

Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática e Ciências da Natureza

O perímetro e a área em situações que envolvam materiais manipuláveis

Relatório de Estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Ensino do 1.º ciclo e do 2.º ciclo do Ensino Básico

**Inês Filipa
Rosa Dias**

Orientadora: Doutora Neusa Branco

2014, março

Agradecimentos

No final desta etapa, é necessário olhar para trás e reconhecer o esforço de todos os que contribuíram para este momento. Este trabalho só foi possível com o apoio e colaboração de várias pessoas, às quais quero expressar o meu sincero agradecimento:

À Professora Doutora Neusa Branco, na qualidade de minha orientadora, por ter aceite acompanhar-me neste trabalho final. Assim como a sua disponibilidade, orientações, sugestões e esclarecimentos, compreensão e exigência ao longo da minha formação.

Aos meus pais, irmã e restante família pelo apoio, paciência e esforços realizados ao longo de todo este percurso.

Ao meu namorado, Luís pelo apoio ao longo de todo o curso e auxílio na elaboração de materiais para atividades realizadas nos estágios.

Às Professoras-cooperantes, aos alunos, aos Encarregados de Educação e aos membros dos Conselhos Executivos dos Agrupamentos pela disponibilidade, esforço e empenho, com os quais tive o prazer de trabalhar, e que desta forma permitiram-me refletir sobre todo este percurso. Assim, como a disponibilidade das cooperantes para a implementação das atividades para a minha prática investigativa.

À Professora Doutora Madalena Teixeira, Professora Doutora Elisabete Linhares, Professor Doutor Bento Cavada e aos restantes docentes por todo o apoio demonstrado, pela partilha de experiências e conhecimentos.

À Joana Simões, Ana Aniceto e aos restantes amigos pelo permanente apoio, incentivo e disponibilidade manifestados ao longo de todo o curso.

A todos vós dedico o meu trabalho,

Bem hajam!

Resumo

O presente relatório de estágio foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo do Ensino Básico, realizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.

O relatório apresenta-se dividido em duas partes. A parte I respeita às experiências e reflexão proporcionadas pelas Práticas de Ensino Supervisionadas, no 1.º ciclo do ensino básico e em Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais do 2.º ciclo do ensino básico. Além disso, apresenta como surge a temática do estudo que é apresentado na parte II, centrado no ensino da Matemática. Esse estudo tem como objetivo identificar a compreensão e as dificuldades que os alunos manifestam na determinação do perímetro e da área das figuras no plano em situações que envolvem materiais manipuláveis. Segue uma metodologia qualitativa na modalidade de estudo de caso e tem por base a realização de duas tarefas com materiais manipuláveis, geoplano e pentaminós, com alunos de 6.º ano. Alguns alunos manifestaram dificuldades na reprodução de figuras no papel pontilhado ou quadriculado e alguns revelaram confundir a fórmula de cálculo da área e do perímetro. Os dados revelam que os materiais contribuíram para clarificar os conceitos de perímetro e área e fazer surgir diferentes figuras que permitem explorar situações diversificadas da determinação do seu perímetro e da sua área.

Palavras-chave: Estágio, formação profissional, perímetro, área, materiais manipuláveis.

Abstract

This internship report was prepared under the teaching master of the elementary and high school levels guidance's held at the School of Education on the Polytechnic Institute of Santarém.

The report is presented in two parts. Part I focuses on the experiences and reflections offered by Supervised Practice Teaching, on the elementary level and in Portuguese, History and Geography of Portugal, Mathematics and Natural Sciences on the high school level. Moreover, features like the theme of the study are shown in Part II, centered on teaching of mathematics. This study aims to identify and understand the difficulties that students manifest in determining the perimeter and area of plane figures in situations that involve handleable materials. The methodology is qualitative in nature and is in the form of case study. Furthermore, this study is based on the completion of two tasks with handleable materials, geoboards and pentominos, and was carried out in a 6th year turn students. Some students expressed difficulties in reproducing figures in dotted or checkered paper and some revealed to confuse the formula to calculate the area and perimeter. The data reveal that the materials helped clarify the concepts of perimeter and area and make different figures exploiting different situations of determining their perimeter and their area.

Keywords: internship, practice teaching, perimeter, area, handleable materials.

Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Introdução	1
Parte I – O Estágio	3
1.1. Prática de ensino supervisionada no 1.º CEB.....	3
1.1.1. Contexto de estágio.....	3
1.1.2. Prática de ensino – 2.º ano	4
1.1.2.1. A turma de 2.º ano	4
1.1.2.2. Enquadramento curricular.....	5
1.1.2.3. Planeamento da atividade educativa.....	6
1.1.2.4. Operacionalização da atividade educativa	8
1.1.2.5. Avaliação	12
1.1.3. Prática de ensino – 3.º ano	13
1.1.3.1. A turma de 3.º ano	13
1.1.3.2. Enquadramento curricular.....	14
1.1.3.3. Planeamento da atividade educativa.....	15
1.1.3.4. Operacionalização da atividade educativa	16
1.1.3.5. Avaliação	20
1.2. Prática de ensino supervisionada no 2.º CEB.....	20
1.2.1. Contexto de estágio – História e Geografia de Portugal e Português	21
1.2.2. Prática de ensino – História e Geografia de Portugal e Português (5.º ano).....	21
1.2.2.1. As turmas.....	21
1.2.2.1.1. A turma de 5.º ano.....	22
1.2.2.1.2. A turma de 5.º ano.....	22
1.2.2.2. Enquadramento curricular.....	23
1.2.2.3. Planeamento da atividade educativa.....	23

1.2.2.4. Operacionalização da atividade educativa – História e Geografia de Portugal.....	24
1.2.2.5. Operacionalização da atividade educativa – Português	25
1.2.2.6. Avaliação	26
1.2.3. Contexto de estágio – Matemática e Ciências Naturais	27
1.2.4. Prática de ensino em 2.º CEB- Matemática (6.º ano) e Ciências Naturais (5.º e 6.º anos).....	27
1.2.4.1. As turmas.....	28
1.2.4.1.1. A turma de 5.º ano	28
1.2.4.1.2. A turma de 6.º ano	29
1.2.4.2. Enquadramento curricular	30
1.2.4.3. Planeamento da atividade educativa - Matemática	30
1.2.4.4. Operacionalização da atividade educativa - Matemática.....	32
1.2.4.5. Avaliação - Matemática.....	35
1.2.4.6. Planeamento da atividade educativa – Ciências Naturais (5.º ano).....	36
1.2.4.7. Operacionalização da atividade educativa – Ciências Naturais (5.º ano).....	37
1.2.4.8. Avaliação – Ciências Naturais (5.º ano)	38
1.2.4.9. Planeamento da atividade educativa – Ciências Naturais (6.º ano).....	38
1.2.4.10. Operacionalização da atividade educativa – Ciências Naturais (6.º ano).....	39
1.2.4.11. Avaliação – Ciências Naturais (6.º ano).....	41
1.3. Percurso investigativo	43
Parte II – Componente investigativa	49
2.1. Contexto do estudo	49
2.2. Enquadramento teórico	49
2.2.1. Papel do professor na sala de aula	49
2.2.2. Ensino-Aprendizagem da Geometria e Medida	50
Contexto curricular	50

Área e Perímetro	52
Materiais Manipuláveis	53
Comunicação Matemática na Geometria e Medida	57
2.3. Aspetos metodológicos.....	58
2.3.1. Opções metodológicas	58
2.3.2. Participantes	59
2.3.3. Recolha de dados	59
2.3.4. Análise dos dados	61
2.4. Apresentação e discussão dos resultados	61
2.4.1. Utilização do geoplano	61
2.4.2. Utilização dos pentaminós.....	67
2.5. Considerações finais	71
Reflexão final	74
Referências bibliográficas	76
Anexos	

Índice de figuras

Figura 1- Roda dos alimentos.....	9
Figura 2- Avental de histórias e as imagens para a realização da atividade.....	11
Figura 3- Postal do dia da mãe.....	17
Figura 4- Resolução da questão 1.5.....	33
Figura 5- Resolução 1 da questão 1.6.....	33
Figura 6- Resolução 2 da questão 1.6.....	34
Figura 7- Resolução 3 da questão 1.6.....	34
Figura 8- Questão 1- Geoplano.....	45
Figura 9- Questão 2- Geoplano.....	45
Figura 10- Polígono com perímetro 8, aluno 3.....	46
Figura 11- Questão 3- Geoplano.....	46
Figura 12- Representação no ponteadado do polígono criado pelo aluno 1.....	46
Figura 13- polígonos criados pelo aluno 3 e respetivos perímetros.....	46
Figura 14- Figura no quadriculado do aluno 9 e respetivos registos.....	47
Figura 15- Figura no quadriculado do aluno 6 e respetivos registos.....	47
Figura 16- Figura no quadriculado do aluno 15 e respetivos registos.....	48
Figura 17- Reprodução no geoplano do aluno 9.....	62
Figura 18- Reprodução no ponteadado do aluno 9.....	62
Figura 19- Reprodução no geoplano e cálculo do perímetro obtido através da fórmula, aluno 4.....	62
Figura 20- Reprodução no geoplano e respetivo perímetro, aluno 6.....	62
Figura 21- Reprodução no geoplano do aluno 2.....	63
Figura 22- Reprodução no geoplano do aluno 11.....	63
Figura 23- Reprodução no geoplano do aluno 3.....	63
Figura 24- Figura no geoplano e cálculo do perímetro do aluno 7.....	64
Figura 25- Figura no geoplano e respetivo perímetro atribuído pelo aluno 10.....	64
Figura 26- Representação no geoplano e respetiva área, aluno 1.....	65
Figura 27- Figura inicial, aluno 5.....	65
Figura 28- Figura final, aluno 5.....	65
Figura 29- Figura no geoplano e cálculo da área, aluno 4.....	66
Figura 30- Figura no geoplano e respetivo cálculo da área, aluno 8.....	66
Figura 31- Figura no geoplano, aluno 10.....	67
Figura 32- Representação no geoplano, aluno 2.....	67
Figura 33- Cálculo do perímetro do aluno 8.....	68

