segurança no papel de professora.

Foi fácil envolver os alunos na dinâmica da aula, a turma era muito interessada e estavam bastante motivados. Os alunos colocavam sempre muitas questões e demonstravam o seu interesse através dos comentários e observações feitas.

No dia 25 de maio foi ainda realizada uma atividade *Outdoor* ao PNSAC, atividade planeada e organizada com o intuito de contribuir para o trabalho investigativo deste Mestrado. Esta atividade será explicada detalhadamente na parte II deste trabalho.

Segundo Guedes e Moreno (2002), a formação pedagógica não se concentra apenas no espaço escolar, é indispensável complementá-la no exterior com atividades variadas, com conhecimentos e experiências diversos. As saídas de campo e as visitas de estudo são um recurso eficiente para apresentar, desenvolver ou até consolidar diversos temas curriculares. Este recurso desperta o interesse dos alunos e leva a que estes participem ativamente, pois permite a observação direta e em ambiente natural. Para Soutinho (2007), esta estratégia de ensino e de aprendizagem, se utilizada de forma consciente, fundamentada e com intencionalidade, pode contribuir para o sucesso dos alunos e para a melhoria global das práticas educativas.

A avaliação das atividades realizadas pelos alunos foi desenvolvida através de diversas formas, observação direta, análise das respostas ao *Kahoot*, realização da ficha de avaliação, realização

e apresentação dos cartazes em trabalho de grupo, desempenho nos exercícios, registo e análise dos rótulos das garrafas.

Durante as aulas e as atividades, foi muito importante conseguir manter os alunos envolvidos e motivados, garantindo dessa forma uma melhor aprendizagem por parte destes.

Aulas de Matemática

Durante a minha intervenção nas aulas de matemática trabalhei com os alunos a relação de Euler, a planificação dos sólidos geométricos, os volumes e as unidades de medida e capacidade.

A relação de Euler foi um tema abordado de forma muito rápida, pois a professora cooperante transmitiu-me que não haveria necessidade de aprofundar este conteúdo. Quanto à planificação dos sólidos geométricos decidi levar para a sala de aula duas planificações que podemos encontrar no nosso dia-a-dia, um cubo (caixa de chá) e um paralelepípedo (caixa de bombons). As planificações foram desmontadas e através delas foi iniciada uma exploração deste tema. A resolução de exercícios foi algo que esteve sempre presente durante as aulas de matemática. Através da prática de exercícios os alunos conseguem consolidar as suas aprendizagens e o professor verificar as suas dificuldades.

O tema dos volumes foi o tema que ocupou a maioria das aulas, foi iniciado com um problema, ou seja, os alunos observaram um exemplo da demonstração aproximada à realidade do problema e depois tiveram de o resolver. Para introduzir o tema dos volumes decidi trazer para a sala de aula um problema que relacionasse as Ciências Naturais e a Matemática, é importante que os alunos compreendam que as disciplinas podem estar interligadas. Bonatto, Barros, Gemeli, Lopes, e Frison (2012), afirmam que a interdisciplinaridade deve integrar-se em diversas áreas, “com o propósito de promover uma interação entre o aluno, professor e cotidiano”.

Chamei junto a mim um aluno que colocou dentro de um jarro um litro de água e marcou o nível da água com um marcador, depois colocou uma amostra de uma rocha e voltou a marcar o nível de água com um marcador, posteriormente retirou a amostra de rocha e colocou uma maçã e voltou a registar o nível da água. Com esta demonstração (Figura 11) a turma conseguiu compreender que o espaço ocupado pela água é diferente do espaço ocupado pela rocha que por sua vez é diferente do espaço ocupado pela maçã.

Questionei os alunos quanto ao espaço ocupado pelos dois objetos, ao que responderam que o espaço era diferente pois o nível registado também era diferente.

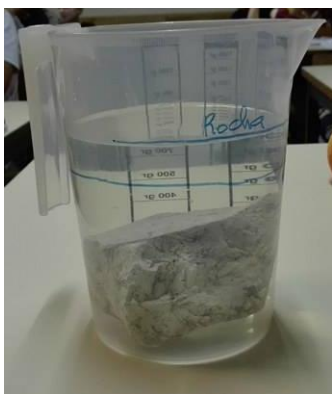


Figura 11. Demonstração do volume de objetos.

Apresentei-lhes o problema (Figura 12):

Na aula de Ciências Naturais, a Bianca realizou uma experiência de medição do espaço ocupado por algumas amostras de rocha.

Qual o espaço ocupado por cada amostra de rocha, tendo em conta as figuras?

A **B** **C**

Figura 12. Problema apresentado aos alunos sobre a medição do espaço ocupado por algumas amostras de rocha.

Solicitei que o resolvessem e as dificuldades não foram muitas, a maioria dos alunos conseguiu resolver o problema sem grandes obstáculos. Apesar de surgirem algumas dúvidas iniciais em relação à operação a realizar, alguns alunos questionaram se deveriam realizar uma multiplicação ou uma subtração.

As dúvidas foram surgindo e eu esclareci-as perante a turma, pois eram comuns a diversos alunos. Expliquei para o grande grupo que se o nível da água, no tubo de ensaio com a amostra de rocha, tinha subido, então deveríamos analisar a diferença do nível de água entre os tubos. Depois de esclarecer as dúvidas e dos alunos resolverem o problema, circulei junto aos alunos para poder verificar o seu trabalho e verifiquei que a maioria tinha acertado a resolução do problema.

Antes de mostrar a resolução (Figura 13), solicitei a um aluno para explicar o seu raciocínio. Perguntei à turma se concordavam e mostrei a projeção da resolução do problema, para que todos pudessem transcrevê-la para o caderno.

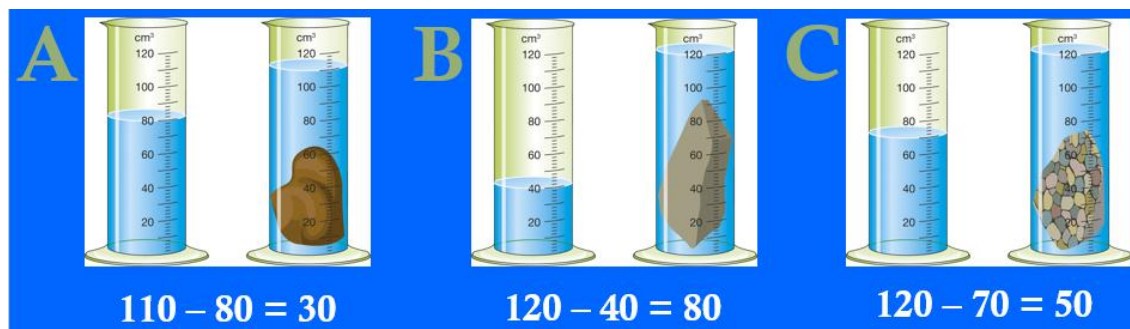


Figura 13. Resolução do problema do espaço ocupado por algumas amostras de rocha.

Depois da correção do problema, questionei os alunos quanto ao nome que se dá ao espaço ocupado pelos objetos, pergunta à qual me respondeu um aluno: “o espaço ocupado pelos objetos é o volume”. Elogiei a resposta do aluno, e acrescentei à resposta do problema que o volume das amostras de rochas teria de surgir em cm^3 .

Segundo Branco e Galrinho (2017), os alunos podem resolver problemas recorrendo a estratégias informais (como pudemos verificar na demonstração) e gradualmente através da sua familiarização com a resolução de problemas e com o desenvolvimento do conhecimento matemático, evoluir para estratégias de resolução formais.

Através da demonstração os alunos puderam observar que a amostra de rocha ocupava um espaço, por sua vez a maçã ocupava um espaço diferente, e se ficasse apenas a água no jarro o nível também seria diferente. Desta forma a compreensão e a resolução do problema foi muito mais fácil, os alunos compreenderam que os objetos ocupavam espaços diferentes, logo cada objeto tinha também um volume diferente.

Para dar continuidade à aula mostrei um vídeo sobre as unidades de medida do volume, focando o m^3 como unidade de medida fundamental e apresentando ainda os múltiplos e submúltiplos do m^3 .

Depois da visualização do vídeo mostrei aos alunos um cubo com 1dm de aresta, 1dm^3 , informei-os que continha 1000 cubinhos no seu interior, e expliquei-lhes que cada aresta do cubo tinha 10cm de comprimento e cada aresta era preenchida com 10 cubinhos, contei-os com a turma, para que pudessem verificar. Explorei com eles o cubo com 1dm^3 de volume, dizendo-lhes que a sua aresta tinha 1dm de comprimento, perguntei qual a medida de comprimento de cada aresta dos cubinhos que estavam dentro do cubo e qual o volume de cada cubinho. As respostas não foram imediatas, mas um aluno disse que a aresta de cada cubinho media 1cm. Perguntei porquê e respondeu que era porque se a aresta do cubo exterior media 1dm e cabiam 10 cubinhos no

comprimento da aresta, então 10cm é 1dm, logo cada cubinho media de aresta 1cm. Elogiei a resposta e perguntei: “Então se o cubinho tem 1cm de aresta, qual será o seu volume?”. A resposta surgiu quase de forma imediata, um aluno respondia: “se um cubo com 1dm de aresta tem 1dm³ de volume, um cubo com 1cm de aresta tem de volume 1cm³”. Eu disse: - Está certo, mas porquê? Será que um cubo com 2cm de aresta vai ter 2cm³ de volume? Será a medida da aresta igual ao volume mas em medidas com unidades cúbicas?

Nenhum aluno conseguiu responder, então eu informei que para se encontrar o volume do cubo teríamos de multiplicar a medida do comprimento da aresta, pela medida de comprimento de outra aresta e pelo comprimento de medida de uma terceira aresta, para obter uma unidade de medida cúbica, ou elevada a três. Por exemplo, se o cubo tiver 2cm, teremos de multiplicar:

$$a \times a \times a = a^3 \quad 2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8 \text{ cm}^3$$

Antes de aprofundar este conteúdo, pedi aos alunos para resolverem os exercícios apresentados no slide. Distribui uma folha com os exercícios a cada um e resolveram-nos individualmente. Depois de cada explicação era prática resolver alguns exercícios com a turma para consolidar os conhecimentos adquiridos. Os exercícios exigiam que passassem de uma unidade de medida para outra, por exemplo $2,3 \text{ m}^3 = \text{_____ dm}^3$, nestes exercícios expliquei-lhes que para passar de uma unidade para outra teríamos sempre de “andar três casas”, ou seja, multiplicar ou dividir por 1000, pois a unidade de medida estava elevada a 3, a unidade era cúbica.

Os alunos realizaram os exercícios e fizemos a correção em grande grupo. Nesse momento, eu ia solicitando a participação de alguns alunos, por vezes os que sentiam mais dificuldade, e os exercícios eram corrigidos no quadro. Era sempre muito importante que o registo fosse feito e visualizado pelos alunos, para lhes dar a possibilidade de copiarem no caderno ou na ficha.

Voltei a mostrar um cubo com 1 dm³, mas agora um que estava vazio e era transparente. Chamei um aluno junto a mim, perguntei-lhe se sabia qual o volume daquele cubo dizendo-lhe que era do mesmo tamanho do cubo utilizado anteriormente. O aluno respondeu que era 1 dm³ e eu confirmei, referindo que cada aresta media 1 dm e ao multiplicar a medida do comprimento das 3 arestas iríamos obter 1 dm³.

Perguntei à turma se achavam que a água que estava no jarro, utilizada na primeira demonstração, caberia dentro desse cubo? Uns disseram que sim, outros disseram que não. Então perguntei ao aluno que estava junto a mim se ele queria experimentar. Ele disse que sim, e começou a verter a água para dentro do cubo. Colocámos o cubo dentro de um tabuleiro caso vertesse alguma água, mas tal não se verificou, a água que estava no jarro (1 litro) coube dentro do cubo. O cubo ficou mesmo cheio, pelo que concluíram que a quantidade de líquido que cabe num dm³ é precisamente 1 litro.

Para consolidar este conteúdo de medida de capacidade avançámos para a realização de exercícios que também estavam na ficha. Nesses exercícios, os alunos tinham de converter os

valores das unidades de medida de capacidade. Como o tempo já não era muito avançámos para a realização conjunta (no quadro). Por vezes a pressão e a necessidade de gerir a aula no tempo definido leva-nos a realizar as atividades de forma conjunta. Como esta turma é bastante atenta, considero que este método não é desvantajoso, apesar de ser necessário chamar a colaboração de alguns alunos mais tímidos e menos participativos, pois se não o fizesse esses alunos raramente participavam, por vezes nem se dava conta que estavam na sala de aula.

Para finalizar a aula escrevi o sumário no quadro para os alunos copiarem. À semelhança do que fiz no estágio anterior, o registo do sumário foi sempre feito no final da aula, desta forma regista-se apenas o que se conseguiu concretizar.

A preparação das aulas e a sua planificação foi algo que sempre me despertou bastante interesse e também algumas dúvidas, para quê planificar tão detalhadamente? Será mesmo necessário resolver todas as tarefas antes de uma aula?

Durante todos os estágios estas respostas foram sendo respondidas, e hoje é óbvio, tenho a certeza que todo o trabalho de preparação que tenho vindo a ter perante as aulas que preparei foi crucial para o bom desenvolvimento das mesmas. Segundo Ponte, Quaresma e Mata-Pereira (2014), uma boa aula depende de vários fatores, entre eles estão uma boa preparação, uma forte inspiração do professor e o interesse e disponibilidade dos alunos. Os autores referem que a capacidade de improvisar e responder a situações inesperadas é decisiva para um bom desenvolvimento da aula, no entanto, quanto melhor preparada a aula e o professor estiver, mais probabilidades existem de ser uma boa aula, uma aula mais completa e capaz de gerar mais aprendizagens.

A preparação dos materiais está envolvida na preparação da aula, e além do professor selecionar as tarefas deverá selecionar e preparar todos os restantes materiais.

Estes estágios foram muito agradáveis, as turmas continuam a ser grupos com quem se consegue desempenhar um bom trabalho, onde o papel do professor não é muito dificultado, sendo as turmas, de uma forma geral, muito participativas e atentas.

2.6. Avaliação

A avaliação foi feita através da observação e do registo em grelha. Os critérios a avaliar foram os TPC's, o comportamento e a participação dos alunos. Também criei uma rubrica de avaliação das aulas, onde avaliava critérios como: - compreensão do aluno, estratégias utilizadas e execução de tarefas, processo de raciocínio, conhecimento científico e matemático.

Durante este período de estágio avaliei o conhecimento dos alunos baseando-me em questões orais e em observações. Através de realização de exercícios e fichas, incluindo um teste.