Figura 34- Reprodução no quadriculado do aluno 1.....	69
Figura 35- Reprodução no quadriculado do aluno 2.....	69
Figura 36- Reprodução do quadriculado do aluno 8.....	69
Figura 37- Reprodução no papel quadriculado da figura do aluno 7.....	70
Figura 38- Diferentes representações das figuras equivalentes e congruentes, aluno 1.....	70

Índice de tabelas

Tabela 1- Dificuldades da turma de 3.º ano.....	14
---	----

Introdução

O presente Relatório de Estágio foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo do Ensino Básico realizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém. O objetivo deste relatório é apresentar de forma sintetizada uma reflexão, devidamente fundamentada, sobre o percurso desenvolvido e as aprendizagens realizadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, integrando também uma componente investigativa desenvolvida durante a minha prática pedagógica.

Antes de iniciar a prática de ensino supervisionada encontrava-me bastante motivada e impaciente a pensar no que iria enfrentar. Em relação ao 1.º ciclo pensei inúmeras vezes de como seria desafiante estar perante uma turma de alunos no papel de professora, no entanto sentia-me motivada para desenvolver atividades que levassem a aprendizagem dos alunos. Antes de iniciar a prática supervisionada no 2.º ciclo sentia-me um pouco insegura, visto estes serem de uma faixa etária mais complicada que os anteriores. Nestas idades os alunos pensam que os seus comportamentos são os mais corretos, o que os leva a nem sempre acatar as ordens dos mais velhos. Apesar desta insegurança a minha motivação mantinha-se mas, desta vez, sentindo um maior desafio.

A Prática de Ensino Supervisionada é de grande relevância para a qualificação profissional de habilitação para a docência, pelo que é de extrema importância a parceria existente entre a ESES e as instituições de ensino básico, pois só assim é possível experimentar a prática profissional em contextos reais das nossas escolas. A prática de ensino foi para mim um grande desafio, pois permitiu colocar em prática a teoria abordada ao longo de toda a minha formação com o objetivo de promover a aprendizagem dos alunos. Esta experiência exigiu uma reflexão diária para que a minha prática progredisse da melhor forma, pois só assim foi possível articulá-la de forma coerente com a realidade da sala de aula.

A minha componente investigativa surgiu da observação das dificuldades reais dos alunos ao calcularem a área e o perímetro de figuras, o que se revelou também um fator importante do meu desenvolvimento profissional. Essas dificuldades levaram-me a desenvolver atividades com materiais manipuláveis, envolvendo os conceitos de área e de perímetro. Este tema foi pertinente para a minha formação por ter o intuito de identificar o contributo de alguns materiais para a compreensão dos conceitos e de tornar as aprendizagens dos alunos mais significativas.

O relatório integra duas partes principais. A parte I é constituída por uma síntese e reflexão das vivências experienciadas ao longo das Práticas de ensino Supervisionadas. Estas decorrem no 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente no 2.º e 3.º ano de escolaridade, inseridas no 1.º ano do mestrado correspondentes aos 1.º e 2.º semestres, respetivamente e no 2.º Ciclo do ensino Básico, em Língua Portuguesa e História e Geografia de Portugal e, em Ciências Naturais e Matemática, inseridas no 2.º ano do mestrado e correspondentes aos 1.º e

2.º semestres, respetivamente. Nesta parte são apresentados os contextos das instituições de estágio, a planificação desenvolvida, a operacionalização das atividades e a avaliação. É ainda referido o percurso investigativo onde são apresentadas as questões que surgiram ao longo dos estágios e o trabalho que foi desenvolvido com os alunos para aprofundar o conhecimento dessa temática e que levaram à concretização do estudo no estágio do 2.º ciclo no âmbito da prática letiva na disciplina de Matemática.

A parte II apresenta o estudo que se centra no ensino-aprendizagem do perímetro e da área com situações que envolvam materiais manipuláveis (o geoplano e os pentaminós). Inicialmente, faço uma contextualização do estudo a que se segue o enquadramento curricular e teórico desta temática. Nesse enquadramento é apresentada uma revisão de literatura sobre as principais orientações curriculares, a utilização de materiais manipuláveis no ensino da Matemática, o ensino-aprendizagem da área e do perímetro e, por fim, sobre a importância da comunicação matemática neste processo. De seguida, são apresentadas as opções metodológicas, os participantes, a recolha e a análise dos dados. Posteriormente, são apresentados e discutidos os resultados obtidos e as considerações finais sobre esses resultados.

Este relatório termina com uma reflexão final sobre o percurso ao longo de toda a formação no Mestrado, bem como o seu contributo para o meu futuro como profissional da educação.

Parte I – O Estágio

1.1. Prática de ensino supervisionada no 1.º CEB

Os estágios em 1.º ciclo, o primeiro com uma turma de 2.º ano e o segundo com uma turma de 3.º ano decorreram ambos numa escola básica do 1.º CEB do concelho de Santarém. O primeiro estágio decorreu entre 2 de novembro de 2011 e 20 de janeiro de 2012 e o segundo estágio decorreu entre 17 de abril de 2012 e 18 de maio de 2012.

O concelho de Santarém integra a sub-região estatística NUT II da Lezíria do Tejo. No último Recenseamento da População e Habitação totalizava 62 200 indivíduos, menos 1 363 indivíduos que o recenseamento de 2001. Este decréscimo populacional está relacionado com a densidade populacional do território de 113,5 hab./Km² em 2001 para 111,0 hab./Km² em 2011. Quanto à instrução da população é de referir que a taxa de analfabetismo tem vindo a decrescer. A nível da escolaridade obrigatória a percentagem de população com esta escolaridade tem aumentado, em relação ao nível superior é evidente o crescimento de indivíduos com este nível de ensino.¹

1.1.1. Contexto de estágio

A escola onde decorreu o estágio possuía dez salas de aula, duas salas de ensino especial, um refeitório, uma biblioteca, um polivalente, onde se realizavam aulas de Expressão e Educação Físico-Motora, incluída nas AEC'S (atividades de enriquecimento curricular), e um considerável espaço exterior. Os objetivos essenciais presentes no Projeto Educativo de Escola tinham como principal finalidade combater o insucesso escolar. Também a educação para a cidadania era uma preocupação diária da escola, pelo que foram sendo desenvolvidas estratégias com o intuito de promover o ensino dos conhecimentos e saberes considerados essenciais; a aquisição de atitudes e comportamentos que habilitem os jovens para os desafios da sociedade; o respeito e a prática de valores para a formação de cidadãos livres, solidários e respeitadores da liberdade dos outros. As finalidades apresentadas no Projeto Curricular do Agrupamento de Escolas visavam ainda a consolidação de uma cultura de colaboração e de concertação entre as diversas dimensões pedagógico-curriculares, nas suas diversas áreas de intervenção (designadamente no que se refere às diversas áreas disciplinares e áreas curriculares não disciplinares). Estas foram desenvolvidas por metodologias de atuação que objetivam a multidisciplinariedade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

¹ <http://www.pordata.pt/>

1.1.2. Prática de ensino – 2.º ano

O primeiro estágio em contexto de 1.º ciclo do ensino básico decorreu numa turma de 2.º ano, durante 9 semanas, sendo que os primeiros sete dias foram de observação conjunta e as restantes semanas foram de intervenção intercalada.

1.1.2.1. A turma de 2.º ano

A turma de 2.º ano era constituída por 20 alunos, sendo 8 do género masculino e 12 do género feminino, com idades compreendidas entre os 6 e os 8 anos. A turma integrava dois alunos que eram abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008 e um aluno a realizar o programa de 1.º ano. O Projeto Curricular de Turma (PCT) contemplava diversas situações gerais a nível: cognitivo; de trabalho pessoal e de socialização, bem como estratégias específicas de intervenção direcionadas às mesmas. Este documento identificava as seguintes situações: falta de concentração/atenção; fadiga ligada ao ritmo escolar, ao investimento pessoal (falta de interesse, curiosidade) e à gestão da vida familiar; dificuldade ao nível de raciocínio; falta de persistência e lacunas ao nível de vocabulário, noções de base e mecanismos operatórios. As estratégias identificadas pela professora cooperante para colmatar estas dificuldades dos alunos foram, nomeadamente: modificar as atitudes e o comportamento no processo de ensino-aprendizagem; promover hábitos mentais adequados. Ao longo do estágio tentei diversificar as estratégias com o intuito de focar a atenção dos alunos aumentando assim o seu interesse pelas atividades desenvolvidas na escola.

A turma mostrava também alguma falta de capacidade de planificação do seu trabalho e de gestão do seu próprio tempo. Assim, durante o estágio, de modo a contribuir para o desenvolvimento destas capacidades nos alunos, organizei e planeei as atividades de forma temporizada, ou seja, todas as atividades eram realizadas com tempo pré-definido. Ao início era evidente a dificuldade dos alunos em cumprir o tempo estabelecido, mas ao longo do estágio verificou-se uma evolução da sua parte em relação a este aspeto, melhorando a sua capacidade de gestão de tempo.

Ao nível de socialização o PCT identificou algumas situações problemáticas das quais também trabalhei no estágio, nomeadamente a falta de sentido de responsabilidade, a dificuldade em gerir emoções (timidez, impulsividade, agressividade, ...); a falta de autoconfiança; a dificuldade de diálogo e de saber ouvir aspetos trabalhados nas aulas de formação cívica através de debates em grande grupo. As estratégias estabelecidas pela professora cooperante com o objetivo de ultrapassar estas lacunas sociais passaram por desbloquear as inibições; criar uma comunidade escolar autêntica, promovendo a identidade e o sentimento de pertença; desenvolver as representações: aprender a conhecer o contexto económico e social, local, regional e nacional; promover a inserção na comunidade, o desenvolvimento de conduta autónoma e o sentido de responsabilidade; colmatar o défice

cultural; promover a cultura e valorizar as diferenças como meio para o desenvolvimento saudável do indivíduo. Para o sucesso destas estratégias, e a consequente aquisição das competências estimuladas é fulcral a comunicação e o trabalho integrado entre o aluno, a escola e a família.

De um modo global, o PCT apresentava um conjunto de competências nucleares e transversais a desenvolver ao longo do percurso dos alunos no 1.º CEB, destacando-se as seguintes: (i) Competências de literacia (em todas as disciplinas) - construção do significado através da leitura e da escrita, envolvendo a leitura através da extração de informação e construção do conhecimento, a compreensão dos conceitos de espaço e de tempo e a escrita pela estruturação do pensamento, clarificação do conhecimento, expressão com pertinência, desenvoltura e correção; (ii) Competências metacognitivas - capacidade de raciocínio e de resolução de problemas; desenvolvimento de estratégias de aprendizagem; sentido crítico e, reflexão/questionamento sobre a observação e as práticas, e (iii) Competências sociais - cidadania; solidariedade; identidade; aceitação do outro e, responsabilidade.

Assim, as metas a atingir devem assegurar e promover a capacidade de comunicação com os outros, a nível oral e escrito, na língua materna; a interpretação e compreensão a nível da leitura; o desenvolvimento das competências matemáticas básicas e de numeracia; e a capacidade de comunicar de forma eficaz, a nível oral e escrito, em língua estrangeira. Estas também estão estreitamente ligadas ao desenvolvimento das competências intrapessoais, como a gestão da motivação e das emoções; o autoconceito; o desenvolvimento da autonomia pessoal, e as competências interpessoais, tais como estar democraticamente em grupo; relacionar-se bem com os outros; cumprir as regras; e gerir/resolver conflitos.

1.1.2.2. Enquadramento curricular

Durante a minha intervenção lectionei as várias áreas curriculares disciplinares (Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio e Expressões, cujos conteúdos e temas lecionados se encontram no anexo 1) e não curriculares (Formação Cívica, Estudo Acompanhado e Área de Projeto).

Em Língua Portuguesa o ensino-aprendizagem desenvolveu-se em torno das competências da leitura e escrita, compreensão oral e expressão oral e do conhecimento explícito da língua, de acordo com as indicações do Programa de Português do Ensino Básico (ME, 2009). Em Matemática o ensino-aprendizagem centrou-se nos números e operações, na resolução de problemas e, nas capacidades transversais (raciocínio e comunicação matemática), de acordo com o Novo Programa da Matemática (ME, 2007). Em Estudo do Meio o ensino-aprendizagem desenvolveu-se em torno da descoberta de si mesmo, da descoberta dos outros e das instituições e à descoberta dos materiais e objetos, segundo a Organização Curricular e Programas Ensino Básico - 1.º Ciclo (ME, 2004). Na Expressão Plástica o ensino-

aprendizagem baseou-se na exploração de técnicas diversas de expressão e na pintura, na Expressão Musical desenvolveu-se em torno da voz e da experimentação e criação musical e na Expressão Dramática baseou-se em jogos de exploração e jogos dramáticos. As Expressões foram desenvolvidas de acordo com a Organização Curricular e Programas Ensino Básico - 1.º Ciclo (ME, 2004).

O trabalho desenvolvido nas áreas curriculares não disciplinares centrou-se em diversos aspetos que visavam contribuir para o desenvolvimento das competências dos alunos e para ultrapassassem algumas das dificuldades identificadas no PCT. Assim, a Área de Projeto centrou-se na leitura da obra “A Floresta” de Sophia de Mello Breyner Andresen; o Estudo Acompanhado em atividades de revisão dos conteúdos já abordados e a Formação Cívica na gestão de conflitos entre pares, na importância da autonomia, na aceitação de si mesmo e das diferenças e, na promoção do cumprimento de regras e de atitudes/ações de convivência com os outros.

1.1.2.3. Planeamento da atividade educativa

O planeamento semanal foi elaborado conjuntamente com a professora cooperante, sendo que esta que indicava que conteúdos/ temas iriam ser abordados nas diferentes áreas de acordo com a planificação mensal e anual. Nesta fase do planeamento das situações de ensino-aprendizagem sempre sugeri atividades à professora cooperante, mas quando elaborávamos o plano semanal (anexo 2), tendo em conta o horário da turma, esta apenas indicava o tema ou as páginas do manual a trabalhar em cada área. Por exemplo, no plano semanal na hora destinada ao Estudo do Meio apenas estava indicado “ficha de trabalho sobre dentição e higiene”; no caso da Matemática “exercícios do livro de fichas”; na Língua Portuguesa “atividades no livro de iniciação à escrita pp.1 e 2”.

Após a elaboração do plano semanal vinha outra tarefa que não se revelou fácil, a elaboração dos planos de aula. Nem sempre foi fácil ter por base o manual escolar sendo este a condicionar o trabalho a realizar. Deste modo, era necessário procurar nos respetivos programas de 1.º CEB, quais os objetivos que se adaptavam as atividades da página a trabalhar. Como já referi, na maioria das vezes, no plano semanal que a professora cooperante me fornecia só apareciam as páginas do manual que teria de trabalhar, este facto limitou-me bastante na implementação de atividades diversificadas. Não senti que uma área disciplinar fosse mais difícil de planificar que outra, no entanto, considero que planificar assim não é o melhor e torna-se mais difícil.

Assim, ao longo do estágio, o manual foi utilizado como único recurso. A professora cooperante referia que a utilização de qualquer outro recurso ia distrair os alunos perturbando, assim, as suas aprendizagens, pelo que me pediu que evitasse a utilização de recursos variados. Esta imposição da professora cooperante era também justificada pelo facto de a sala

não possuir muitos recursos, pois apenas existia um computador, mas sem acesso à internet, a escola apenas possuía um retroprojektor de acetatos, mas estava requisitado por uma professora durante todo o ano letivo. A área da Matemática foi onde utilizei mais recursos, visto que o manual dos alunos disponibilizava alguns materiais manipuláveis como por exemplo: moedas e notas (euro), tangram, etc.. Nas aulas em que utilizei materiais diversificados os alunos demonstraram-se bastante motivados e com uma participação bastante ativa. As moedas foram utilizadas para a resolução de um problema do manual dos alunos, inicialmente o problema foi lido em voz alta e esclarecidas as dúvidas, de seguida pedi aos alunos que resolvessem o mesmo com recurso as moedas e notas para que no final existisse partilha entre todos das diferentes maneiras de resolução. Todos se empenharam para resolver o problema e um dos alunos referiu “Matemática sem contas é mais fácil”, ou seja, para eles a matemática era apenas contas, o que é bastante redutor. Desta forma, o meu objetivo foi desenvolver nos alunos uma outra visão da Matemática, para que estes percebessem que a Matemática está presente no nosso dia-a-dia de diversas formas e, por isso, se torna tão importante e útil ao longo da nossa vida.

Como futura profissional da educação, defendo a necessidade de pensar nas competências que pretendo que os alunos desenvolvam em determinado momento e, a partir daí definir atividades dinâmicas e motivadoras. Este uso do manual acabava também por não promover a interdisciplinaridade, como se evidenciou na minha experiência. Recordo-me de trabalhar um texto do manual de Língua Portuguesa com os alunos que estava relacionado com os meios de comunicação, tema do estudo do meio. Contudo, não foi possível trabalhar o tema nas duas áreas em simultâneo, acabando por existir uma semana entre o trabalho nestas duas áreas. Refleti sobre a possibilidade de promover a interdisciplinaridade entre o Estudo do Meio e a Língua Portuguesa, o que não foi possível neste estágio, visto que o manual tinha de ser trabalhado sequencialmente, não sendo possível alternar a sua sequência.