O *feedback* era dado aos alunos de forma sistemática. Consoante a necessidade e o propósito, sempre que achava pertinente transmitia *feedback* aos alunos. Quando faziam algum comentário ou afirmação correta, evidenciada o que diziam e elogiava, contudo, se mencionavam algo que não era o correto elogiava a sua participação mas corrigia o que foi dito, desta forma tentava motivar os alunos a participarem nas aulas. A partilha das ideias dos alunos foram também bastante evidenciadas e solicitadas, através da discussão de ideias também era possível avaliar se os alunos atingiam os objetivos.

A partir da avaliação consegui perceber quais os alunos mais participativos, os que colaboravam de forma mais ativa e assertiva demonstrando um conhecimento mais científico, os que realizavam trabalho em casa regularmente e os que tentavam apenas falar e questionar sem acrescentar nada relevante à aula.

Senti-me muito confortável no papel de professora porque, entre outras razões, os conteúdos que abordei nas aulas foram alvo de um estudo científico mais aprofundado, no entanto o professor nunca sabe tudo. O professor deve sempre ter a consciência que ainda tem muito para aprender, um espírito e uma vontade constante de aprendizagem são algumas das características que relaciono ao perfil do professor.

A gestão das aulas foi muito positiva, as planificações foram seguidas com bastante rigor, tendo conseguido cumprir os *timings* propostos. A pressão que senti também foi grande, o facto de os alunos realizarem a prova de aferição (5.ºano) veio acelerar a dinâmica das aulas de Ciências Naturais, no entanto, o programa tinha de ser cumprido e não havia tempo a perder, incluindo a Matemática, daí tudo ter sido tão rigoroso e condicionado. No entanto, como referi anteriormente, o plano foi devidamente cumprido e os objetivos atingidos com sucesso. Foi uma experiência muitíssimo enriquecedora a nível profissional e pessoal.

Parte II – As atividades “*Outdoor*” como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico

1. Introdução

A prática docente é, cada vez mais, caracterizada como uma atividade complexa. O ensino já ultrapassou a fase de transmissão de conhecimento de professor para alunos. Ao professor cabe o papel de orientar as situações de ensino aprendizagem, nas quais os alunos têm o papel de protagonistas, com uma participação ativa e reflexiva na construção dos seus conhecimentos.

Segundo Ponte (2002), os docentes, para além de orientarem o processo de ensino-aprendizagem, ainda colaboram para o desenvolvimento da relação entre a escola e a sociedade, o que lhes sugere a necessidade de se envolverem em investigações que lhes permitam lidar com as questões resultantes da sua prática. De acordo com este autor, para serem bem-sucedidos, os docentes devem ser ativos e participativos na vida escolar, devem questionar e fundamentar as suas propostas através de pesquisas ou da atividade investigativa.

A parte investigativa deste relatório resultou do meu interesse por atividades *Outdoor* e do seu possível contributo para as aprendizagens dos alunos nas disciplinas de Estudo do Meio e de Ciências Naturais.

No decorrer da licenciatura e do mestrado verificou-se que as aprendizagens dos alunos foram construídas de forma mais consolidada quando completadas com tarefas de carácter prático, nomeadamente as que incluem envolvimento físico com o mundo exterior, sendo este, um aspeto crucial para o desenvolvimento do próprio pensamento. Segundo Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues e Couceiro (2007), não é a simples manipulação de objetos que gera conhecimento. É necessário questionar, refletir e interagir com outros alunos, com o professor e com o ambiente natural. Responder e colocar questões, planear formas de testar ideias prévias, confrontar opiniões, ir para o terreno. Para ir ao encontro das ideias anteriores, realizei uma investigação que partiu da seguinte questão-problema:

Qual o contributo das atividades *outdoor* para o ensino-aprendizagem das Ciências Naturais no 2.º ciclo do Ensino Básico?

Com esta investigação pretendi alcançar os seguintes objetivos: planificar e implementar uma atividade *Outdoor* original, em contexto local, com alunos do 2º ciclo do ensino básico na área das Ciências Naturais e avaliar os contributos dessa atividade para as aprendizagens dos alunos em Ciências Naturais. Para desenvolver as atividades *Outdoor* utilizei um guião baseado no modelo de Nir Orion (1993), concebendo etapas organizativas para o progresso das atividades.

A atividade *Outdoor* realizou-se em Chãos e Alcobertas, duas localidades pertencentes ao concelho de Rio Maior e ao Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. A atividade estava

organizada em 5 etapas/parágrafos, denominadas por P1, P2, P3, P4 e P5 (confrontar o guião da atividade no anexo V).

Nos capítulos seguintes do relatório, apresento o enquadramento teórico, a metodologia e o *design* do estudo, a caracterização dos participantes, a apresentação e a discussão dos resultados, as considerações finais e a reflexão final.

2. Enquadramento Teórico

2.1 As atividades *Outdoor* e a sua importância no ensino das Ciências Naturais

As Ciências Naturais têm um importante papel no desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos. No entanto, nos últimos anos tem vindo a observar-se uma crescente disparidade entre as práticas didáticas nas escolas e os interesses demonstrados pelos alunos. Contudo, segundo o documento organização curricular e programas de ciências da natureza do 2º ciclo do ensino básico, os alunos devem ser os agentes e o centro do processo de aprendizagem, desenvolvendo ideias e capacidades holísticas, evidenciando a autoformação e a autoavaliação (ME, 1991, p.185). Assim, cabe ao professor promover atividades para o desenvolvimento do aluno, fomentando o pensamento e o espírito crítico bem como despertar a curiosidade. Nesse sentido, as atividades *outdoor* assumem uma posição relevante na reorganização dos currículos em Ciências, havendo uma enorme necessidade de fundir a relação escola/meio envolvente.

As atividades *outdoor* apontam para a necessidade de repartir as atividades em três etapas: a pré saída, a saída e a pós saída. O modelo de Nir Orion (1993), citado por Carvalho (2014), consiste “no modelo para planeamento e implementação de uma saída de campo como parte integrante do currículo” (p. 13), desta forma os alunos desenvolvem uma aprendizagem que percorre três pontos fundamentais. Na etapa da pré saída os conceitos essenciais devem ser explorados, deve existir uma preparação da saída, dos procedimentos e das atitudes que os alunos vão adotar no terreno para a realização das tarefas propostas pelo professor. Durante a etapa da saída pode haver um guião de campo para apoiar na interpretação de alguns aspetos. Na última etapa, de pós saída, já em sala de aula deve realizar-se atividades de discussão de forma a sintetizar os conteúdos abordados no terreno.

No capítulo seguinte apresenta-se a caracterização do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros porque é nessa área protegida que será realizada a atividade *outdoor* objeto de investigação neste trabalho.

2.2. Caracterização do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC)

2.2.1. Localização do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC)

O PNSAC compreende o fundamental do Maciço Calcário Estremenho, albergando territórios pertencentes a vários concelhos do centro de Portugal, Alcobaça, Porto de Mós, Alcanena, Santarém, Torres Novas, Ourém e Rio Maior, como podemos verificar na figura 14¹.

O concelho de Rio Maior pertence ao distrito de Santarém, situa-se numa zona de transição onde as influências do Ribatejo e do Litoral se mesclam, dando lugar a um espaço cheio de diversidade. A parte norte do concelho de Rio Maior está integrada na área protegida do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, da qual fazem parte as Salinas de Rio Maior e a aldeia de Alcobertas e Chãos.

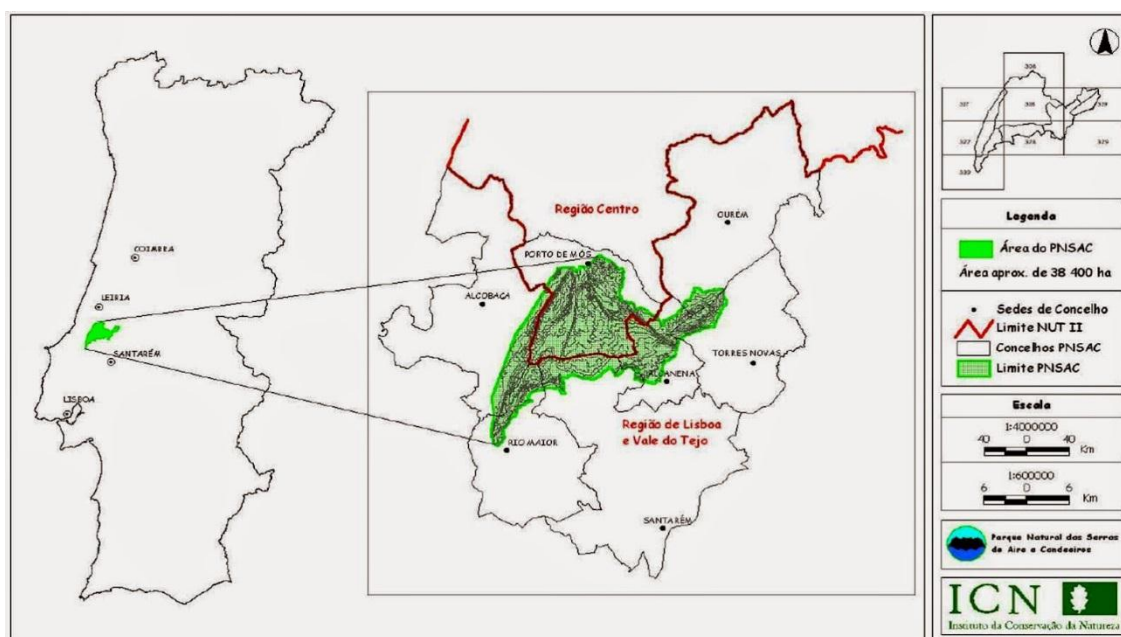


Figura 14. Mapa do PNSAC.

2.2.2. Enquadramento ecológico

Este Parque tem diversos espaços e áreas protegidas, pois as suas características naturais e culturais justificam uma classificação que as diferencia do resto do território. Alho (2002) revela que a estratégia de gestão deste Parque Natural pretende ser de envolvimento com as populações residentes, com os turistas e com todos os utilizadores do território, protegendo e valorizando o Maciço Calcário Estremenho.

A morfologia cársica do PNSAC condiciona a presença de uma fauna específica, nomeadamente cavernícola.

¹ <http://rio-maior-cidadania.blogspot.pt/2014/10/pnsac-parque-natural-das-serras-de-aire.html>

Já foram inventariadas no PNSAC um total de 204 espécies, sendo elas classificadas como 136 aves, 38 mamíferos, 17 répteis e 13 anfíbios (ICNF, 2016).

As aves são o grupo que está representado em maior número, algumas destas espécies nidificam no parque (cerca de 100) e são muito importantes no contexto nacional, como o bufo-real e a gralha-de-bico-vermelho. A fauna específica do PNSAC são os morcegos (símbolo do PNSAC), havendo 10 espécies de morcegos cavernícolas (ICNF, 2016).

Existem diversas formações vegetais no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, algumas delas de extrema importância e relevância existindo apenas no nosso país, outras delas apenas na Península Ibérica e no norte de África. Espécies como carvalho-cerquinho, carvalho-negral ou pardo da Beira, azinheira, sobreiro, oliveiras, ulmeiros e castanheiros (ICNF, 2016).

A floresta do PNSAC, com o passar dos anos, tem vindo a ser destruída maioritariamente pela mão do Homem, surgindo o aparecimento de matos, vegetação espontânea, áreas arbustivas de carrasco e subarbustivas de alecrim. Todas as plantas têm uma importante função no ecossistema, algumas têm qualidades medicinais, aromáticas, condimentares, ornamentais, florestais ou para a alimentação dos animais.

2.2.3. Contexto geológico

A Serra dos Candeeiros é o mais importante repositório das formações calcárias existentes em Portugal. O maciço calcário da Serra é atravessado por várias falhas. Estas falhas permitem que as águas da chuva não fiquem à superfície, formando cursos de água subterrâneos. Uma dessas correntes atravessa uma longa e profunda jazida de sal-gema que fornece a água salgada para o poço que se situa no centro das salinas, em Marinhas do Sal.

O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, 2016), denomina a zona de relevo estremo como reino da pedra, uma zona rodeada de depressões e de bacias: “uma área que a geologia e o relevo se encarregaram de individualizar das manchas de arvoredo e da policromia dos campos de cultura espalhados em seu redor e cuja orientação, mais ou menos paralela à costa, circunscreve o litoral.” (ICNF, 2016)

2.2.4. História e cultura

A riqueza construída no PNSAC está maioritariamente relacionada com o corpóreo dominante da região, o calcário. A construção de muros em pedra para a delimitação dos terrenos está claramente relacionada e é uma imagem de marca do parque natural. Instrumentos naturais e construídos para o transporte, a recolha e o armazenamento de água, como as pias, as cisternas, os poços, as caleiras e pequenos aquedutos.

As Salinas de Rio Maior situam-se a cerca de 3 km de Rio Maior e encaixam-se num vale tifónico no sopé da Serra dos Candeeiros, ao seu redor existem imensas terras de cultivo e zonas arborizadas, as salinas são consideradas uma maravilha da Natureza, tendo em conta que estão a cerca de 30 km do mar.

É no PNSAC que se situa o local onde foi realizada a atividade *Outdoor* objeto do estudo desta investigação na região de Chãos – Alcobertas. Alcobertas é uma aldeia do concelho de Rio Maior, cujo Dólmen, também conhecido como Dólmen de Alcobertas, é o seu ex-libris. Este monumento é um exemplar megalítico funerário do Neolítico, datado de 4000 a 3500 a.C., desconhecendo-se a época da sua cristianização. Em 1536, a ermida é elevada a primeira igreja da freguesia. No séc. XVII/XVIII, dá-se a rotação da igreja para a posição atual, deixando a anta de funcionar como capela e altar-mor e passando a ser uma capela lateral dedicada a Santa Maria Madalena. Este monumento tem vindo a sobreviver ao decorrer dos anos e à ocupação crescente da sociedade. Os silos medievais, também existentes em Alcobertas, constituem o maior conjunto de silos da Península Ibérica, pensa-se que em tempos terão servido para armazenar cereais e recipientes com outros produtos. O Olho d'Água de Alcobertas é uma nascente, considerado um pequeno oásis na aparente secura da região, representando um dos poucos locais do Parque Natural, onde a água surge à superfície e permanece ao longo do ano.

2.2.5. Clima

Segundo o ICNF (2016), o clima da área do PNSAC é caracterizado pela peculiar transição entre as condições mediterrânicas e atlânticas, justificando assim o seu temperamento húmido, com temperaturas médias e com grande deficiência de água no verão.