No que respeita às áreas curriculares não disciplinares, as aulas de estudo acompanhado, como já referi, eram utilizadas para consolidar os conteúdos/temas mas, nem por isso se tornava mais fácil o seu planeamento, pois a professora cooperante apenas referia “jogo de pares” (anexo 2), o que me deixava sem saber que tema/conteúdo era pretendo abordar na aula. Perante a única referência de “jogo de pares” e sem resposta por parte da professora cooperante às minhas dúvidas, tomei a iniciativa de realizar a atividade segundo o tema masculino/feminino. Na Área de Projeto, o planeamento foi facilitado, visto que os alunos se encontravam a ler a obra “A Floresta”, de Sophia de Mello Breyner Andresen. Ao longo das semanas estas aulas processaram-se de forma semelhante, tendo envolvido os alunos de forma mais participativa, no decorrer das aulas. Para as aulas de formação cívica, na maioria das vezes não existia um planeamento prévio, pois esta aula tinha como objetivo resolver problemas da turma e, como já referi, a maioria das vezes, os temas eram sugeridos pelos

próprios alunos. Sendo uma turma com alguns conflitos entre os alunos, normalmente realizava debates/diálogos sobre os conflitos ocorridos durante os intervalos e até mesmo dentro da sala de aula.

Desta etapa do planeamento, retiro a aprendizagem de que inicialmente devo pensar nos objetivos que pretendo trabalhar com os alunos em determinado dia/área disciplinar e a partir daí definir as tarefas. Segundo Zabalza (1994) é essencial perceber o que faz o professor quando planifica o seu ensino e o tipo de decisões em que centra a sua atenção, bem como o que influencia no momento de decisão, por exemplo, nas estratégias a utilizar, todas as decisões tomadas durante a planificação permitem compreender o processo de ensino/aprendizagem.

1.1.2.4. Operacionalização da atividade educativa

Desde o início do estágio apercebi-me que a turma possuía ritmos de trabalho bastante heterogéneos o que, no início, dificultou a minha atuação, quando era necessário trabalhar com a turma toda ao mesmo tempo. Senti que durante o estágio esta heterogeneidade da turma se atenuou, visto que como par de estágio estivemos sempre as duas ativas, sendo que uma se encontrava mais a apoiar os alunos com maiores dificuldades e necessidades de apoio, para que estes conseguissem acompanhar o ritmo de trabalho dos restantes colegas, em paralelo com a que estava a trabalhar com a restante turma. Quando tiver sozinha com uma turma esta gestão vai passar pela obrigatoriedade de participação destes alunos, de modo a conseguir acompanhar e perceber as suas dificuldades. A atuação conjunta das estagiárias foi combinada com a professora cooperante e com a professora supervisora, de modo a que o par de estágio conseguisse envolver toda a turma nas atividades. Como refere Sanches e Teodoro (2006, p. 74):

(...) uma educação inclusiva, uma educação em que a heterogeneidade do grupo não é mais um problema mas um grande desafio à criatividade e ao profissionalismo dos profissionais da educação, gerando e gerindo mudanças de mentalidade, de políticas e de práticas educativas.

Na operacionalização da Língua Portuguesa realizei exercícios de pré-leitura, leitura e pós-leitura. Senti necessidade destas fases, pois muitos dos alunos tinham grandes dificuldades na leitura e na sua interpretação. Estas atividades foram desenvolvidas com o objetivo de promover a competência da literacia, referenciadas no PCT. A realização destas fases só foi possível quando a turma já se encontrava a trabalhar a um ritmo homogéneo.

No que diz respeito às aulas de matemática, na sua maioria, eram divididas em três momentos: inicialmente a matéria era explicada aos alunos através de exemplificações com o intuito de estes perceberem a matéria; de seguida os alunos realizavam os exercícios do manual ou de fichas elaboradas por mim e, por fim era realizada uma correção coletiva ou individual do trabalho desenvolvido pelos alunos dependendo das situações.

As aulas de Estudo do Meio foram as mais dinâmicas pois os alunos participavam mais espontaneamente, relatando até situações do seu dia-a-dia. Numa destas aulas elaborei uma roda dos alimentos (figura 1) com os alunos, onde foi possível articular as Expressões e o Estudo do Meio, visto que os alunos tiveram de recortar, pintar e colar os alimentos no respetivo lugar na roda (planificação no anexo 3).



Figura 1- Roda dos Alimentos

As aulas de Expressões eram, na sua maioria, dedicadas à pintura, sendo que decorriam com pouca regularidade, uma vez que segundo a indicação da professora cooperante o tempo letivo deveria ser utilizado para trabalhar as restantes áreas disciplinares. Sendo assim, as situações de desenho/pintura surgiam, principalmente, em momentos livres dos alunos, enquanto esperavam que os colegas terminassem alguma tarefa. No decorrer do estágio apercebi-me que esta área nem sempre tinha lugar no plano semanal, o que constituiu uma lacuna pedagógica. Trata-se de uma área também importante para os alunos desenvolverem as suas capacidades (motricidade fina, criatividade, etc.) e também faz parte do currículo. E, uma vez que existe um horário estipulado para as expressões, este deve ser utilizado para esse mesmo fim. Durante a minha intervenção tentei ultrapassar esta barreira da professora cooperante e desenvolver diversas atividades de expressões (física, dramática, plástica e musical) com os alunos. Inicialmente as expressões eram articuladas com as outras áreas, por exemplo com desenhos ilustrativos aos textos ou temas estudados; atividades como a elaboração da roda dos alimentos, já no final do estágio o tempo definido para as expressões passou a ser utilizado como tal, ou seja, comecei a realizar atividades físico-motores e de expressão plástica no tempo definido para as mesmas. Por exemplo, no caso da expressão físico-motora o jogo da bola ao capitão, estafetas, etc.. No caso da expressão plástica construí um molde para os alunos elaborarem o seu postal de natal, e estes elaboraram ainda as decorações para a sala de aula alusivas ao natal utilizando vários materiais disponibilizados por mim. Este trabalho permitiu que os alunos trabalhassem a sua criatividade e a sua motricidade fina como se verifica nas suas produções que se encontram no anexo 4.

No tempo destinado ao Estudo Acompanhado foram quase sempre realizados jogos com o objetivo de rever/consolidar conteúdos. Por exemplo, numa das aulas foi realizado o jogo dos pares, com o intuito de recordar o género (masculino/feminino). Inicialmente foi distribuído a cada aluno um cartão com um animal (anexo 5); de seguida um dos alunos voluntariamente ia à frente dos colegas e, por mímica, tinha de imitar o seu animal, quem tivesse o animal que permitia formar o par tinha de colocar o braço no ar e dizer qual o animal do colega e o seu, identificado sempre o género dos mesmos.

As aulas de Área Projeto foram aulas dedicadas à leitura da obra “A Floresta”, de Sophia de Mello Breyner Andresen. Nas semanas de observação verifiquei que a leitura era feita pela professora até ao toque de saída, o que se refletia na falta de atenção da maioria dos alunos. No decorrer do estágio, de forma gradual, esta rotina foi sendo alterada. Inicialmente, comecei por realizar questões antes da leitura (pré-leitura), de forma a recordar a leitura da aula anterior e, no final da leitura, realizada por mim, realizava novamente questões (pós-leitura), com o intuito dos alunos relatarem o que acabaram de ouvir, o que os levava a estar com mais atenção ao momento de leitura para saberem responder às questões que lhe fossem colocadas. Numa das aulas alterei mais a rotina e, foram os próprios alunos a realizar as questões iniciais e finais à turma assim como a leitura da obra. Para as questões, tanto de pré como pós leitura, foram os alunos que se voluntariaram para as fazerem. Estes vinham à frente da turma e questionavam os colegas, caso não considerassem a resposta dada a mais adequada, solicitavam a outro aluno que respondesse. Para a etapa da leitura os alunos foram selecionados por mim, tendo em consideração as suas dificuldades de leitura. No entanto, a professora cooperante disse que era melhor não serem eles a ler ou a fazer questões, pois estes liam baixo, com algumas dificuldades e tinham bastantes dificuldades na formulação de questões. No meu ponto de vista, era importante que os alunos desenvolvessem estas capacidades onde efetivamente revelavam dificuldades, pois só com a experiência conseguiriam ultrapassá-las.

No âmbito da Formação Cívica, como já referi, foram realizados debates/diálogos de situações problemáticas vivenciadas pelos alunos, tentando encontrar soluções para as ultrapassar. No início, existia alguma confusão nos debates, uma vez que todos os alunos queriam falar ao mesmo tempo. Para promover alguma organização durante os debates defini regras em conjunto com os alunos. Por exemplo, deveriam colocar o dedo no ar quando quisessem falar; esperar pela ordem da professora para falar ou não interromper as ideias dos colegas. Senti que, ao longo dos debates, os alunos foram melhorando o seu comportamento e, cada vez mais, participavam de forma ativa e organizada.

Nos dois últimos dias de estágio foi possível implementar duas atividades além do trabalho com o manual, uma em Língua Portuguesa e a outra em Matemática.