3. Metodologia

3.1. Caracterização do estudo

Podem ser adotadas distintas abordagens metodológicas num processo de investigação devendo o investigador selecionar a que melhor se adequa ao estudo a realizar. No caso da presente investigação, o *design* de investigação utilizado foi o estudo de caso de forma a analisar as atividades *Outdoor* como estratégia de ensino-aprendizagem nas Ciências Naturais com uma turma de 5.º ano. Num estudo de caso, a recolha de dados é feita no ambiente natural do grupo de sujeitos, os dados recolhidos são essencialmente descritivos e a sua análise é indutiva (Bogdan & Biklen, 1994). Para Yin (2001), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu próprio contexto.

A técnica de análise de dados usado pela análise de conteúdo, de acordo com Amado (2013), o investigador quer aprender algo a partir do que os sujeitos da investigação lhe confiam, a análise de dados qualitativos através das suas próprias palavras, ou através do que o investigador

registra nos seus apontamentos, no caderno de campo, através de entrevistas e de documentos escritos, ou fotografias. Na presente investigação, um dos principais instrumentos usados na análise de conteúdo foram os guiões que apoiaram a atividade *outdoor*.

Para a análise dos guiões da atividade recorreu-se ainda a uma análise quantitativa para o tratamento dos dados. Com a combinação de métodos quantitativos e qualitativos pretende-se alcançar uma melhor compreensão do estudo de caso, e assim evidenciar se os participantes atingiram os objetivos propostos.

3.2. Participantes

O estudo realizou-se com uma turma de 5.^o ano de escolaridade de uma escola pública do distrito de Santarém, concelho de Rio Maior, no enquadramento da disciplina de Ciências Naturais. Esta turma era constituída por 22 alunos, 13 do sexo feminino e nove do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos. Dois dos alunos estiveram ausentes no dia da atividade *Outdoor*, pelo que não participaram no estudo.

3.3. Instrumentos de recolha de dados e análise

A recolha de dados foi realizada através da observação participante, com recolha de notas de campo e da análise documental dos guiões da atividade (Anexo V). Os guiões da atividade tinham como objetivos gerais caracterizar diferentes rochas e minerais, referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza, valorizar a importância da conservação da natureza e compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana. O uso destes instrumentos de recolha de dados numa investigação qualitativa é apoiada por Bogdan & Biklen (1994), na medida em que afirmam que o registo da observação participante através de grelhas e notas de campo permite ao investigador registar o que vê, pensa e experiencia durante a recolha de dados.

A entrevista à professora (Anexo VI) foi também um importante instrumento de recolha de dados. Segundo Bento (2012), a entrevista é adequada para recolher dados sobre um determinado tema científico, sendo a técnica mais utilizada no processo de trabalho de campo.

Os guiões da atividade foram analisados e os seus dados inseridos no programa *Excel* do *Windows*®, para proporcionar uma expressão estatística dos resultados.

3.4. Organização geral da atividade *outdoor*

A atividade *Outdoor* começou a ser delineada e pensada no primeiro ano de Mestrado. No PNSAC, procuraram-se locais de interesse relacionados com os conteúdos das Ciências Naturais do 2.º CEB por estar junto à escola. Encontrados os locais pretendidos a visitar foi realizada uma visita, na qual o professor orientador, a colega de estágio e um morador da região e funcionário do PNSAC me acompanharam numa exploração conjunta dos locais a visitar pelos alunos. Tomei algumas notas e fiz o registo fotográfico de todos os locais a visitar.

Dei então início à estruturação do guião da atividade, cruzando os conteúdos abordados pelos alunos no 5.º ano de escolaridade com os locais a visitar durante a atividade *Outdoor*. Para tal consultei diversos manuais de Ciências Naturais e os documentos curriculares de referência.

A validação do guião foi feita por dois professores da área da Didática das Ciências. Foi entregue a cada professor um exemplar do guião juntamente com a grelha dos objetivos, para que estes se pronunciassem sobre a adequabilidade das questões à recolha da informação pretendida, tendo em conta a faixa etária e o ano de escolaridade dos alunos constituintes da amostra. O *feedback* dado por esses dois docentes foi integrado na versão final do guião. Baseado no guião da atividade para os alunos foi também elaborado um guião da atividade para os professores (Anexo VII).

Os conteúdos selecionados para abordar no guião da atividade foram trabalhados com os alunos da turma nas aulas antecedentes à atividade (algumas foram no 1.º período), sendo que os temas a explorar não eram uma novidade para os participantes. Na aula anterior à atividade *Outdoor* (Pré-viagem) foi explicado aos alunos como iria decorrer a atividade e os materiais necessários, bem como as regras a cumprir.

3.5. Questões éticas do estudo

O autor Vilelas (2009), defende que os sujeitos devem tomar conhecimento do estudo, assim os alunos tiveram conhecimento de que estavam a participar num estudo e os seus dados pessoais foram protegidos, a turma foi informada que os guiões da atividade seriam o principal instrumento de recolha de dados.

Antes de proceder à recolha de dados, foi solicitado, por escrito, um pedido de autorização aos encarregados de educação para que tomassem conhecimento do estudo e autorizassem os seus educandos a participar na visita de estudo (Anexo VIII). No pedido de autorização havia a informação que a saída da escola seria pelas 9h10m, prevendo-se o regresso pelas 13h30m. Os objetivos da atividade e os materiais necessários estavam também referidos no pedido de autorização.

4. Apresentação e discussão dos resultados

A fim de aferir se as atividades *Outdoor* foram realmente promotoras de aprendizagem nos alunos desta turma, analisei os guiões da atividade.

As notas de campo, a entrevista realizada à docente cooperante e os guiões da atividade preenchidos pelos alunos foram os principais instrumentos de recolha de dados usados nesta investigação. De seguida, apresentam-se os resultados do desempenho dos alunos, organizados nas diversas paragens.

P1 – Nem tudo o vento levou.

Esta paragem tem associados três objetivos de aprendizagem: caracterizar diferentes rochas e minerais; referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base na atividade prática de campo; e valorizar a importância da conservação da natureza.

O local a visitar durante esta paragem é composto por um moinho de vento, que outrora era usado na moagem dos cereais, essencialmente o trigo (Figura 15). Os moinhos de vento, tradicionalmente associados ao forno para cozedura do pão, enquadravam-se num sistema social em que a retribuição do trabalho ao moleiro era feita com uma parte da farinha que resultava do cereal. Atualmente alguns estão abandonados, contudo, existem, alguns casos de moinhos recuperados para alojamento turístico. Junto ao moinho pode ainda observar-se uma torre eólica e, a oeste umas escombreliras, resultantes da exploração de calcário.



Figura 15. Vista geral do moinho de vento (Chãos-Alcobertas).

Na P1_Q1.1. foi solicitado ao aluno que observasse as pedras redondas que estão no exterior do moinho, fazendo o seu registo através de uma fotografia. Na questão Q1.2. o guião apresenta

uma pergunta onde os alunos devem utilizar a chave dicotómica para identificar o tipo de rocha. Registrando os passos selecionados.

Na resposta à questão relativa à identificação do tipo de rocha de que foi feita a pedra de moagem (P1_Q1.2), todos os 20 alunos seguiram as indicações corretas da chave dicotómica e identificaram a rocha (Figura 16) como calcário (100% - 20 alunos) respondendo acertadamente.



Figura 16. Mó do moinho de vento.

As respostas dos alunos mostram que sabem usar uma chave dicotómica para identificação de rochas específicas e que conseguem observar e distinguir devidamente as características das rochas sedimentares (calcário). Na figura 17 podemos observar a resposta de um dos alunos.

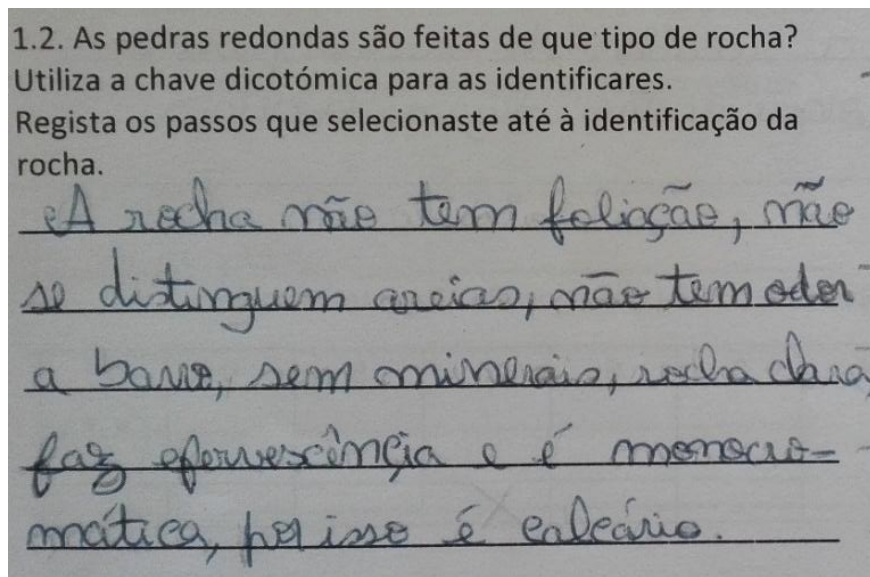


Figura 17. Resposta de um dos alunos.

Através da observação da rocha os alunos conseguiram determinar se tinha ou não foliação, areias, odor a barro, minerais, identificar a cor e verificaram se esta rocha fazia efervescência em contacto com o ácido clorídrico.

A professora cooperante referiu na entrevista a importância de levar os alunos ao local e proporcionar-lhes contacto direto com o meio natural. O facto de observarem as rochas no seu ambiente natural proporciona-lhes um ambiente de aprendizagem mais favorável e os alunos têm mais tendência a voltar a falar no assunto, provavelmente a comentarem em casa, onde foram, o que fizeram, o que aprenderam. Segundo a professora, em sala de aula nem sempre os alunos conseguem visualizar a informação apresentada pelo professor. A ida aos locais de ocorrência geológica não deve ser substituída pela observação de vídeos e imagens.

Ainda na P1 na questão Q1.3. tendo em conta a génese da rocha foi solicitado que os alunos a classifiquem, assinalando a opção correta com uma cruz, na tabela.

A resposta a esta questão teve um resultado muito positivo, 100% dos alunos responderam acertadamente que se tratava de uma rocha sedimentar, colocando todos eles uma cruz na coluna verde da tabela.

Estas respostas indiciam que os alunos sabem distinguir os principais tipos de rochas quanto à sua génese.

A resposta à questão relativa à função da pedra de moagem (P1_Q1.4.) foi uniforme, todos os alunos referiram que a função das rochas redondas era moer os cereais.

Quando questionados sobre os aspetos comuns entre os moinhos de vento antigos e as torres eólicas modernas (P1_Q1.5.1.) a maioria dos alunos referiram que ambos utilizam o vento (95% - 19 alunos), outros ainda referiram como pontos em comum a forma das infraestruturas (15% - 3 alunos) e a utilização de pás (30% - 6 alunos). Através da observação das duas infraestruturas os alunos conseguiram definir alguns aspetos em comum.

Quando questionados sobre os aspetos que diferenciam entre os moinhos de vento antigos e as torres eólicas modernas (P1_Q1.5.2.), 75% - 15 alunos, referiram diferenças quanto às suas funções. A maioria indicou que o moinho serviria para moer cereais e a eólica para produzir energia. 45% - 9 alunos, referiram que as infraestruturas eram construídas com materiais diferentes, sendo que o moinho era construído com pedra e a eólica com metal. Um dos alunos não respondeu e outro aluno referiu apenas que uma das construções era antiga.

Os alunos conseguiram identificar facilmente diferenças entre as duas infraestruturas.

Acerca das vantagens para o ambiente da produção de energia através do vento (P1_Q1.6), as respostas dos alunos dividiram-se em quatro respostas, 35% - 7 alunos referiram a produção de energia eólica como amiga do ambiente, 30% - 6 alunos indicaram que era uma produção que não gastava combustível, 40% - 8 alunos referiram ser uma produção de energia que não provocava poluição e 55% - 11 alunos indicaram que o facto de ser uma energia renovável era uma vantagem, 5% - 1 aluno não respondeu.

Estes resultados mostram que os alunos não mostraram dificuldade em identificar diversas vantagens para o ambiente na produção de energia através do vento.

Questionados quanto à origem das escombrelas que podiam observar (P1_1.7.1.), a maioria respondeu que a sua origem era a pedreira (55% - 11 alunos), contudo os restantes alunos não conseguiram identificar a sua origem. Relativamente ao problema ambiental causado pelos resíduos resultantes das pedreiras, 65% - 13 alunos, identificaram a destruição do habitat/ambiente, 25% - 5 alunos, indicaram a desflorestação e 30% - 6 alunos referiram que existiam problemas ambientais associados não os identificando e 15% - 3 alunos referiram problemas como recolha de areias e queda de rochas. 55% - 11 alunos conseguiram identificar a origem das escombrelas como sendo uma pedreira. No que diz respeito à pergunta sobre se os resíduos resultantes da atividade das pedreiras podem causar algum problema ambiental (P1_Q1.7.1), 60% - 12 alunos, referiram que a destruição do habitat era resultado da atividade das pedreiras, 25% - 5 alunos, indicaram a desflorestação e 35% - 7 alunos, referiram que esta atividade provoca destruição da paisagem e do ambiente.

Na análise dos resultados desta questão posso afirmar que os alunos não possuem tantos conhecimentos sobre o tema das pedreiras como nos temas anteriores, sendo os resultados menos positivos do que nas questões anteriores.

De uma forma geral, os dados recolhidos nesta paragem são bastante positivos, o contacto com o meio ambiente contribuiu para que os alunos pudessem esclarecer algumas dúvidas e desenvolver alguns conhecimentos. Como referiu a professora cooperante na entrevista, ir ao local e mostrar de facto os aspetos que foram abordados nas aulas é muito importante. Ajuda a consolidar conhecimentos e a despertar um maior interesse aos alunos.

P2 – As rochas e a sua utilização.

A 2.^a paragem remonta a uma pedreira situada na aldeia de Chãos. A pedreira (Figura 18) está em funcionamento ocasional, no entanto a sua observação é considerada uma mais-valia para a aprendizagem dos alunos. Durante esta paragem os alunos deviam caraterizar diferentes rochas e minerais e referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas.



Figura 18. Pedreira situada na aldeia de Chãos.

Na P2_Q2.1 é solicitado aos alunos, à semelhança de todas as outras paragens que iniciem com a observação e o registo fotográfico do local.

Na resposta à questão relativa à identificação do tipo de rocha predominante na pedreira (P2_Q2.2), todos os alunos seguiram as indicações da chave dicotómica e identificaram a rocha como calcário. 100% - 20 alunos, responderam acertadamente. Como verificamos anteriormente na questão deste género os alunos demonstraram saber utilizar a chave dicotómica e assim identificar a rocha em questão.

Quanto à questão relativa à origem da rocha associada à pedreira (P2_Q2.3.), 100% - 20 alunos, responderam acertadamente que se tratava de uma rocha sedimentar, assinalando a resposta na tabela.