Em Língua Portuguesa implementei o “aventail de histórias” (anexo 6). Nesta aula os alunos tinham de escrever uma história utilizando as imagens selecionadas. Para a realização desta atividade, os alunos foram organizados em grupos, previamente definidos por mim, tendo em conta as suas facilidades e dificuldades em produzir textos escritos. De seguida, pedi a três alunos que fossem ao aventail retirar uma imagem de uma das categorias: “Onde?”; “Quem?” e “Quando?”, respetivamente. Estas imagens foram fixadas no quadro de modo a ficarem visíveis para todos os grupos (figura 2). As três informações eram os aspetos comuns das histórias que os vários grupos teriam de criar. Cada grupo elaborou a sua história e leu-a para a turma. No anexo 7 encontram-se alguns textos produzidos pelos alunos que evidenciam as suas capacidades de criar histórias, mostrando a criatividade, coerência e coesão textual.



Figura 2- Aventail de histórias e as imagens para a realização da atividade

Na área da Matemática implementei o “bingo das tabuadas” (planificação no anexo 8), em que cada aluno tinha um cartão (anexo 9) com os resultados da operação no qual tinham de colocar uma marca caso tivessem o resultado da operação que eu dizia. Nesta atividade os alunos mostraram-se bastante entusiasmados por se tratar de um jogo, pois era diferente das atividades mais direcionadas que habitualmente realizavam nesta área. No entanto, apesar do carácter mais lúdico, este tinha como objetivo desenvolver o cálculo mental dos alunos e promover a memorização da tabuada.

Como já referi, na turma existiam dois alunos com necessidades educativas especiais. Durante a intervenção tive alguma dificuldade em promover o trabalho dos alunos com NEE na sala por não ter recursos adaptados às suas necessidades. Como referem Sanches e Teodoro (2006), “para que a educação inclusiva seja uma realidade, para além de uma mudança de mentalidades, no que diz respeito ao acesso e ao sucesso da educação para todos, é necessário criar condições e recursos adequados a cada situação” (p. 74). Para mim, não foi fácil gerir a turma, tendo estas crianças isoladas no seu canto ao fundo da sala ou andarem pela sala a gritar. Esta é uma situação complexa de gerir por um professor sozinho na sala de aula, uma vez que diversas atitudes destes alunos destabilizam a aula. Por exemplo, estes alunos gritavam e corriam pela sala, exigindo o acompanhamento permanente de um adulto para promover as aprendizagens e o desenvolvimento desejado nos alunos. A meu ver a

inclusão é bastante importante para o desenvolvimento das capacidades dos alunos. Contudo, as situações que tive oportunidade de observar e de experienciar fizeram-me refletir até que ponto estas situações são reflexo de inclusão. Para existir inclusão, é fulcral existirem recursos adaptados às suas necessidades, um docente com formação e, na maioria dos casos, um adulto que possa fazer um acompanhamento direto, pois sem estas ferramentas é muito difícil gerir uma turma de forma coerente e organizada. Acredito que a inclusão é possível, mas há que trabalhar muito para mudar a realidade das escolas.

De acordo com Sanches e Teodoro (2006), uma escola inclusiva é uma escola que deve ser para todos, independentemente do seu sexo, cor, origem, religião, condição física, social ou intelectual, o que gere o problema da própria gestão de diferença, encarando a diferença como uma força e uma base de trabalho. De acordo com César (2003):

Escola inclusiva é uma escola onde se celebra a diversidade, encarando-a como uma riqueza e não como algo a evitar, em que as complementaridades das características de cada um permitem avançar, em vez de serem vistas como ameaçadoras, como um perigo que põe em risco a nossa própria integridade, apenas porque ela é culturalmente diversa da do outro, que temos como parceiro social. (p. 119)

Existiu ainda outro caso na turma, que me suscitou algumas questões. Um aluno, que se encontrava ao nível do 1.º ano, não tinha qualquer material para trabalhar e era a professora que, na hora, quando este lhe solicitava trabalho que lhe dava algo para ele fazer. Com a nossa presença na sala de aula, a professora trabalhou individualmente com este aluno, mas quando estive em observação reparei que este não tinha qualquer apoio individualizado. Durante a minha intervenção, por opção da professora cooperante, este aluno não integrava a maioria das aulas. Contudo, em estudo do meio e matemática este participava espontaneamente, pois as suas grandes dificuldades eram na leitura.

1.1.2.5. Avaliação

Quanto à avaliação, tentei sempre dar feedback aos alunos no sentido de melhorarem as suas aprendizagens. Por outro lado, a avaliação permitiu identificar aspetos importantes da minha prática pelo que, sempre que necessário, retomei os temas ou resolvi novos exercícios com a turma. Nas áreas de Estudo do Meio, Língua Portuguesa e Matemática, a avaliação dos alunos era maioritariamente realizada através da observação direta durante a realização das diversas atividades. De acordo com a pertinência esta observação foi alvo de registo em algumas situações em grelhas que acompanham os planos de aula respetivos. No caso específico da Língua Portuguesa, elaborei uma grelha para avaliar a leitura dos alunos (anexo 10) que utilizei em diversas situações, permitindo-me assim perceber se existiu ou não evolução.

A avaliação é um aspeto fundamental, pois permite-nos perceber se os alunos realizaram as aprendizagens pretendidas, mas também observar se as estratégias utilizadas foram as mais adequadas. Para Roldão (2003):

Avaliar é um conjunto organizado de processos que visam o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem (...), e que incorporam (...) a verificação da sua consecução, (...) para poder fazer-se isso é indispensável criar mecanismos de acompanhamento do processo para o ir entendendo, acertando e reorientando no sentido desejado. (p. 41)

Não se avalia apenas com um exercício, a avaliação não tem que surgir apenas através de uma nota, a avaliação deve ser feita ao longo do ano, procurando diversificar os instrumentos que se utilizam. Essa mesma avaliação deve ser realizada ao longo do processo de ensino-aprendizagem, mediante as dificuldades que o aluno apresenta, o seu grau de atenção e o seu interesse. E, deste modo adequar as nossas estratégias aos problemas que vão surgindo e às dificuldades que os alunos apresentam.

1.1.3. Prática de ensino – 3.º ano

O estágio em contexto de 3.º ano do 1.º CEB teve a duração de cerca de 5 semanas, sendo que a primeira semana foi de observação conjunta, as restantes semanas foram de intervenção intercalada.

1.1.3.1. A turma de 3.º ano

O segundo estágio em contexto de 1.º ciclo do ensino básico decorreu numa turma de 3.º ano. A turma era constituída por 17 alunos, sendo 13 do género masculino e 4 do género feminino. Uma das alunas era de origem inglesa, o que dificultava o diálogo entre ela e os colegas/professores, pois esta possuía um escasso vocabulário em língua portuguesa. Esta aluna tinha apoio duas vezes por semana de uma professora durante as aulas de língua portuguesa.

As prioridades presentes no projeto curricular de turma (PCT) estavam em conformidade com as do projeto educativo de escola. O PCT definia como prioritárias as competências consideradas fulcrais e transversais no percurso educativo de todos os alunos. Assim, devem ser desenvolvidas e aprofundadas as competências de literacia, presentes em todas as áreas disciplinares, contribuindo para a construção do significado, incidindo para isso na leitura, nomeadamente na extração de informação e construção do conhecimento, desenvolvendo assim a compreensão dos conceitos de tempo e de espaço, e na escrita, nomeadamente na estruturação do pensamento, na clarificação do conhecimento e na expressão com pertinência, coesão, desenvoltura e correção; metacognitivas, nomeadamente a capacidade de raciocínio e resolução de problemas; o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem; o sentido crítico; e a reflexão/questionamento sobre a observação e as práticas;

sociais, como a cidadania; a solidariedade; a identidade; a aceitação do outro; e a responsabilidade.

Para a concretização das prioridades de intervenção privilegia-se a conceção construtivista do ensino e aprendizagem, que valorize diversas dimensões, tais como: aprendizagem contextualizada; promoção da compreensão significativa; resolução ativa de problemas; aprendizagem cooperativa; promoção de interações; aprendizagem através de situações da vida real.

A turma apresentava algumas dificuldades nos seguintes domínios:

Tabela 1- Dificuldades da turma de 3.º ano

<u>Cognitivo</u>	<u>Desempenho</u>	<u>Atitudes e valores</u>
<ul style="list-style-type: none">▪ Criatividade;▪ Aquisição de técnicas e métodos de trabalho;▪ Compreensão de conceitos, factos e acontecimentos;▪ Capacidade de transmitir os seus conhecimentos e ideias oralmente e por escrito.	<ul style="list-style-type: none">▪ Organização;▪ Autonomia;▪ Demonstração de empenho, motivação e interesse.	<ul style="list-style-type: none">▪ Estar atento;▪ Demonstração da consciência cívica.

Para ultrapassar a dificuldade de transmitir os seus conhecimentos tanto oralmente como por escrito, durante o meu estágio era sempre pedido aos alunos que explicassem oralmente aos colegas o seu raciocínio/estratégia. Com o objetivo de captar o interesse e motivação dos alunos tentei diversificar as estratégias desenvolvidas em sala de aula, tentando desta forma que os alunos se mantivessem mais atentos e, conseqüentemente, desenvolvessem a autonomia.