Estas respostas, à semelhança da P1_Q1.3. mostram que os alunos sabem distinguir os principais tipos de rochas quanto à sua génese.

Nas respostas à questão P2_Q2.4. todos os alunos indicaram diversas formas de utilização da rocha na construção. Em casas (70% - 14 alunos), em pavimentos como a calçada (45% - 9 alunos), em estátuas (25% - 5 alunos) e em mesas e cadeiras (5% - 1 aluno). Reparei que alguns dos alunos completaram esta questão apenas no final da atividade, pois durante a atividade foram nomeadas algumas formas de utilização da rocha e também tiveram a oportunidade de observar algumas utilizações do calcário.

A questão P2_Q2.5., solicitava que os alunos fizessem a correspondência ao material que pode ser produzido com minerais extraídos da rocha existente nesta pedreira, 20% - 4 alunos não responderam, os restantes 80% - 16 alunos, responderam "Giz", acertando na resposta, relacionando o giz, carbonato de cálcio, com o calcário, rocha predominante na pedreira.

As desvantagens estão relacionadas com a poluição sonora e ambiental (95% - 19 alunos), a destruição do habitat e da paisagem (90% - 18 alunos), a desflorestação (60% - 12 alunos),

alguns consideram ser um trabalho perigoso (25% - 5 alunos) e as explosões (20% - 4 alunos) também são uma desvantagem encontrada por estes alunos.

O interesse e a preocupação encontrada por estes alunos é notória, consegue-se verificar que são interessados e preocupados com o que os rodeia.

P3 – Os silos mouros.

Na 3.^a paragem podemos observar um agrupamento de silos cavados num arenito avermelhado no cimo de um cabeço situado em Alcobertas (Figura 19). Durante a exploração aos silos era estimado que os alunos caracterizassem diferentes rochas e minerais; valorizassem a importância da conservação da natureza e referissem aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas.



Figura 19. Silos situados em Alcobertas.

Na P3_Q3.1. era solicitada a observação do local e o seu registo fotográfico. Quanto à questão relativa à génese da rocha associada aos silos mouros (P3_Q3.2.), 15% - 3 alunos não responderam, e 85% - 17 alunos responderam acertadamente que se tratava de uma rocha sedimentar.

Estas respostas mostram que a maioria dos alunos sabem distinguir os principais tipos de rochas quanto à sua génese, como pudemos verificar nas questões anteriores deste género.

A paragem P3_Q.3.3. foi precedida por uma pequena explicação sobre o contexto geológico e os usos históricos dos silos mouros.

Na resposta à questão P3_Q.3.3., relativa às funções dos silos, 75% - 15 alunos afirmaram que os silos eram utilizados para armazenar comida e 35% - 7 alunos, referiram que os silos serviam para guardar cereais, 5% - 1 aluno indicou que estes também serviam para guardar água. Estes dados ajudam a perceber que os alunos prestaram bastante atenção à informação que foi

Figura 20. Opinião de um aluno sobre as atividades realizadas na paragem dos silos mouros.

explicada no início e durante a visita a esta paragem, pois foi referido que estes silos em tempos teriam sido utilizados para guardar e armazenar comida, pensando-se que na sua maioria eram cereais. Os alunos mostraram-se bastante interessados e curiosos nesta paragem (Figura 20).

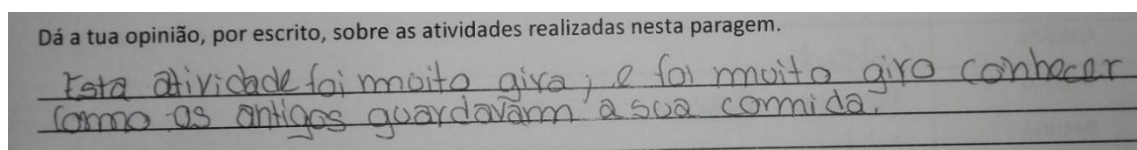


Figura 20. Opinião de um aluno sobre as atividades

Os principais causadores da degradação deste espaço, questionados na P3_Q.3.4., reconhecidos pelos alunos, foram os agentes erosivos e o ser humano., 75% - 15 alunos elegeram estes dois fatores como principais culpados para a degradação deste local. Foram também indicados como causadores de degradação do espaço, as raízes das árvores, referidas por 15% - 3 alunos, e o lixo, indicado por 10% - 2 alunos.

P4 – Dólmen de Alcobertas.

Na 4.^a paragem visitamos o Dólmen de Alcobertas, junto à igreja (Figura 21).

Esta paragem tinha como objetivos caracterizar diferentes tipos de rochas e minerais e referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas. Nesta paragem foram explicadas previamente aos alunos algumas características históricas do Dólmen de Alcobertas.



Figura 21. Dólmen de Alcobertas.

A Q4.1. solicitava a observação do espaço e o registo com a máquina fotográfica. Quando questionados sobre o tipo de rocha usada na construção do Dólmen, (P4_Q4.2.) 100% - 20 alunos responderam acertadamente. Mais uma vez se confirma que os alunos conseguem identificar diferentes tipos de rochas.

Quanto à questão relativa à génese da rocha associada ao Dólmen (P4_Q4.3.), 100% - 20 alunos responderam acertadamente que se tratava de uma rocha sedimentar.

Estas respostas mostram que os alunos sabem distinguir os principais tipos de rochas quanto à sua génese.

Na questão P4_Q.4.4., o guião afirma que o local é bastante rico em rochas, os alunos foram questionados se conseguiam identificar um objeto contruído com cada uma das seguintes rochas: o calcário, o argilito e o arenito.

Os alunos identificaram para o calcário objetos como a calçada (75% - 15 alunos), o Dólmen (20% - 4 alunos) e as estátuas (5% - 1 aluno). Para o argilito foram identificados por 40% - 8 alunos, o barro, por 50% - 10 alunos as telhas e o chão, e por os restantes 10% - 2 alunos, o mosaico. Para a rocha arenito os alunos indicaram objetos como o vidro (50% - 10 alunos), o cimento (45% - 9 alunos) e o azulejo (5% - 1 aluno).

Alguns alunos tiveram dificuldade em relacionar objetos correspondentes a estas rochas, nomeadamente relacionados com o arenito.

Nas respostas à questão P4_Q4.5., relativa à utilização antiga e atual do Dólmen, 35% - 7 alunos afirmaram que teria sido utilizado para atividades fúnebres e como monumento fúnebre, 60% - 12 alunos escreveram que servia para enterrar os mortos e 5% - 1 aluno não respondeu.

Quanto à sua utilização atual 65% - 13 alunos afirmam que o Dólmen serve para fins turísticos, 50% - 10 alunos indicam que é utilizado para motivos religiosos e 10% - 2 alunos não responderam. Os resultados mostram que alguns dos alunos estiveram atentos à explicação prévia sobre o uso deste local.

P5 – Olho de Água.

A 5.^a paragem, a nascente da Ribeira de Alcobertas (Figura 22), Olho de Água, foi outrora um local muito importante para abastecimento de água nomeadamente para rega, lavagem e bebedouro dos animais. Está enquadrada por alguma vegetação ripícola.

Durante esta paragem pretende-se que os alunos valorizem a importância da conservação da natureza e que compreendam a importância da qualidade da água para a atividade humana.

Na P5_Q5.1. é solicitado no guião que o aluno observe a nascente e registe o local com fotografias.



Figura 22. Nascente do Olho de Água em Alcobertas.

Posteriormente na P5_Q5.2. os alunos demonstraram uma grande facilidade em identificar os tipos de água própria e imprópria para consumo. 100% - 20 alunos responderam acertadamente que a água potável e a água mineral são próprias para o consumo e a água salobra e a água inquinada são impróprias para o consumo, evidenciando que alcançaram os objetivos de aprendizagem sobre esse assunto.

Na questão P5_Q5.3, os alunos tinham de ordenar os processos de tratamento que a água do “Olho de Água” deve sofrer para ser potável.

Dos três processos de tratamento referidos na questão (P5_Q5.3.), filtração, decantação e desinfecção, 100% - 20 alunos responderam que em primeiro lugar a água deve passar pelo processo de decantação, em segundo pela filtração e por último pelo processo de desinfecção, desta forma a água do Olho de Água seria potável. Através destas respostas posso afirmar que os alunos têm conhecimento relacionado com os processos de limpeza da água para a tornar potável.

O painel de azulejos (Figura 23) retrata a forma como era utilizada a nascente há alguns anos atrás. Os alunos depois de observarem o painel indicaram algumas atividades realizadas nesse local.

Lavar a roupa foi a atividade que mais alunos indicaram, 65% - 13 alunos. Muitos também referiram o uso da água para o consumo dos animais, 55% - 11 alunos e cerca de 50% - 10 alunos, indicou que a água também era utilizada para consumo próprio. Para uso doméstico foram 25% - 5 alunos, que referiram essa atividade e apenas 10% - 2 alunos indicaram a nascente do Olho de Água como recurso para a agricultura e a pesca.



Figura 23. Painel de azulejos que retrata a azáfama da nascente.

Quase todas estas atividades estavam ilustradas neste painel de azulejos, revelando assim uma boa capacidade de observação dos alunos. Apesar das práticas agrícolas não estarem evidenciadas no painel, era intuitivo que a água servia também para rega das culturas hortícolas locais, pois em redor da nascente existem atualmente vários campos de cultivo.

A maioria dos alunos, ou seja 55% - 11 alunos, conseguiram identificar o percurso da água desta nascente como sendo nascente- rio- mar, com ligeiras diferenças, mas contemplando esta base de resposta. Cerca de 20% - 4 alunos referiu que a água iria para Rio Maior e 15% - 3 alunos, indicaram a localidade de Alcobertas como local final para o consumo da água ou final de percurso. A esta questão (P5_Q5.5.) 10% - 2 alunos não responderam.

Avaliação e comentários dos alunos

Em todas as paragens era solicitado aos alunos que avaliassem as atividades realizadas numa escala de 1 a 10, sendo que 1 indicava que não gostaram e 10 que gostaram muito. Era ainda solicitada uma opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas. As paragens estão identificadas de P1 a P5.

Como se pode verificar no gráfico 1, as avaliações das atividades realizadas nas 5 paragens foram bastante positivas, não tendo sido registada nenhuma nota abaixo do 5.

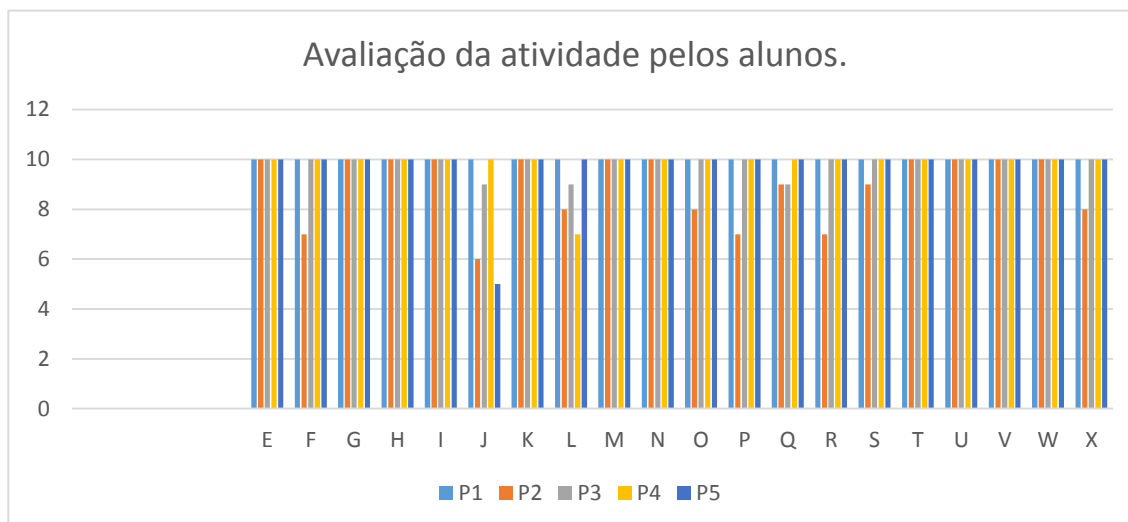


Gráfico 1 - Avaliação da atividade pelos alunos.

A média da P1 foi 10, concluindo que todos os alunos gostaram de realizar as tarefas da paragem realizada no moinho de Chãos. Algumas das opiniões dos alunos foram: “Gostei muito das atividades realizadas, de ver a diferença dos moinhos mais antigos para os mais recentes. A vista é muito gira e foi interessante.”, “Foi muito fixe porque nunca tinha visto uma torre eólica muito perto.”, “Acho que está muito bem organizado e para além disso tem a ver com a natureza perto de nós e da nossa região.”.

Na P2, a média das avaliações foi 8,5. Um aluno, acerca desta paragem referiu “Deu para descobrir para que servem algumas rochas e foi divertido descobrir a rocha utilizando a chave dicotómica.”.

Na P3 a média da avaliação obtida foi 9,85 valores. Um aluno justificou a avaliação da seguinte forma: “Foi giro conhecer como os antigos guardavam a sua comida.”.

A P4 foi avaliada pelos alunos com 9,85 valores como a P3, os alunos gostaram de ver o Dólmen por dentro. Veja-se, por exemplo, este comentário de um aluno: “Gostei muito porque nunca tinha visto um Dólmen e porque acho bem que as pessoas o possam visitar.”.

Finalmente a P5 foi classificada com 9,75 valores. Nesta paragem houve tempo suficiente para os alunos a puderam explorar de forma autónoma depois de responderem às questões: “Gostei muito, principalmente de podermos ver as coisas livremente e de ter sido tão bem explicado.”, “...gostei de saber para que era utilizado o Olho de Água.”.

No final da atividade foi solicitado aos alunos para avaliarem a atividade “À descoberta das Serras de Aire e Candeeiros”, indicando o que aprenderam, o que ainda querem saber e como contribuíram para a realização do trabalho.

As respostas dos alunos mostram que se sentiram motivados e aprenderam com esta atividade. Alguns exemplos das respostas dos alunos à questão, “O que aprendi?”, foram:

“Aprendi que o calcário é uma pedra muito usada na construção...”, “Para que servia o moinho, a utilização dos silos, o que as pessoas faziam antigamente no Olho de Água, para que era utilizado o Dólmen e também a sua utilização atual.”, “a rocha predominante nas Serras de Aire e Candeeiros é o calcário”, “a Natureza é muito interessante”, “Alcobertas tem monumentos ligados ao passado”, “nas visitas de estudo aprendemos as coisas com mais satisfação”.