A turma também apresentava algumas potencialidades que se manifestavam através do interesse e da motivação demonstrados pelos alunos, essencialmente, nas atividades que implicassem a realização de tarefas mais práticas, na resolução de desafios, na troca de opiniões e na área das expressões.

No PCT encontravam-se definidos alguns projetos interdisciplinares, tais como: educação para a saúde; biblioteca escolar; quinta na escola e segurança rodoviária. Estes projetos eram desenvolvidos por professores/profissionais da área que se deslocavam até à escola em dias específicos para esses projetos. No decorrer do estágio participei em todos os estes projetos interdisciplinares de forma passiva, uma vez que apenas auxiliei em tarefas definidas pela professora responsável pelo projeto.

1.1.3.2. Enquadramento curricular

Durante a minha intervenção lecionei áreas curriculares disciplinares (língua portuguesa, matemática, estudo do meio e expressões) e não curriculares (formação cívica, estudo acompanhado e área projeto). Cujos conteúdos e temas se encontram no anexo 11.

Em Língua Portuguesa o ensino-aprendizagem desenvolveu-se em torno das competências da leitura e escrita, compreensão oral e expressão oral e do conhecimento explícito da língua, de acordo com as indicações do Programa de Português do Ensino Básico (ME, 2009).

Em Matemática o ensino-aprendizagem desenvolveu-se em torno da geometria e medida, de acordo com o Novo Programa da Matemática (ME, 2007).

Em Estudo do Meio o ensino-aprendizagem desenvolveu-se em torno da descoberta do ambiente natural, da descoberta das inter-relações entre espaços, segundo a Organização Curricular e Programas Ensino Básico- 1.ºCiclo (ME, 2004).

Na Expressão Plástica o ensino-aprendizagem baseou-se na exploração de técnicas diversas de expressão, pintura e desenho. Na Expressão Físico-Motora baseou-se nos jogos coletivos. As Expressões foram desenvolvidas de acordo com a Organização Curricular e Programas Ensino Básico- 1.ºCiclo (ME, 2004).

O trabalho desenvolvido nas áreas curriculares não disciplinares centrou-se nos seguintes aspetos que visam contribuir para o desenvolvimento de competências dos alunos.

Assim, em Estudo Acompanhado realizavam-se os trabalhos de casa, e o esclarecimento de dúvidas dos exercícios de matemática, resolvidos em aula; em Área projeto e Formação Cívica desenvolvimento de um projeto TIC (tecnologias de informação e comunicação), com o objetivo de trabalhar com os alunos a proteção de dados. Para a definição de objetivos utilizei as metas de aprendizagem. Onde abordei os seguintes domínios: informação, comunicação, e segurança.

1.1.3.3. Planeamento da atividade educativa

Os planos de aula eram realizados com base no plano semanal definido pela professora cooperante. Na primeira semana de intervenção, senti algum receio quando a professora cooperante me deu os conteúdos que teria de lecionar durante a semana, no entanto, quando cheguei a casa e distribuí os conteúdos pelo horário semanal da turma percebi que aqueles conteúdos eram adequados ao horário da mesma.

Na preparação das aulas, sentia-me um pouco limitada na definição da atividade/estratégia. Na maioria das vezes estava limitada à leção dos tópicos que se encontravam na página do manual definida pela professora cooperante para aquela semana, o que me limitava na diversificação de estratégias e recursos para lecionar os diferentes conteúdos. A meu ver a exploração do manual pode e deve ser articulada com outros recursos/estratégias pedagógicas, mas devido à limitação do tempo existente nem sempre foi fácil conciliar o manual com outros recursos.

Da primeira para a segunda planificação senti evolução nos seguintes aspetos: como fazer, o que fazer, com que objetivos, para promover a aprendizagem pretendida. Estes

aspectos passaram a fazer parte da minha consciência enquanto aluna e como futura profissional da educação. Ao planificar as minhas aulas senti necessidade de estudar antecipadamente todos os conteúdos que iria abordar, a pensar nas questões/dúvidas que poderiam surgir, colocando-me sempre no papel de aluno e prevendo a ação do professor. Durante a elaboração das minhas planificações e sempre que possível tentei incluir outros recursos além do manual. No caso das áreas curriculares elaborei apresentações digitais e usei recursos interativos disponibilizados pelas editoras, de acordo com as matérias dos manuais. A utilização destes recursos foi possível, pois a sala encontrava-se equipada com quadro interativo e um portátil com acesso à internet.

No que diz respeito às áreas curriculares não disciplinares o planeamento, também partiu do plano semanal, mas estas áreas eram um pouco diferentes. No caso do estudo acompanhado e, como já referi, estas aulas serviam para a realização dos trabalhos de casa ou para o esclarecimento de dúvidas de matemática. Em área projeto e formação cívica ficou desde o início definido com a professora cooperante o projeto que iria desenvolver com os alunos ao longo do estágio, com o intuito de trabalhar a proteção de dados.

Nesta fase de planeamento as minhas dificuldades relacionam-se, principalmente, com a previsão do tempo para a realização de cada atividade e com o preenchimento da coluna “avaliação” incluída na planificação. No que respeita ao tempo, a minha dificuldade fixava-se no facto de não conseguir prever a duração de alguns momentos das aulas, por exemplo, quando era a correção de alguma atividade, pois tudo ia depender se os alunos tinham dúvidas ou não, o que não me permitia definir a duração desse momento da aula.

1.1.3.4. Operacionalização da atividade educativa

Esta turma constituiu um grande desafio para mim, pois era bastante barulhenta e irrequieta. Desde o momento da observação que esta turma me deixou com bastantes questões, tais como: “Como iria ser o estágio?”; “Seria eu capaz de manter a ordem na sala com estes alunos tão barulhentos, irrequietos e pouco obedientes?”.

Na primeira semana de intervenção a minha prática letiva centrou-se, essencialmente, na realização de revisões de conteúdos lecionados anteriormente nas várias áreas disciplinares, visto que nesta semana os alunos iriam realizar as fichas de avaliação.

Na Língua portuguesa uma aula bastante significativa foi relativa à estrutura da carta (planificação no anexo 12). Para explorar a estrutura da carta com os alunos elaborei uma ficha de trabalho sobre a carta (anexo 13), elaborada por mim, com o objetivo de estes planificarem e escreverem uma carta. No final do seu trabalho recolhi as produções de todos os alunos, analisei-as e devolvi-as aos alunos na aula seguinte com os comentários necessários ao desenvolvimento da aprendizagem dos mesmos.

Na Matemática realizei exercícios de transformações de medidas de comprimento, com o intuito de trabalhar com os alunos as relações existentes entre os submúltiplos do metro (decímetro- dm, centímetro- cm, milímetro-mm). Nestas aulas fui-me apercebendo de quais as maiores dificuldades dos alunos nas transformações e reduções, e a partir daí trabalhei mais esses aspetos com eles.

Apesar de os alunos terem bastantes dificuldades transformações estabelecimento de relações entre as diferentes unidades de medida. Por exemplo, no exercício: 2,5 m = _____ cm, o facto de a vírgula desaparecer causava alguma confusão aos alunos, pois para eles o abstrato não era muito fácil de concretizar/entender. Deste modo identifiquei a importância de relacionar este trabalho com a grandeza dos números e envolver números racionais na representação decimal. Durante a minha intervenção em todas as horas destinadas à área da Matemática os alunos realizaram diversas reduções e transformações. Além, destes exercícios apresentados por mim, no quadro, desenhei a tabela dos submúltiplos do metro de modo a ajudar os alunos na sua resolução. De seguida, de forma aleatória fui perguntando aos alunos as respostas e, quando alguma resposta não estava correta pedia a outro aluno que respondesse. No final os alunos passavam os exercícios para o caderno diário. Noutras situações escrevia no quadro os exercícios e os alunos resolviam-nos, individualmente, nos seus cadernos, realizando em seguida uma correção coletiva no quadro. Senti que com a realização dos exercícios a maioria da turma foi conseguido ultrapassar as suas dificuldades individuais, o que considero aspeto positivo da minha intervenção.

No estudo do meio, apesar de planificadas as aulas, na primeira semana apenas existiu uma breve introdução aos temas e os alunos continuavam a sua exploração em casa, lendo as páginas do manual e resolvendo os respetivos exercícios. A pouca relevância dada ao estudo meio, foi opção da professora cooperante, visto que esta considerava que as revisões para as fichas de avaliação eram mais relevantes. Em termos de intervenção considero que fui um pouco prejudicada.

Em expressão plástica planifiquei uma aula que envolveu a elaboração de um postal para o Dia da Mãe. Contudo, este não foi concretizado pelos alunos num tempo específico, mas sim nos tempos livres dos alunos, por exemplo, desde que terminavam as fichas de avaliação até à hora de saída. Com este trabalho, os alunos desenvolveram a sua criatividade e motricidade (exemplo do trabalho dos alunos – figura 3).



Figura 3- Postal do dia da mãe

Na expressão físico-motora através do jogo da bola ao capitão (planificação no anexo 14). Esta atividade decorreu fora da sala de aula pelo que estava com algum receio do comportamento dos alunos, mas estes surpreenderam-me pela positiva e, apesar de não conhecerem o jogo todos se mostraram entusiasmados no decorrer do mesmo.