As respostas dos alunos à questão, “O que ainda quero saber?”, continua a evidenciar o interesse dos alunos pelas atividades *Outdoor*, havendo alguns alunos a quererem conhecer e aprender mais sobre outros locais de interesse, como podemos verificar nas suas respostas: “Se existem mais lugares interessantes perto de nós e se todas aquelas rochas são calcário.”, “como os mouros iam buscar a comida aos silos quando havia pouca sem caírem lá para dentro”, “se na região de Alcobertas existem mais variedades de rochas”.

À questão “Como contribuí para a realização do trabalho?”, os alunos responderam que tinham sido cumpridores das regras, companheiros dos colegas, e atentos à atividade. Exemplos de respostas: “Ajudei os meus colegas”, “Cumprí todas as atividades com empenho”, “Respeitando a opinião dos meus colegas”, “Cumprindo as informações dadas pelos professores”, “Estive atenta, levei o material necessário, tirei fotografias, cumprí as normas”, “Não poluir o meio ambiente e a não recolher nem danificar plantas, animais, rochas ou fósseis.”.

Foi muito agradável ler algumas das palavras escritas por estes alunos, é gratificante para quem prepara uma atividade deste tipo saber que os seus alunos gostaram da atividade, aprenderam durante as tarefas que a envolviam e ainda se sentiram motivados e interessados em aprender mais. As respostas dos alunos mostram que as atividades *Outdoor* são atividades bastante enriquecedoras e que lhes despertam vontade de aprender e de obter mais conhecimentos, como a professora cooperante referiu na entrevista o facto de ir ao local e mostrar o que tivemos a falar na aula é muito importante, em sala de aula nem sempre o que o professor possa dizer é visualizado pelos alunos, por mais que se mostre vídeos e imagens não é a mesma coisa.

Conclusões

Na P1 os alunos conseguiram atingir os objetivos propostos, todos identificaram corretamente a rocha da pedra da mó, seguindo as indicações corretas e demonstrando saber utilizar de forma adequada a chave dicotómica. Os resultados das respostas foram muito positivos, tendo todos os alunos identificado corretamente a génese da rocha bem como o modo como é utilizada pelo ser humano.

Na comparação entre o moinho de vento e as eólicas, as principais características foram evidenciadas, tanto nos aspetos em comum como nas suas diferenças. Os alunos identificaram diferentes vantagens na produção de energia eólica sendo elas o facto de ser uma energia renovável, uma produção de energia não poluente, amiga do ambiente e que não consome combustível.

Foi uma paragem bastante produtiva porque, considero que estes alunos conseguiram concretizar aprendizagens relevantes relacionadas com o local envolvente, mostrando-se sempre entusiasmados e bastante interessados.

Na P2 observou-se uma pedreira e identificou-se o tipo de rocha predominante no local, através da chave dicotómica. Os alunos continuaram a demonstrar bastante segurança neste exercício conseguindo identificar corretamente a rocha presente. O mesmo aconteceu na distinção da génese da rocha, todos os alunos identificaram corretamente que se tratava de uma rocha sedimentar e indicaram pelo menos uma utilidade desta rocha, tendo alguns identificado mais do que uma utilização, nomeadamente em casas, pavimentos, estátuas e em mesas e cadeiras. Nem todos os alunos conseguiram identificar o material que pode ser produzido com minerais extraídos da rocha existente na pedreira. Os alunos identificaram diferentes vantagens e desvantagens para as pessoas da região relativamente à existência de pedreiras, sendo que as vantagens indicadas em maior número foram a empregabilidade e os materiais provenientes desta indústria, e nas desvantagens, a poluição sonora e ambiental e a destruição do habitat e da paisagem. Os participantes no estudo mostraram interesse e preocupação com o que os rodeia.

Na P3 os alunos ficaram curiosos com os silos, observaram o local e quase todos identificaram a génese da rocha envolvente (arenito) como sendo uma rocha sedimentar. Quanto às funções dos silos todos os alunos os associaram ao armazenamento de comida ou ao facto de servirem para guardar cereais como foi referido na explicação dada no local. A observação do local realizada de forma atenta pelos alunos porque identificaram os agentes erosivos e a mão humana como principais causadores da degradação deste espaço.

Na P4 os alunos identificaram a rocha utilizada na construção do Dólmen, como sendo o calcário e caracterizaram-no como uma rocha sedimentar, quanto à sua génese. Quando solicitado para identificarem objetos construídos com o calcário, o argilito e o arenito os alunos referiram diversos objetos, nomeadamente calçada, telhas e vidro, evidenciando-se participantes atentos e observadores do meio que os rodeia, pois em seu redor tentaram observar objetos construídos com essas rochas.

Finalmente nesta paragem foi pedido que identificassem a utilização atual e do passado deste Dólmen, a maioria dos alunos referiram que no passado era utilizado como monumento e atividades fúnebres e atualmente para fins turísticos e religiosos.

Na última paragem, P5, os alunos identificaram os tipos de água própria e imprópria para consumo sem dificuldades. O mesmo se pôde verificar quando foi pedido para ordenarem os processos de tratamento da água da nascente porque indicaram que primeiro deveria ser decantada, de seguida filtrada e finalmente desinfetada. Foi notável o conhecimento destes alunos relativamente aos processos de tratamento da água.

A observação do painel de azulejos possibilitou aos alunos a identificação de atividades realizadas na nascente do Olho de Água maioritariamente no passado, entre elas, a lavagem da roupa, a utilização da água para os animais e também para consumo próprio.

Os alunos indicaram o percurso da água da nascente para o rio e posteriormente para o mar, mas alguns referiram que a água ficaria apenas na localidade de Alcobertas, e outros alunos não responderam à questão, concluindo não saberem a resposta.

Globalmente considero que a atividade *outdoor* concorreu para aprendizagem dos alunos relativamente aos objetivos inicialmente propostos. Compreendi que esta atividade *Outdoor*, envolvendo os locais próximos da escola, ajudou na promoção, na motivação e no empenho dos alunos, contribuindo para o seu sucesso escolar.

Considerações finais

Este estudo visou aferir o contributo das atividades *outdoor* para o ensino-aprendizagem das Ciências Naturais no 2.º ciclo do Ensino Básico. Tendo em conta os resultados obtidos, pode afirmar-se que a atividade *Outdoor* realizada no contexto de Chãos-Alcobertas constitui uma boa estratégia de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais. As atividades *Outdoor* realizadas foram uma forma de manter os alunos atentos e motivados nas aprendizagens. Por outro lado, em termos de desenvolvimento de competências, os resultados das produções dos alunos nos guiões mostram que atingiram a maioria dos objetivos de aprendizagem propostos. Além disso, através da observação participante, aferi que esta atividade *Outdoor* mostrou ser uma atividade apreciada pelos alunos. Olhando para estes foi possível ver os sorrisos nas suas caras, bem como as suas expressões de felicidade por estarem em contacto direto com a natureza e com o ambiente natural das Serras de Aire e Candeeiros. A cooperação entre pares e o bom ambiente entre o grupo também foi uma constante.

A entrevista realizada à professora cooperante, indicia que a turma é muito participativa e um grupo com o qual se consegue trabalhar muito bem porque são empenhados na realização das tarefas, são alunos que gostam de ser bem esclarecidos e informados. Segundo a professora, “é a melhor turma, é a turma com melhor aproveitamento e comportamento da escola”. A professora refere ainda que é importante a realização de atividades *Outdoor* pois dessa forma os alunos ficam com a noção exata daquilo que estamos a dizer em sala de aula.

Reflexão Final

Este relatório reúne vários elementos acerca do meu percurso ao longo do Mestrado, evidenciando as Práticas de Ensino Supervisionadas (PES).

O meu percurso em educação iniciou muito antes de frequentar a Licenciatura em Educação Básica. Trabalhei em Atividades Extra Curriculares (Clube do Ambiente e Robótica) e prestei apoio à família nos prolongamentos, antes do início das aulas e depois das aulas terminarem

(apoiando os alunos na realização dos trabalhos de casa). Quando iniciei o meu trabalho, constatei que a prática docente está em constante evolução e percebi que os professores tinham de estudar muito para se conseguirem manter atualizados e para terem um bom desempenho.

Durante as unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada, enquanto professora estagiária no 1.º ciclo e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º ciclo, foram vários os momentos em que houve a certeza de que era este o caminho a percorrer. O papel de professora é desafiante porque, fazendo um bom trabalho, consegue-se inculcar confiança e esperança nas crianças e originar bons resultados. Trabalhar com jovens e crianças, que são o futuro do nosso país e do mundo, é motivante, encoraja, porque em conjunto com eles aprendemos a ser felizes e aprendemos a fazer com que os outros sejam felizes.

Ao longo da realização das planificações senti alguma dificuldade na sua construção, pois seguiam um modelo diferente do que estava habituada. Apesar disso, senti que o modelo que tinha que seguir ajudava a diferenciar o papel do aluno do papel do professor e, conseqüentemente ajudava o professor a refletir no momento da planificação, nas possíveis questões que os alunos poderiam colocar aquando o desenvolvimento de determinada atividade/tarefa. Desta forma o apoio dado ao aluno seria muito mais claro e objetivo, pois já tinha sido pensado.

Tanto no 1.º, como no 2.º ciclo, na Matemática e nas Ciências Naturais, de uma forma geral, os objetivos iniciais foram atingidos. As planificações foram cumpridas dentro do possível, pois por vezes tive de fazer alguns ajustes, mas, no meu ponto de vista isso é algo que um professor deve estar sempre apto a fazer, pois nem sempre as coisas correm como planeamos. Por vezes, à medida que os conteúdos vão sendo abordados, principalmente na área das Ciências Naturais, pode surgir um interesse mais profundo por parte dos alunos sobre outros assuntos e consideramos importante alimentar a curiosidade e o interesse dos mesmos, incentivando-os para a pesquisa autónoma e para o conhecimento de novos temas. No entanto, acho importante melhorar a gestão do tempo das aulas, por vezes fui muito ambiciosa e acabei por perceber que necessitaria de mais tempo para conseguir concretizar toda a planificação. Ainda assim, é de salientar que nem sempre as planificações foram cumpridas no tempo previsto mas que, terminado o estágio, não ficou nada por fazer nem por implementar.

Em suma, e de uma forma geral, a PES decorreu de forma favorável para o meu desenvolvimento profissional inicial, o acolhimento e a integração nos locais de estágio foram muito bons e os resultados muito positivos, os professores demonstraram satisfação quanto à prestação dos estagiários. No decorrer dos estágios o trabalho de equipa entre estagiários e professores, cooperantes e supervisores, e a partilha de ideias foi evidente.

Durante as Práticas de Ensino Supervisionadas surgiram algumas questões que me levaram a aprofundar as minhas pesquisas sobre temas com que me debatia durante os estágios, surgiram

algumas questões sobre famílias monoparentais, sobre minorias étnicas e falta de motivação escolar, entre outras.

O interesse pelas atividades *Outdoor* surgiu também através de uma situação que aconteceu durante o estágio, pois apercebi-me que os alunos ficavam sempre muito empolgados quando havia uma atividade deste género. Através da minha prática, e da minha observação e análise, posso constatar que os alunos se mostram muito motivados para a aprendizagem com atividades *Outdoor*, bem como o conhecimento relacionado durante estas atividades é mais significativo para o aluno, pois referem exemplos destas aulas de uma forma mais nítida e objetiva.

Como futura professora, pretendo continuar a minha formação, pois o professor deve manter-se sempre atualizado para poder ensinar os seus alunos da melhor forma possível, os processos de ensino-aprendizagem estão em constante atualização e o professor deverá sempre acompanhá-los.

Referências Bibliográficas

- Agrupamento Marinhas do Sal, (2017/02/09) *A nossa Visão*. Disponível em http://agmsal.ccems.pt/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=280
- Agrupamento Marinhas do Sal, (2013/2016) *Projeto Educativo*.
- Agrupamento Vertical de Fernando Casimiro Pereira da Silva. (2012-2015). *Projeto Educativo-Articular para o Sucesso*.
- Alho, J. (2002). *Guia Percursos Pedestres. Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/ap/resource/ap/pnsac/guia-perc-ped-pnsac>
- Amado, J. (2013). Procedimentos de Análise de Dados. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra. (299-349).
- Barbosa, J., & Alaiz, V. (1994). Caminho Percorrido ... Percurso a Construir ... Auto-Avaliação. In I.I.E. (Ed.). *Pensar Avaliação, Melhorar a Aprendizagem*. IIE: Lisboa.
- Bento, A. (2012, Maio). *Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas*. Revista JA 65, (42-44).
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bonato, A., Barros, C., Gemeli, R., Lopes, T., & Frison, M. (2012). Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *ANPEDSUL*, 9.
- Branco, N., & Galrinho, J. (2017). *A planificação e as resoluções dos alunos na resolução de problemas na aula de matemática: um contexto de ensino exploratório no 2º ciclo. A prática dos Professores: Planificação e discussão coletiva na sala de aula*. APM - Associação de Professores de Matemática.
- Burke, B. (2014). *6E Learning by Design Model*. Retirado de <https://www.oneida-boces.org/site/handlers/filedownload.ashx?moduleinstanceid=1290&dataid=2862&FileName=6E%20Learning%20by%20Design%20Model.pdf>
- Carvalho, S. (2014). *As saídas de campo segundo o modelo de Nir Orion (1993): Um estudo de caso na Ribeira da Granja*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 3/2008 de 07 de janeiro. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 4, de 07 de janeiro de 2008. - Define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo.
- Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio. *Diário da República*, 1.ª série, N.º 92 de 14 de maio de 2014. - Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.
- Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 129, de 5 de julho de 2012. - Estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário.
- Fernandes, D. (2009). *O papel dos professores no desenvolvimento da avaliação para as aprendizagens*. Sapiens – Centro de Formação e Pesquisa. Retirado de <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5884/1/O%20Papel%20dos%20professores%20no%20desenvolvimento%20da%20avaliação.pdf>
- Guedes, C., Moreno, J. (2002). *Guião para Professores: "A escola vai ao museu"*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Guimarães, F. (2007). *A Botânica nos manuais escolares dos Ensinos Primário e Básico (1.º Ciclo) no século XX em Portugal* (Tese de Doutoramento). Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal.
- ICNF (2016). *Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. Retirado de <http://www.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsac>
- ICNF (2016). *Percorso pedestre de pequena rota, PR1 (RMR) – Marinhas do Sal*. Retirado de <http://www.icnf.pt/portal/turnatur/visit-ap/pn/pnsac/pr1rmr-marinh>
- ICNF (2016). *Percorso pedestre de pequena rota, PR2 (RMR) – Chãos/Alcobertas*. Retirado de <http://www.icnf.pt/portal/turnatur/visit-ap/pn/pnsac/pr2rmr-chaos>
- ICNF (2016). *Percorso pedestre de pequena rota, PR4 (RMR) – De Chãos à gruta*. Retirado de <http://www.icnf.pt/portal/turnatur/visit-ap/pn/pnsac/pr4rmr-ch-grut>
- Inforsato, E., & Santos, R. (2011). *A preparação das aulas*. Retirado de <http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/585>

- Inspeção-Geral da Educação e Ciência. (2012). *Avaliação Externa das Escolas 2011-2012 — Relatório*.
- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental. Formação de Professores* (2.ª ed.). Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC.
- Ministério da Educação (1991). *Programa de Ciências da Natureza - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral dos Ensinos Básicos e Secundários.
- Ministério da Educação (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Metas Curriculares de Matemática - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Metas Curriculares do Ensino Básico - Ciências Naturais*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Mioto, R. C. T. (1997). Família e serviço social – contribuições para o debate. *Revista Serviço Social & Sociedade*, 55, 114-130.
- Orion, N. (1993). A model for the development and implementation of field trips, as an integral part of the science curriculum. *School Science and Mathematics*, 93(6), (325-331).
- Pombo, O., Guimarães, H. M., & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade – Reflexão e Experiência*. 2.ª ed. Lisboa: Texto Editora. ISBN 972-47-0462-9.
- Ponte, J. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), *Reflectir e Investigar Sobre a Prática Profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J., Quaresma, M., Batista, M., & Mata-Pereira, J. (2014). O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional. In M. H. Martinho, R. A. Tomás Ferreira, A. M. Boavida, & L. Menezes (Eds.), *Atas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 311–325). Braga: APM.,
- Reis, P. (2013). Uma proposta de organização, gestão e avaliação do trabalho em grupo no âmbito de aulas de ciências. In G. Bedin (Ed.) *Docência em Ciências e Biologia – Propostas para um reiniciado continuado (re) iniciar* (pp. 25-52). Brasil. Editora Unijuí da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.
- Soutinho, M. R. (2007). *Biodiversidade e Educação Ambiental no 1.º Ciclo do Ensino Básico* [Tese de Mestrado] Universidade de Aveiro, Portugal.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação – O processo de construção de conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2.ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Anexos

Anexo I – Guião da atividade prática.

Centro Escolar Poeta Ruy Belo

S. João da Ribeira



Nome: _____ data: ___/___/___

Guião da atividade prática

A temperatura e a mudança do estado físico dos materiais

JÁ SEI... (*risca o que não interessa*)

- Que os materiais mudam / não mudam o seu estado de acordo com o aumento/manutenção/ diminuição da temperatura.
- À mudança do estado sólido para o estado líquido dá-se o nome de fusão/ solidificação, devido ao aumento/arrefecimento da temperatura.
- À mudança do estado líquido para o sólido dá-se o nome de fusão/ solidificação, devido ao aumento/arrefecimento da temperatura.

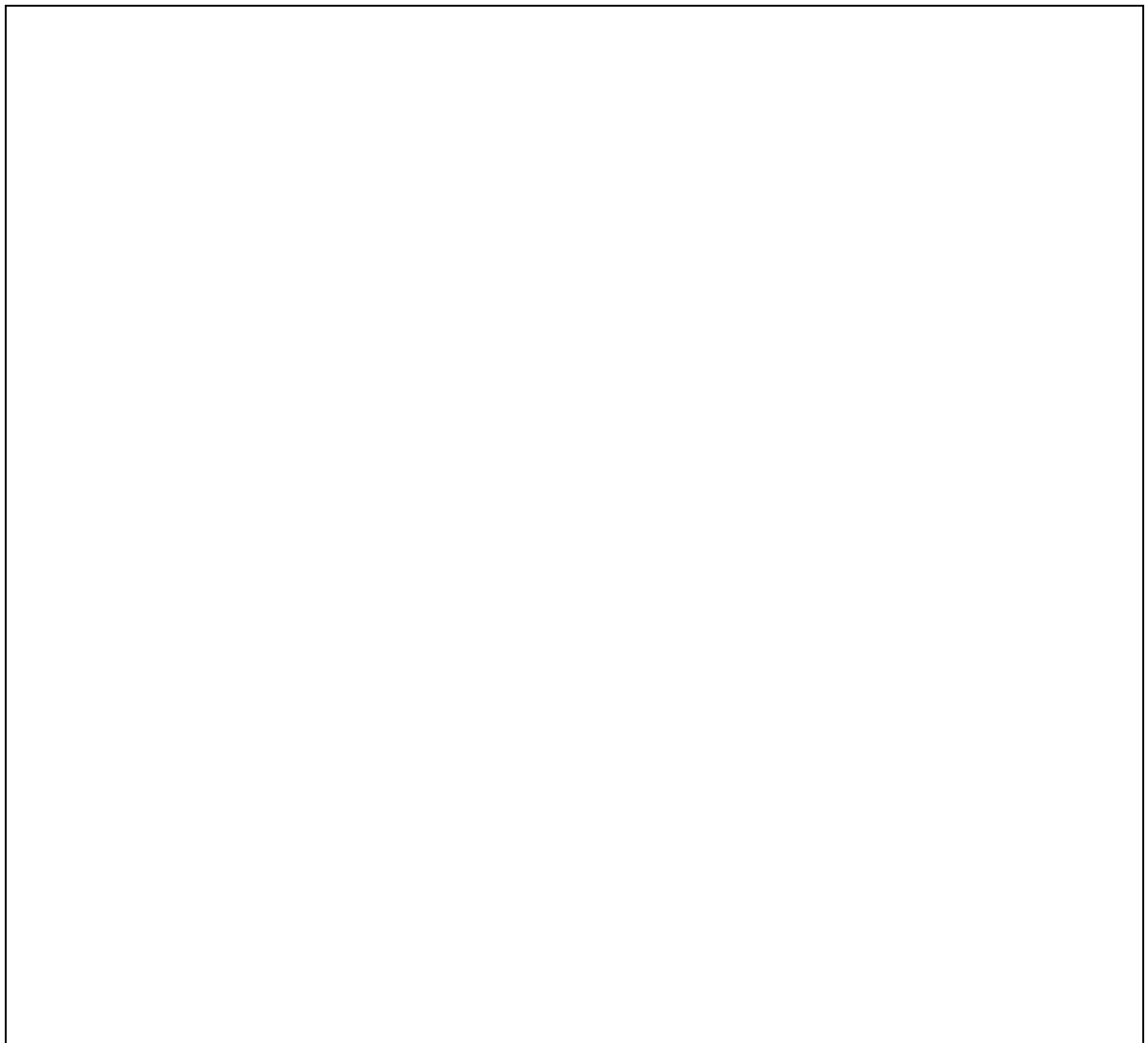
Questão problema: **O que acontecerá a uma vela se a sujeitarmos a uma temperatura elevada?** (*mais elevada do que a temperatura ambiente*)

1. O que achas que acontece se colocarmos um pedaço de uma vela dentro de uma panela e a levarmos ao lume?

Experimentação:

Materiais	Procedimentos
Velas; Recipiente; Fogão; Fósforos.	1. Parte uma vela aos pedacinhos e coloca-a num recipiente para ir ao fogão; 2. Acende o lume baixo; 3. Vai mexendo a cera.

Conclusão: O que verificaste que aconteceu?



Continuação da atividade...

Construção de velas para o dia da mãe

Materiais	Procedimentos
<ul style="list-style-type: none">✓ Recipiente para aquecer a cera;✓ Fogão;✓ Fósforos;✓ Parafina;✓ Lápis de Cera para derreter;✓ Corante;✓ Aromatizante;✓ Conchas de ameijoas;✓ Recipientes para colocar a cera quente e construir as velas (<i>copos</i>);✓ Pavio;✓ Purpurinas;✓ Molas da roupa	<ol style="list-style-type: none">1. Realizar os três procedimentos da tabela anterior (<i>com parafina</i>);2. Derreter lápis de cera na parafina líquida;3. Adicionar o aromatizante e o corante;4. Colocar as conchas no fundo do recipiente (<i>copo</i>) onde vai ficar a vela;5. Colocar o pavio nos recipientes;6. Segurar o pavio com a mola da roupa;7. Deitar a cera líquida nos recipientes, com cuidado, <i>neste processo poder-se-á juntar purpurinas para decorar</i>;8. Deixar a cera arrefecer até solidificar por completo.

Autoavaliação

Assinala com um X a opção que consideras mais acertada.

ATITUDES	INS	S	B	MB
Sei os pressupostos desta atividade.				
Acertei a dedução sobre o que aconteceria à cera.				
Segui os procedimentos do guião.				
Compreendi o que aconteceu à cera.				
O meu comportamento foi adequado.				
Desempenhei um bom trabalho em grupo.				
Gostei da atividade, achei interessante.				

Legenda: **INS**-Insuficiente; **S**-Suficiente; **B**-Bom; **MB**-Muito Bom.

Anexo II – Atividade prática- A água como solvente.

Ciências Naturais – 5º Ano, Turma E

Atividade Prática – A Água como solvente.



Nome: _____ Data: ____/____/_____

Problema: Como se comportam os diferentes materiais na água?

Material:

- 6 gobelés com água;
- 6 varetas de vidro;
- 6 colheres ;
- 6 solutos diferentes: açúcar, farinha, sal, azeite, areia e chocolate em pó.

Procedimentos:

1. Colocar um dos solutos no gobelé (que contém 50ml de água);
2. Misturar o soluto com a água com a ajuda da vareta de vidro;
3. Aguardar um pouco;
4. Observar e discutir o resultado em grupo;
5. Cada grupo explica à turma o que aconteceu com o seu soluto e cada aluno registra os resultados individualmente (no tabela da página seguinte);
6. Discussão em grande grupo.

Discussão após apresentação de todos os resultados (responde na página seguinte):

- 1) O que aconteceu aos solutos?
- 2) Quais são as substâncias que se dissolvem na água?
- 3) Quais são as substâncias que não se dissolvem na água?

Análise

Solutos	O que se observou:
Conclusões:	

Discussão:

- 1) _____

- 2) _____

- 3) _____

Anexo III – Ficha de Autoavaliação de Matemática/ FQ/ Ciências Naturais/ Informática

FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA/ FQ/ CIÊNCIAS NATURAIS/ INFORMÁTICA

Nome: _____ Ano: ____ Turma: ____ Nº: ____ Ano Letivo: ____/____

Assinala com <input checked="" type="checkbox"/> a opção adequada ao teu caso	1º PERÍODO			2º PERÍODO			3º PERÍODO		
	Sempre	Às vezes	Raramente	Sempre	Às vezes	Raramente	Sempre	Às vezes	Raramente
Estou atento durante a aula.									
Participo na aula na minha vez e de acordo com o assunto da aula.									
Sou empenhado na realização das tarefas, cumprindo as instruções do professor.									
Sou autónomo na realização das tarefas.									
Ajudo os colegas e o professor nos trabalhos da aula.									
Participo empenhadamente nos trabalhos de grupo / experimental.									
O meu caderno está organizado, limpo e completo.									
Trago o material necessário à aula.									
Realizo os trabalhos de casa.									
Tenho um comportamento adequado e cumpro as regras estabelecidas.									
Cumpro os prazos de entrega dos trabalhos.									
Sou pontual.									
Acho que mereço o nível:			—/—/—			—/—/—			—/—/—

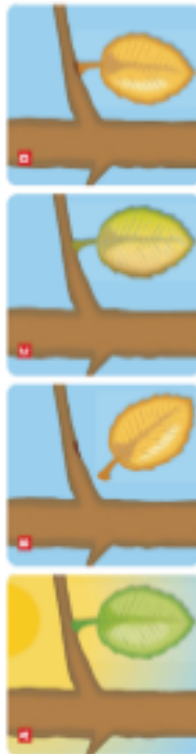
Anexo IV – Ficha de exercícios de Ciências Naturais.

Ciências Naturais – Diversidade nas Plantas

1. Estabelece a ligação correta.

A. Planta perene	___ Planta que vive mais de dois anos e conserva todos ou alguns dos seus órgãos aéreos durante as estações frias.
B. Planta anual	___ Planta que sobrevive mais de um ano, mas que perde as suas estruturas aéreas durante as estações frias.
C. Planta vivaz	___ Planta perene que perde a sua folhagem durante as estações frias.
D. Planta de folha persistente	___ Planta perene que conserva a sua folhagem durante todo o ano.
E. Planta de folha caduca	___ Planta que completa todo o seu ciclo de vida (germina, cresce, reproduz-se e morre) no período de um ano.

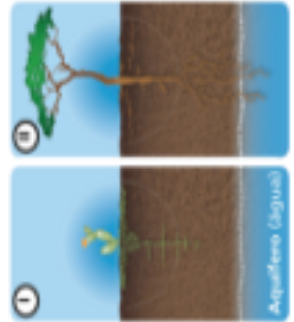
2. REPRESENTAÇÃO DA QUEDA DA FOLHA.



ORDENA CORRETAMENTE.

→ → → →

3.



As plantas da figura ao lado apresentam duas estratégias distintas para lidar com a obtenção de água nos ambientes áridos.

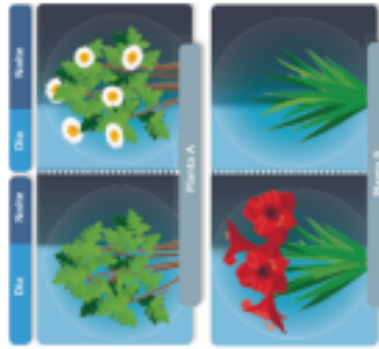
Estabelece a correspondência entre as afirmações abaixo e os números das plantas do esquema (I ou II).

- a) Raízes muito profundas.
- b) Raízes próximas da superfície com distribuição alargada.

4. Completa com as palavras corretas.

As plantas que habitam meios aquáticos chamam-se _____ podendo viver submersas ou parcialmente cobertas de água.

As plantas que vivem adaptadas a ambientes com espeshez de água chamam-se _____, apresentando raízes longas, caules carnudos e folhas estreitas ou espinhosas.



5. A figura ao lado representa o processo de floração em duas plantas distintas, A e B.

5.1 Indica o fator que, segundo a imagem, condiciona a floração. _____

5.2 Refere a planta que floresce quando surgem dias longos. _____

5.3 Identifica a planta que floresce entre o outono e o inverno. _____

6. Completa com as palavras corretas.

O desenvolvimento e a sobrevivência das plantas estão dependentes da existência de luz.

As plantas dependem da luminosidade para produzir o seu próprio alimento e, assim, sobreviverem. É, por isso, que as plantas crescem em direção às fontes de luz, um fenómeno designado _____.

Quando o meio não tem luz suficiente, a planta cresce menos e as suas folhas perdem a coloração verde.

A luz tem um papel importante na floração das plantas. Para que este processo ocorra, a planta tem que receber um número adequado de horas diárias de luz - _____.