Em formação cívica e área projeto desenvolvi em parceria com o meu par de estágio um projeto utilizando as tecnologias de informação e comunicação. Este teve a duração de 3 semanas, sendo que começou na semana de intervenção do meu par de estágio, na minha semana fizemos intervenção partilhada (anexo 15) e terminou na minha última semana de intervenção (anexo 16). Este projeto tinha como objetivo alertar os alunos para os cuidados a ter na utilização da internet, assim, como os encarregados de educação. Este projeto foi desenvolvido em grupos já que a turma mostrava alguma dificuldade neste método de trabalho. Deste modo, em diálogo com a professora cooperante, concluímos que seria um projeto adequado para desenvolver em grupo e promover neles a capacidade de cooperar, distribuir tarefas, discutir ideias e construir um produto conjunto. O trabalho de grupo possibilitou a partilha do conhecimento e de opiniões e fomentou o saber ouvir e respeitar os outros elementos do grupo, como Pato (1995) afirma, “o trabalho de grupo coloca cada aluno em relação dinâmica com os outros saberes, outras técnicas, outros modos de pensar, outras opiniões, outros modos de agir e de reagir” (p. 9).

Contudo, por vezes os alunos quando estão a realizar um trabalho de grupo atribuem a parte de organizar e estruturar a informação a um único aluno, ou então cada um faz um ponto do trabalho. Esta situação faz com que o aluno que fica encarregue dessa parte, seja o único que conhece o seu conteúdo ou, no outro caso, cada aluno apenas sabe o ponto que esteve a tratar e os restantes alunos só realizam tarefas de carácter ilustrativo. Nesta turma esta situação foi bastante notória, no decorrer dos trabalhos, pois existia sempre um líder a querer fazer todo o trabalho e a atribuir aos colegas apenas tarefas ilustrativas.

Ao refletir sobre o sucedido, retiro para a minha prática futura um conhecimento importante em relação a este modo de trabalho na sala de aula. Devo realizar mais atividades para o desenvolvimento de estratégias para organizarem o trabalho. Sobre o trabalho em grupo, Pato (1995), enumera alguns princípios dos quais destaco que todas as situações proporcionam aprendizagens úteis para os alunos, nomeadamente, no conhecimento das relações interpessoais e na formação de atitudes, que nesta turma pareceu-me necessário por diversas razões, devido a algumas ocorrências.

Outro problema que surgiu foi a questão dos líderes natos que fizeram com que os alunos mais tímidos acabassem por ficar na sua sombra, sem manifestarem as suas opiniões. Com o objetivo de todos os alunos poderem ser líderes, Pato (1995) sugere a nomeação de um porta-voz, rotativo, que terá como funções coordenar e orientar as atividades, animar, questionar, integrar as participações dos colegas, entre outras, o que possibilita que todos

tenham o direito de ser uma vez uma espécie de líder. Este é um aspeto que terei em conta na minha prática futura.

O projeto começou com a exploração do portal da Segura Net através das tiras de banda desenhada, que este contém, sobre as temáticas dos direitos de autor; do plágio; da veracidade da informação da internet; o copiar e colar; o sentido crítico e a informação segura, para que futuramente em trabalhos de pesquisa os alunos fossem competentes para realizarem uma pesquisa segura e eficaz. Por fim, os alunos tiveram de concluir quais as regras que devem cumprir neste âmbito. Como trabalho de casa cada aluno teve de elaborar uma banda desenhada, que seria usada no final do projeto.

Na intervenção partilhada e, no seguimento desta exploração, os alunos foram divididos em grupo, ficando cada grupo responsável por explorar uma banda desenhada e, a partir daí, elaborar um cartaz com a regra de proteção de dados, implícita na mesma. No final, cada grupo apresentou à turma o seu trabalho, indicando o título atribuído à banda desenhada e lendo as regras que concluíram da mesma (anexo 17).

Para concluir o projeto, os alunos elaboraram um folheto com as regras trabalhadas ao longo do projeto. Posteriormente, imprimi-os para que os alunos, através do folheto, dessem a conhecer aos encarregados de educação os cuidados a ter na utilização da Internet (exemplo de um folheto elaborado pelos alunos anexo 18).

No que respeita as estratégias de intervenção pedagógico-didáticas, considero que poderia ter feito mais, no entanto não tinha total liberdade da parte da professora cooperante, pois tinha como constrangimentos o tempo e a utilização do manual. Esta experiência fez-me repensar as minhas ideias iniciais de ensino e refletir sobre a prática docente na sala de aula, a importância da correção das atividades em grande grupo, a pertinência de trabalhar a leitura em voz alta e o desenvolvimento do trabalho no quadro, por parte dos alunos. Apesar dos constrangimentos, sempre que possível criei situações pedagógico-didáticas que fossem além do manual. A implementação destas situações levou ao empenho dos alunos nas atividades e, deste modo, promoveu as aprendizagens dos conteúdos abordados. Por exemplo, na língua portuguesa quando abordei os grupos em que se podia dividir a frase, antes da realização da página do manual, escrevi frases no quadro em que os alunos é que iam ao quadro para identificar os grupos existentes e, posteriormente eram eles próprios que criavam as frases para que os colegas identificassem os grupos. No estudo do meio para trabalhar com os alunos as indicações dos rótulos existentes nos produtos (embalagens), levei embalagens do dia-a-dia (iogurtes, bolachas, sumo, leite, cereais, atum, entre outros) para que os alunos pudessem ter contato “direto” com as embalagens e no final preencheram uma ficha com as informações da sua embalagem. Na matemática quando abordei o tópico matemático- perímetro, os alunos tiveram de cortar uns polígonos, e de seguida com um fio contornaram o mesmo e cortaram

essa medida de fio, no fim os alunos com a ajuda da régua mediram o fio de modo a obter o perímetro de cada polígono.

1.1.3.5. Avaliação

Em relação à avaliação dos alunos senti dificuldades na criação de instrumentos de avaliação, bem como o melhor momento para a sua realização. Tomando a Matemática como exemplo e, tendo em consideração o Programa de Matemática (ME, 2007), a avaliação está extremamente ligada à gestão curricular. É através da avaliação que o professor consegue recolher informações sobre os alunos de forma a perceber os seus progressos bem como, as suas dificuldades. De modo a que o professor possa alterar a sua ação didática, gerindo da melhor forma o processo de ensino-aprendizagem. O professor sempre que possível deve envolver os alunos no processo de avaliação. Assim, segundo Roldão (2003):

A avaliação decorre e acompanha, no tempo e nas lógicas, ao longo de, e em coerência com, o modo como se ensina, isto é, como se organiza e intencionalmente orienta (o professor) o processo de alguém (os alunos, no caso) na aprendizagem de alguma coisa que se considera importante saber e ficar capaz de usar e mobilizar. (p. 47)

Ao longo do estágio através da observação direta constatei que os alunos foram melhorando, gradualmente, as suas atitudes em sala de aula, em relação ao empenho e à participação nas atividades.

No que respeita ao planeamento senti alguma dificuldade na gestão do tempo, ou seja, atribuir a cada atividade o tempo de duração da mesma. Quanto à prática senti algumas dificuldades na gestão das tarefas com os materiais manipuláveis, visto que os alunos não estavam habituados a trabalhar com estes.

1.2. Prática de ensino supervisionada no 2.º CEB

Os estágios em 2.º ciclo decorreram no 2.º ano do curso. O primeiro decorreu nas disciplinas de Português e História e Geografia de Portugal no concelho de Almeirim e o segundo em Matemática e Ciências Naturais no concelho de Rio Maior. O primeiro estágio teve a duração de 7 semanas (de 30 de outubro a 17 de dezembro de 2012) e o segundo estágio decorreu durante cerca de 10 semanas (de 1 de março a 24 de maio de 2013).

Almeirim é cidade desde 1991. É sede do concelho e engloba as freguesias de Benfica do Ribatejo, Fazendas de Almeirim e Raposa. A freguesia de Benfica do Ribatejo, onde reside a maioria dos alunos do meu estágio, fica situada no extremo oeste do concelho de Almeirim, sendo formada por cinco lugares: Azeitada, Cortiçóis, Foros de Benfica, Santa Marta e Benfica do Ribatejo, sendo o número de habitantes de 2500. Esta freguesia vive de algum comércio

apesar de pouco desenvolvido, e sobretudo da agricultura, cuja principal produção é a vinha, possuindo uma adega de razoável dimensão: a Adega Cooperativa de Benfica do Ribatejo.²

Rio Maior é uma cidade portuguesa pertencente ao distrito de Santarém, com cerca de 11.500 habitantes. Pertence à Região de Turismo do Oeste, sendo o município limitado a norte pelo município de Porto de Mós, a nordeste e a sul por Santarém, a sul pelo município de Azambuja, a oeste pelo Cadaval e pelas Caldas da Rainha e a noroeste por Alcobaça. Desde 2002 que a cidade está integrada na região estatística (NUTS II) do Alentejo e na sub-região estatística (NUTS III) da Lezíria do Tejo. É sede de um município com 272,18 km² de área e 21.110 habitantes (censos 2001), subdividido em catorze freguesias, nomeadamente: Alcobertas, Arrouquelas, Arruda dos Pisões, Asseiceira, Assentiz, Azambujeira, Fráguas, Malaqueijo, Outeiro da Cortiçada, Ribeira de S. João, Rio Maior, São João da Ribeira, São Sebastião, Marmeleira.³

1.2.1. Contexto de estágio – História e Geografia de Portugal e Português

Este decorreu numa escola de 2.º e 3.º ciclos (sede de agrupamento), do qual também fazem parte quatro Jardins-de-Infância e seis escolas de 1.º ciclo. As escolas pertencentes a este agrupamento encontram-se bastante dispersas entre si, incluindo contextos bastante diversificados, existindo assim a necessidade de resposta às diversas características dos alunos que as frequentam.