Nome: _____ turma: _____ data: ___/___/___

Anexo V – Guia da atividade *outdoor* (aluno).



Agrupamento de Escolas
Marinhas do Sal
Rio Maior

Ciências Naturais

Atividade *Outdoor* - Guia do Aluno

À descoberta das Serras de Aire e Candeeiros

Escola	Ano letivo		
Agrupamento de Escolas Marinhas do Sal	2016-2017		
Nome	Número	Ano	Turma

Duração: Aproximadamente 4horas

Objetivos gerais da atividade:

- Caraterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Material necessário:

- ✓ Caderno de campo (com suporte);
- ✓ Máquina fotográfica;
- ✓ Material de escrita;
- ✓ Roupa e calçado confortável;
- ✓ Água e lanche;
- ✓ Bússola.

Normas a cumprir:

- ✓ Cumprir as instruções dos professores;
- ✓ Ser pontual;
- ✓ Não fazer barulho;
- ✓ Não sujar o meio de transporte nem o meio ambiente;
- ✓ Estar atento às indicações visuais;
- ✓ Respeitar a sua vez de falar;
- ✓ Não deixar lixo no chão;
- ✓ Não recolher nem danificar plantas, animais, rochas ou fósseis.

Paragens:



Figura 1 – Mapa de Chãos e Alcobertas, com localização das 5 paragens da atividade *outdoor* (Google maps, 2017).

Itinerário da atividade <i>outdoor</i>			
Paragem	Horas	Local	Duração no local e deslocação
Início	9:00 – Partida às 9:10	Escola	40'
P1	9:50	Moinho em Chãos	30'
P2	10:20	Pedreira em Chãos	40'
P3	11:00	Lanche junto aos Silos ou Potes Mouros em Alcobertas	40'
P4	11:40	Dólmen em Alcobertas	30'
P5	12:10	Olho de Água em Alcobertas	60'
Chegada	13:30	Escola	

Atividade *Outdoor* – À descoberta da Serra de Aire e Candeeiros Nome: _____

Ficha de campo

P1- Nem tudo o vento levou

Esta é a 1.ª paragem do teu trabalho. Observa ao teu redor. Irás encontrar um moinho de vento antigo perto de torres eólicas modernas. Responde às seguintes perguntas.



1.1. Observa as pedras redondas que estão no exterior do moinho. Regista-as com uma fotografia.

1.2. As pedras redondas são feitas de que tipo de rocha? Utiliza a chave dicotómica para as identificares. Regista os passos que seleccionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspecto laminado ou em bandas).....	2
	Sem foliação (aspecto maciço).....	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas.....	Gnaíse
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas.....	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias.....	Arenito
	Não se distinguem areias.....	4
4	Odor a barro quando bafejada.....	Argilito
	Sem odor a barro depois de bafejada.....	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada.....	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada.....	6
6	Rocha escura.....	Basalto
	Rocha clara.....	7
7	Faz efervescência com o ácido clorídrico.....	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídrico.....	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino.....	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática.....	Calcário

1.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4. Qual é a sua função?

1.5. Compara o moinho de vento antigo com as torres eólicas modernas. Regista-os com fotografias.

1.5.1. Que aspetos têm em comum?



1.5.2. Quais são as suas diferenças?

1.6. Quais são as vantagens para o ambiente da produção de energia através do vento? _____

1.7. Olha novamente em teu redor, mas desta vez para oeste. Localiza esse ponto cardeal com uma bússola.

1.7.1. Qual é a origem das escombreyras que estás a observar? Os resíduos resultantes da atividade das pedreyras podem causar algum problema ambiental?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
P1										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Ficha de campo

P2- As rochas e a sua utilização.

Na 2ª paragem podemos observar uma pedra. Observa ao teu redor e responde às seguintes perguntas.



2.1. Observa a pedra e regista-a fotograficamente.

2.2. Que tipo de rocha podemos encontrar nesta pedra?
Utiliza a chave dicotómica para a identificares.

Regista os passos que selecionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspecto laminado ou em bandas).....	2
	Sem foliação (aspecto maciço).....	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas.....	Gnaíse
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas.....	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias.....	Arenito
	Não se distinguem areias.....	4
4	Odor a barro quando befejada.....	Argilito
	Sem odor a barro depois de befejada.....	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada.....	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada.....	6
6	Rocha escura.....	Basalto
	Rocha clara.....	7
7	Faz efervescência com o ácido clorídico.....	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídico.....	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino.....	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática.....	Calcário

2.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4. Este tipo de rocha é usado na construção. Indica de que formas a rocha anterior pode ser utilizada na construção.

2.5. Assinala a letra (A, B, C ou D) correspondente ao material que pode ser produzido com minerais extraídos da rocha existente nesta pedreira.

A. Lápiz (Grafite)



B. Giz (Carbonato de cálcio)



C. Copo de vidro (Quartzo)



D. Cabos elétricos (Cobre)



2.6. Quais as vantagens e desvantagens para as pessoas da região em relação à existência das pedreiras?

Vantagens

Desvantagens

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P2										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Atividade *Outdoor* – À descoberta da Serra de Aire e Candeeiros Nome: _____

Ficha de campo

P3- Os silos mouros.

Na 3ª paragem podemos observar um agrupamento de silos. Observa com atenção e responde às seguintes perguntas.



3.1. Observa o local e fotografa-o.

3.2. Tendo em conta a génese da rocha existente no local como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.3. No passado, os silos eram utilizados para que funções?

3.4. O que está a causar a degradação deste espaço?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P3										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Ficha de campo

P4- Dólmen de Alcobertas.

Na 4ª paragem visitaremos o Dólmen de Alcobertas, junto à igreja. Fica atento e responde às seguintes questões.



4.1. Observa o Dólmen e fotografa-o.

4.2. Identifica a rocha que é utilizada na construção do Dólmen. Utiliza a chave dicotómica.

Regista os passos que seleccionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspeto laminado ou em bandas).....	2
	Sem foliação (aspeto maciço).....	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas.....	Gnaise
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas.....	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias.....	Arenito
	Não se distinguem areias.....	4
4	Odor a barro quando bafejada.....	Argilito
	Sem odor a barro depois de bafejada.....	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada.....	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada.....	6
6	Rocha escura.....	Basalto
	Rocha clara.....	7
7	Faz efervescência com o ácido clorídico.....	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídico.....	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino.....	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática.....	Calcário

4.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.



Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. Este local é rico em rochas. Consegues identificar um objeto construído com cada uma das seguintes rochas?

Rocha	Material/objeto
Calcário	
Argilito	
Arenito	

4.5. Para que era utilizado o Dólmen? Qual é a sua utilização atual?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
P4										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Atividade *Outdoor* – À descoberta da Serra de Aire e Candeeiros Nome: _____

Ficha de campo

P5- Olho de Água.

A 5ª paragem brinda-nos com uma paisagem fresca. A nascente da Ribeira de Alcobertas, Olho de Água, em tempos um local muito importante para abastecimento de água.



5.1. Observa a nascente e regista o local com fotografias.

5.2. Identifica e assinala com uma cruz quais os tipos de água própria para consumo e quais os tipos de água imprópria para consumo.

Tipos de água	Própria para consumo	Imprópria para consumo
Água potável		
Água mineral		
Água salobra		
Água inquinada		

5.3. Ordena os processos de tratamento que a água do "Olho de Água" deve sofrer para ser potável.

Filtração Decantação Desinfecção

_____ → _____ → _____

5.4. Observa com atenção o painel de azulejos para responder à seguinte questão:
Como era utilizada a nascente "Olho de Água" no passado?

5.5. A partir da nascente descreve qual pensas ser o percurso da água do "Olho de Água"?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P5										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Atividade *Outdoor* – À descoberta da Serra de Aire e Candeeiros Nome: _____

Avaliação da atividade *outdoor* “À descoberta da Serra de Aire e Candeeiros”

O que aprendi?

O que ainda quero saber?

Como contribui para a realização do trabalho?

Anexo VI – Entrevista à professora cooperante.

Entrevista à professora cooperante

Telma- Olá bom dia professora Patrícia, desde já obrigada por me estar a ajudar nesta atividade, gostaria de lhe colocar algumas questões relativamente ao seu percurso profissional e às atividades que tem vindo a desenvolver. Posso começar?

Entrevistada- Claro!

T- Então, primeiro eu gostaria de saber qual é o seu tempo de serviço?

E- Cerca de dezoito anos.

T- E qual foi o seu percurso académico? Porque optou pelo 2º ciclo de ensino básico e porquê a área das ciências e da matemática?

E- Ora portanto, quando acabei o décimo segundo ano pensei nas várias áreas para a qual eu podia-me habilitar e surgiu este curso, que era um curso novo em Santarém, que me interessava, e também acho que desde pequenina que tinha o interesse em ser professora. Daí eu ter optado por matemática primeiro e depois as ciências, uma vez que venho da área da contabilidade e gestão, no entanto como era só exigida a matemática consegui concorrer com a matemática. Mas essencialmente porque gosto muito de matemática e de ensinar matemática. As ciências já foi depois durante o curso que comecei a gostar e a estar mais por dentro de todos os conteúdos que são depois abordados. Para os quais tenho ainda que, às vezes, ler e estudar porque nem sempre é fácil, porque há sempre novidades que nós vamos conhecendo de ano para ano, é sempre novo!

T- Vamos nos mantendo atualizados!

E- Atualizados, exatamente!

T- Então e qual é que foi o seu percurso profissional?

E- Ah..., então...

T- Falou em gestão também...

E- Sim, mas isso foi só relativamente do curso em si, depois nunca apliquei nada, só lá em casa... (riu) a gestão financeira da casa! Bem, mas o percurso profissional... portanto, sempre tive a dar aulas, no entanto houve um ano em que fui, estive na Escola Superior de Educação, onde fiz, aaaah, onde fui professora de prática pedagógica e fui formadora dos professores de 1º ciclo, mas foi apenas um ano.

T- Apenas em 1º ciclo?

E- Sim foi, porque nesse ano foi só formação para professores de 1º ciclo, depois é que surgiu para o 2ºciclo mas eu já não estava nesse projeto. E de resto tenho sido professora principalmente de matemática e de ciências, mas já fui de turmas PIEF e de turmas vocacionais, portanto, que é um bocadinho diferente daquilo que se tem...

T- Do ensino regular!

E- Sim, do ensino regular!

T- Muito bem. Como é que caracteriza globalmente, a turma na qual estou a realizar o meu estágio?

E- Portanto, neste momento é a melhor turma, é a turma com melhor aproveitamento e comportamento da escola. É uma turma com a qual nós conseguimos trabalhar muito bem, são alunos muito participativos, que conhecem muito para além do que há na escola, ou uma grande maioria conhece. E portanto gostam muito de ser bem esclarecidos e de ser bem informados daquilo que estão a aprender. É uma turma trabalhadora que cumpre na maioria as tarefas que lhes propomos e são empenhados na realização dessas tarefas e preocupados, bem como os encarregados de educação. Uma vez que sou diretora de turma deles, estão sempre presentes nas reuniões de entrega das avaliações, fora delas também, pontualmente me contactam, e portanto estão sempre disponíveis a ajudar naquilo que seja necessário

T- São muito assíduos portanto?

E- Exatamente, e os alunos são um bocadinho a imagem do que também são os pais.

T- Que tipo de atividades considera mais importantes para abordar as ciências no 2º ciclo?

E- Eu acho que um bocadinho de tudo, nós precisamos de lhes transmitir conhecimentos, precisamos de transmitir ideias e conceitos, e sempre que possível, e o sempre que possível é muitas vezes, devemos fazer sempre atividades experimentais ou de investigação, que possam

levar a que eles compreendam melhor aquilo que nós estamos a abordar. Isso é essencial, mas não esquecer que é importante eles saberem os conceitos. Porque isso, podemos estar a olhar para aquilo para aquilo que quero, ou posso estar a fazer uma experiência, mas se não sei, ou se depois não exploro antes ou depois o conceito que está ali a ser observado acaba por...

T- Poderá não ser suficiente!

E- Suficiente, exatamente!

T- E já alguma vez implementou atividades *outdoor*?

E- Bem, nós temos aquelas visitas de estudo que já estão programadas, algumas são mais, já são mais dirigidas, não somos propriamente nós professores de ciências que implementamos, às vezes procuramos é já alguns locais onde essas atividades já estão pensadas e nós só vamos com os alunos para que depois, quem esteja nesses locais já tem essa atividade normalmente prevista. Isto também, o facto de eu também nunca ter estado numa escola durante muito tempo, leva a que se calhar se procure mais o que já está feito, do que pensarmos o que podemos fazer naquele local, e isso às vezes tem muito, e às vezes a escola já tem aquelas atividades programadas e já não podemos sair muito dali. Aqui é um bocadinho assim (referindo-se à escola).

T- Então e qual é a sua opinião relativamente às vantagens e desvantagens das atividades *outdoor*, no que diz respeito à aprendizagem das ciências naturais?

E- Portanto, há conteúdos, e principalmente agora nas ciências do 5º ano, até começamos pela parte natural. Tudo é natural, mas, com a parte das rochas, do solo, da água, e do ar. Que em sala de aula nem sempre o que dizemos eles conseguem visualizar, ou não estamos, por mais que mostremos vídeos, imagens, não é a mesma coisa que irmos aos locais. Portanto, ir ao local e mostrar de facto o que tivemos a falar na aula é muito importante.

T- Ter o contacto direto, não é?

E- Exatamente, porque de facto eles ficam com a noção exata daquilo que estamos a dizer em sala de aula. E temos muitos exemplos à volta, às vezes da escola. Eu dou o exemplo, quando eu falei do perfil de solo, num bocadinho nós conseguimos sair da sala de aula e fomos ali até ao areeiro e conseguimos ver os vários perfis do solo. Portanto, uma coisa é ver no livro, outra coisa é ver no local. E depois o que eles podem transmitir lá em casa: “- Olha hoje em ciências demos isto assim assim...” “- Olha estou aqui a passar e a professora até mostrou aqui...”. E eles

identificam com os pais, porque às vezes é importante também passar lá em casa alguns conhecimentos que são transmitidos nas aulas. E portanto eles olham e depois se calhar passam noutra local semelhante e vão: “- Olha este é semelhante àquele...” e conseguem identificar, lá está, o conceito que foi trabalhado em sala de aula. Portanto sempre na base do que são os conceitos essenciais, e depois, porque nós damos a natureza, ela existe à nossa volta. Temos é que ter tempo para fazer isto. Tempo e disponibilidade.

T- Exato. Então e que cuidados aconselha para a realização deste tipo de atividades no exterior?

E- Portanto, eles devem, aquilo que também foi referido para esta atividade, a roupa prática, o calçado prático, o uso do chapéu, que também é importante. Depois aquelas regras básicas, que com esta turma não vai haver muitos problemas, mas com os outros sim, aconselhá-los a estarem juntos de nós, e eles vão estar, estes sim, mas nem todos são assim. Estarem junto de nós, ouvirem as nossas indicações, isso é muito importante, para que eles possam usufruir ao máximo daquilo que lhes queremos transmitir, portanto se estiverem junto a nós também nos ouvem melhor, ouvem as nossas indicações, as nossas informações, que queremos que eles observem no local, portanto isso é muito importante.

T- De que modo pode ser realizada a avaliação deste tipo de atividades?

E- Nós podemos fazer a avaliação desta atividade, no caso desta turma, conseguimos fazê-la, conseguimos ter uma perceção muito fácil, através do diálogo com eles, porque eles vão falar, porque são de facto muito interventivos, e gostam muito de ser participativos, assim está melhor!

Mas entretanto, eu acho que também com algumas questões chave sobre a atividade, é importante, não muita coisa porque eles depois não gostam muito de escrever, mas pontualmente, acho que em cada local o que foi principalmente trabalhado, e caso não tenha sido aprendido, ou não tenham observado aquilo que queríamos na altura que eles vissem, também podemos chamar à atenção: “- Então e não viram...?” e eles: “- Ah pois é verdade, ...”. Em sala de aula podemos fazer isso posteriormente de realizar a atividade. Portanto oralmente e escrito (mas pouco).

T- A professora conhece os locais onde se vai realizar as paragens?

E- Não, não, não conheço, não conheço. Vai ser bom!

T- Vai ser também uma aprendizagem para si!

E- Exatamente! Exatamente!

T- Portanto já sabe, nós iremos ao moinho, à pedreira em Chãos, e aos silos...

E- Só conheço os locais, mas, conheço as Alcobertas, os Chãos, por ter passado, mas...

T- Mas não estas paragens específicas?

E- Não, essas não, não conheço não.

T- E finalmente, queria perguntar-lhe se gostaria de dar algum conselho ou acrescentar alguma informação?

E- Não!

T-Não?

E- Não, eu estou na expectativa de ver o que é que eu tinha referido relativamente ao guião, ou à ficha de registo, achava que tinha muita informação, ou pedia muita informação aos alunos, no entanto sei que é para o trabalho e que são precisas essas informações para que depois possa ser trabalhado esse guião. Quero ver também! E outra coisa que eu referi na altura, e que disseste que sim, que estava assegurado, que é explicar o essencial daquilo que se vai ver. Para eles conseguirem!

T- Eu tenho também um guião para os professores, farei com que lhe chegue também um a si.

E- Isso é muito importante, para eles saberem o que têm de observar, o que é importante aqui!

T- Se surgir alguma dúvida da parte dos alunos na altura, há algumas informações que nós podemos facultar!

Muito obrigada!

E- Muito bem!

Anexo VII - Guia da atividade *outdoor* (professor).



Agrupamento de Escolas
Marinhas do Sal
Rio Maior

Ciências Naturais

Atividade *Outdoor* - Guia do Professor

À descoberta das Serras de Aire e Candeeiros

Duração: Aproximadamente 4 horas

Objetivos gerais da atividade:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Material necessário:

- ✓ Caderno de campo (com suporte);
- ✓ Máquina fotográfica;
- ✓ Material de escrita;
- ✓ Roupas e calçado confortável;
- ✓ Água e lanche;
- ✓ Bússola.

Normas a cumprir:

- ✓ Cumprir as instruções dos professores;
- ✓ Ser pontual;
- ✓ Não fazer barulho;
- ✓ Não sujar o meio de transporte nem o meio ambiente;
- ✓ Estar atento às indicações visuais;
- ✓ Respeitar a sua vez de falar;
- ✓ Não deixar lixo no chão;
- ✓ Não recolher nem danificar plantas, animais, rochas ou fósseis.

Paragens:



Figura 1 – Mapa de Chãos e Alcobertas, com localização das 5 paragens da atividade *outdoor* (Google maps, 2017).

Itinerário da atividade <i>outdoor</i>			
Paragem	Horas	Local	Duração no local e deslocação
Início	9:00 – partida às 9:10	Escola	40'
P1	9:50	Moinho em Chãos	30'
P2	10:20	Pedreira em Chãos	40'
P3	11:00	Lanche junto aos Silos ou Potes Mouros em Alcobertas	40'
P4	11:40	Dólmén em Alcobertas	30'
P5	12:10	Olho de Água em Alcobertas	60'
Chegada	13:30	Escola	

Atividade *Outdoor* – À descoberta das Serras de Aire e Candeeiros

Ficha de campo

Objetivos de aprendizagem:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Breve descrição do local:

Os moinhos de vento foram noutros tempos, determinantes na moagem dos cereais, essencialmente do trigo. Tradicionalmente associados ao forno para cozedura do pão, enquadravam-se num sistema social em que a retribuição do trabalho ao moleiro era feita com uma parte da farinha que resultava do cereal. Atualmente oferecidos ao abandono na sua maioria, existem, no entanto, alguns casos de moinhos recuperados para alojamento turístico.

P1- Nem tudo o vento levou

Esta é a 1.ª paragem do teu trabalho. Observa ao teu redor. Irás encontrar um moinho de vento antigo perto de torres eólicas modernas. Responde às seguintes perguntas.



1.1. Observa as pedras redondas que estão no exterior do moinho. Regista-as com uma fotografia.

1.2. As pedras redondas são feitas de que tipo de rocha? Utiliza a chave dicotómica para as identificares. Regista os passos que seleccionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspecto laminado ou em bandas) _____	2
	Sem foliação (aspecto maciço) _____	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas _____	Granite
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas _____	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias _____	Arenito
	Não se distinguem areias _____	4
4	Odor a barro quando bafejada _____	Argilito
	Sem odor a barro depois de bafejada _____	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada _____	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada _____	6
6	Rocha escura _____	Basalto
	Rocha clara _____	7
7	Faz efervescência com o ácido clorídrico _____	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídrico _____	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino _____	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática _____	Calcário

1.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4. Qual é a sua função?

1.5. Compara o moinho de vento antigo com as torres eólicas modernas. Regista-os com fotografias.

1.5.1. Que aspetos têm em comum?



1.5.2. Quais são as suas diferenças?

1.6. Quais são as vantagens para o ambiente da produção de energia através do vento?

1.7. Olha novamente em teu redor, mas desta vez para oeste. Localiza esse ponto cardeal com uma bússola.

1.7.1. Qual é a origem das escombreyras que estás a observar? Os resíduos resultantes da atividade das pedreiras podem causar algum problema ambiental?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
P1										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Ficha de campo

Objetivos de aprendizagem:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Breve descrição do local:

A pedraira que podemos observar é formada por uma rocha predominante no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (calcário), que tem na sua composição a calcite, um mineral muito importante para a sua formação. Muitas das pedreiras da região cessaram a sua atividade devido ao avanço das novas tecnologias.

P2- As rochas e a sua utilização.

Na 2ª paragem podemos observar uma pedreira. Observa ao teu redor e responde às seguintes perguntas.



2.1. Observa a pedreira e regista-a fotograficamente.

2.2. Que tipo de rocha podemos encontrar nesta pedreira?

Utiliza a chave dicotómica para a identificares.

Regista os passos que seleccionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspecto laminado ou em bandas).....	2
	Sem foliação (aspecto maciço).....	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas.....	Gnaíse
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas.....	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias.....	Arenito
	Não se distinguem areias.....	4
4	Odor a barro quando befejada.....	Argilito
	Sem odor a barro depois de befejada.....	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada.....	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada.....	6
6	Rocha escura.....	Basalto
	Rocha clara.....	7
7	faz efervescência com o ácido clorídrico.....	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídrico.....	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino.....	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática.....	Calcário

2.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4. Este tipo de rocha é usado na construção. Indica de que formas a rocha anterior pode ser utilizada na construção.

2.5. Assinala a letra (A, B, C ou D) correspondente ao material que pode ser produzido com minerais extraídos da rocha existente nesta pedreira.

A. Lápiz (Grafite)



B. Giz (Carbonato de cálcio)



C. Copo de vidro (Quartzo)



D. Cabos elétricos (Cobre)





2.6. Quais as vantagens e desvantagens para as pessoas da região em relação à existência das pedreiras?

Vantagens

Desvantagens

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
P2										

Ficha de campo

Objetivos de aprendizagem:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Breve descrição do local:

Na periferia da povoação, cavados num arenito avermelhado no cimo de um cabeço, encontra-se um notável agrupamento de silos. Embora atualmente o grupo esteja reduzido a alguns exemplares em bom estado, calcula-se que seriam à volta de 80 a 100 silos. Pensa-se que seriam silos de armazenamento de cereais, embora não detetassem qualquer tipo de sementes e se desconheça o período a que remontam.

P3- Os silos mouros.

Na 3ª paragem podemos observar um agrupamento de silos. Observa com atenção e responde às seguintes perguntas.



3.1. Observa o local e fotografa-o.

3.2. Tendo em conta a génese da rocha existente no local como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.

Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.3. No passado, os silos eram utilizados para que funções?

3.4. O que está a causar a degradação deste espaço?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P3										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Ficha de campo

Objetivos de aprendizagem:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Breve descrição do local:

Na capela das Alcobertas (Imóvel de Interesse Público, desde 1957), encontra-se o Dólmen, monumento megalítico funerário do Neolítico (aproximadamente 4000/3500 a.C.), desconhecendo-se a época da sua cristianização. Em 1536, a ermida é elevada a primeira igreja da freguesia. No séc. XVII/XVIII, dá-se a rotação da igreja para a posição atual, deixando a anta de funcionar como capela e altar-mor e passando a ser uma capela lateral dedicada a Santa Maria Madalena.

P4- Dólmen de Alcobertas.

Na 4ª paragem visitaremos o Dólmen de Alcobertas, junto à igreja. Fica atento e responde às seguintes questões.



4.1. Observa o Dólmen e fotografa-o.

4.2. Identifica a rocha que é utilizada na construção do Dólmen. Utiliza a chave dicotómica. Regista os passos que selecionaste até à identificação da rocha.

1	Com foliação (aspecto laminado ou em bandas)	2
	Sem foliação (aspecto maciço)	3
2	Estruturas organizadas em bandas de cor alternadas	Gnaíse
	Estruturas organizadas em lâminas sobrepostas	Xisto
3	Constituída pela consolidação de areias	Arenito
	Não se distinguem areias	4
4	Odor a barro quando bafejada	Argilito
	Sem odor a barro depois de bafejada	5
5	Com minerais bem individualizados e visíveis à vista desarmada	Granito
	Sem minerais visíveis à vista desarmada	6
6	Rocha escura	Basalto
	Rocha clara	7
7	Faz efervescência com o ácido clorídrico	8
	Não faz efervescência com o ácido clorídrico	Quartzito
8	Apresenta aspeto cristalino	Mármore
	É opaca e, essencialmente, monocromática	Calcário

4.3. Tendo em conta a génese da rocha como a classificas? Assinala a opção correta com uma cruz.



Rocha magmática	Rocha metamórfica	Rocha sedimentar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. Este local é rico em rochas. Consegues identificar um objeto construído com cada uma das seguintes rochas?

Rocha	Material/objeto
Calcário	
Argilito	
Arenito	

4.5. Para que era utilizado o Dólmen? Qual é a sua utilização atual?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
P4										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Ficha de campo

Objetivos de aprendizagem:

- Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

Breve descrição do local:

"Olho d'Água" é uma designação utilizada para as nascentes localizadas nos bordos dos maciços calcários, o das Alcobertas constitui uma das várias exurgências permanentes que ocorrem no Maciço Calcário Estremenho das quais se destacam Almonda, Alviela, bocas de Rio Maior, do rio Alcoa, do rio Liz e de certas nascentes do rio Lena. O seu débito não ultrapassa os 100.000 m³ por dia, constituindo, no entanto, um ponto importante de abastecimento de água nomeadamente para rega, lavagem e bebedouro dos animais. Agradavelmente enquadrada por alguma vegetação ripícola, dispõe de mesas, bancos e grelhadores, que permitem fazer uma pausa agradável.

P5- Olho de Água.

A 5ª paragem brinda-nos com uma paisagem fresca. A nascente da Ribeira de Alcobertas, Olho de Água, em tempos um local muito importante para abastecimento de água.



5.1. Observa a nascente e regista o local com fotografias.

5.2. Identifica e assinala com uma cruz quais os tipos de água própria para consumo e quais os tipos de água imprópria para consumo.

Tipos de água	Própria para consumo	Imprópria para consumo
Água potável		
Água mineral		
Água salobra		
Água inquinada		

5.3. Ordena os processos de tratamento que a água do "Olho de Água" deve sofrer para ser potável.

Filtração Decantação Desinfeção

5.4. Observa com atenção o painel de azulejos para responder à seguinte questão:
Como era utilizada a nascente "Olho de Água" no passado?

5.5. A partir da nascente descreve qual pensas ser o percurso da água do "Olho de Água"?

Avalia as atividades realizadas nesta paragem, numa escala de 1 a 10 (1 não gostei - 10 gostei muito).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P5										

Dá a tua opinião, por escrito, sobre as atividades realizadas nesta paragem.

Anexo VIII – Autorização para a participação em visita de estudo.



Agrupamento de Escolas
Marinhas do Sal, Rio Maior



AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO EM VISITA DE ESTUDO

Exmo.(a) Senhor(a) Encarregado(a) de Educação do(a)
aluno(a) _____, nº ____, da turma ____, do ____º Ano.

Informo V^a Ex.^a que se irá realizar no dia **25 de maio de 2017** uma visita de estudo ao Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (Alcobertas e Chãos). Esta atividade decorre no âmbito do estágio que está a decorrer com a turma do 5ºE na área das Ciências Naturais, pela formanda Telma Martins que frequenta o Mestrado de 1º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais no 2ºCEB, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.

A saída da Escola será às 9h10m, prevendo-se o regresso às 13h30m.

A participação de **cada aluno será de 5€** e deverá ser entregue, junto com a autorização **até 19/05/17.**

Os alunos deverão levar: caderno de campo; material de escrita; roupa e calçado confortável (chapéu); água e lanche; telemóvel (para fotografar).

A visita tem os seguintes objetivos:

- Caracterizar diferentes rochas e minerais;
- Referir as aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza;
- Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana;
- Valorizar a importância da conservação da natureza.

5 de maio de 2017

As Professoras responsáveis

O Diretor



(A devolver à Diretora de Turma)

Eu, encarregado(a) de educação do aluno(a), nº ____, da turma__ do ____º Ano, autorizo que o meu educando participe na visita de estudo ao Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, a realizar no próximo dia 25 de maio de 2017.

O/A Encarregado(a) de Educação

___ / ___ / 20___