A escola onde decorreu o estágio era de tipologia T30 (com capacidade para trinta turmas), possuindo vinte salas normais, seis laboratórios, duas salas de Informática, seis salas de Educação Visual e Tecnológica, quatro gabinetes de trabalho e três gabinetes para clubes. Possuía refeitório, bufete, papelaria, serviços administrativos, Biblioteca Escolar/Centro de Recursos Educativos (BE/CRE), pavilhão gimnodesportivo com sala especializada, dois campos de jogos exteriores, balneários e sanitários, estando os diversos espaços em razoável estado de conservação.

1.2.2. Prática de ensino – História e Geografia de Portugal e Português (5.º ano)

O estágio em contexto de 2.º ciclo- História e Geografia de Portugal e Português durante 7 semanas, sendo que as duas primeiras foram de observação, uma semana partilhada entre o par de estágio e a professora cooperante e quatro de intervenção intercalada.

1.2.2.1. As turmas

O estágio foi realizado em duas turmas de 5.º ano. Os projetos curriculares das turmas ainda não estavam concluídos, o que impossibilitou a consulta das prioridades e objetivos dos

² <http://www.cm-almeirim.pt/>

³ <http://www.cm-riomaior.pt/>

mesmos. Devido a esta situação, não foi possível perceber a articulação existente entre as atividades das aulas e os objetivos dos projetos curriculares das turmas.

1.2.2.1.1. A turma de 5.º ano

A turma de 5.º ano era constituída por 20 alunos, 10 do género masculino e 10 do género feminino, com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos. Apenas um aluno era repetente no 2.º ciclo. A turma integrava três alunos com problemas visuais, uma aluna com epilepsia, um aluno com síndrome de asperger, um aluno com rinite alérgica, cinco alunos com dislexia e dois alunos com défice de atenção. Era bastante homogénea, mostrando-se participativa, empenhada e trabalhadora. De acordo com o PCT (Projeto Curricular de Turma) os alunos apresentavam um bom nível de desenvolvimento e de aprendizagem e, na sua maioria, eram autónomos na realização dos trabalhos/tarefas propostos.

Alguns alunos apresentavam dificuldade na expressão oral, condicionando a sua participação na aula e a realização de trabalhos onde ficassem mais expostos à atenção dos colegas. Contudo, todos os alunos realizaram as atividades propostas pelas docentes. Uma minoria dos alunos revelava dificuldades a nível da aprendizagem, nomeadamente: compreensão, aquisição e aplicação de conhecimentos; ortografia e metodologia de estudo; atenção e concentração. Existia, ainda, um aluno com problemas a nível comportamental, nomeadamente, no cumprimento das regras estabelecidas na sala de aula. Nas aulas a que assisti, o aluno mostrou interesse e empenho, não tendo demonstrado este tipo de comportamento.

A nível das atividades extracurriculares, uma parte dos alunos frequentava o ATL após as atividades letivas, assim como, os clubes disponibilizados pela escola (inglês, francês, informática, jornalismo, fotografia, europeu, solidariedade, rádio, artes dramáticas, jardinagem, modelismo, e desporto escolar que inclui a dança; o ténis de mesa e a natação).

A turma apresentava pontos fortes, maioritariamente, nas posturas em sala de aula. Destacando-se o interesse; a participação; a colaboração e a comunicação. Sobre os pontos fracos a professora cooperante considerou que ainda seria prematuro emitir parecer.

1.2.2.1.2. A turma de 5.º ano

A turma de 5.º ano era constituída por 20 alunos, 13 do género masculino e 7 do género feminino, com idades compreendidas entre os 10 e os 13 anos. Apenas um aluno era repetente no 2º ciclo. A turma integrava 5 alunos com necessidades educativas especiais (NEE) abrangidos pelo Decreto de Lei nº3/2008. Com as seguintes indicações: um aluno com currículo específico individual (CEI); dois alunos com PEI (programa específico individual -

Dislexia); um aluno com PEI (Problemas Cognitivos) e um aluno com PEI (Problemas Auditivos).

1.2.2.2. Enquadramento curricular

Durante a minha intervenção, o ensino-aprendizagem em História e Geografia de Portugal desenvolveu-se na unidade “A Península Ibérica: dos primeiros povos à formação de Portugal (séc. XII)”, onde abordei os seguintes conteúdos: ambiente natural dos primeiros povos; os Romanos na Península Ibérica e os Muçulmanos na Península Ibérica (anexo 19), de acordo com as orientações curriculares do Programa de História e Geografia de Portugal (ME, 1991).

A minha intervenção em Português desenvolveu-se em torno das seguintes metas de aprendizagem: oralidade (produzir discursos orais com diferentes finalidades e com coerência); leitura e escrita (ler textos diversos e compreender o sentido dos textos); educação literária (ler e interpretar textos literários) e gramática (reconhecer e conhecer classes de palavras) (anexo 20), tendo em conta as Metas Curriculares de Português (2012).

1.2.2.3. Planeamento da atividade educativa

No processo de planeamento não existiu uma distinção significativa entre as duas áreas. No que diz respeito às planificações das minhas semanas de intervenção senti algumas dificuldades, não na elaboração das mesmas, mas pelo facto de ter duas turmas com diferentes características e a planificação ter de ser muito semelhante por exigência da professora cooperante. Para Zabalza (1994) a planificação tem as seguintes características: “coerência; adequação; flexibilidade; continuidade; precisão; clareza; riqueza” (p. 7), ou seja, cada planificação deve ser adaptada à turma em questão.

Na minha opinião, nenhuma turma é igual e, neste caso específico, as turmas tinham ritmos de aprendizagem e trabalho muito diferentes, pelo que, seria importante a planificação ser diferente, possibilitando a utilização de estratégias diferentes, adequando-as às dificuldades/facilidades de cada turma, apesar de os conteúdos/temas abordados serem os mesmos, em ambas as turmas. Segundo Zabalza (1994) uma planificação tem os seguintes elementos:

- 1- O que se pretende atingir? (objetivos/metax);
- 2- À base de quê? O quê? (conteúdos);
- 3- Como atingir? (métodos - estratégias - recursos - meios);
- 4- Para quem? (intervenientes);
- 5- Através de quê (materiais/recursos);
- 6- Onde (lugar);
- 7- Quando (tempo);
- 8- Verificação do plano (avaliação - feedback). (p. 7)

Antes de realizar as minhas planificações, era a professora cooperante que me indicava as páginas do manual que orientariam o meu trabalho, a partir daí eu pensava como queria elaborar as minhas aulas, apesar de estar restringida pelo uso do manual. Assim, o manual era um recurso obrigatório em todas as aulas o que não permitia uma grande variedade de recursos/materiais. De seguida, expunha as minhas ideias à professora cooperante e, após a sua opinião, partia para a concretização da minha planificação.

Na minha primeira semana de intervenção quando reuni com a professora cooperante para lhe mostrar as minhas planificações a professora mudou os conteúdos das aulas de português já planificadas por mim, o que implicou uma nova planificação na véspera da intervenção. Quando planifiquei esta semana o meu principal receio era a gestão do tempo, pois pensei bastante em como iria conseguir cumprir a planificação. Contudo, quando coloquei em prática as minhas planificações, senti que o tempo era adequado e os objetivos das mesmas tinham sido cumpridos, o que me deixou satisfeita e confiante, visto que um dos meus objetivos era conseguir gerir o tempo da melhor maneira e conseguir que os alunos aprendessem os conteúdos definidos nos objetivos/metast.

Em Português, planificar as aulas para toda a semana permitiu-me elaborar uma sequência nas aulas, trabalhando os diferentes domínios com os alunos: oralidade; leitura e escrita; educação literária e gramática.

1.2.2.4. Operacionalização da atividade educativa – História e Geografia de Portugal

Antes de começar a intervenção intercalada entre o par, pedimos à professora cooperante que nos deixasse lecionar uma aula para nos ambientarmos às turmas. O nosso pedido foi acedido pela professora e foi-nos proposto a lecionação de uma aula de 45 minutos de História e Geografia de Portugal, em que iríamos corrigir os trabalhos de casa, e cada estagiária lecionou numa turma. Após a sugestão da professora cooperante, o par resolveu os exercícios que seriam corrigidos em aula e procuramos um filme para apresentar aos alunos como síntese da matéria abordada anteriormente. Apesar dos conteúdos e recursos serem os mesmos para cada estagiária cada uma elaborou a sua planificação (anexo 21). Como foi uma aula de correção de trabalhos de casa, continuei com a dúvida de como seria introduzir um novo tema na turma. Nesta aula senti que o tempo passou sem que eu me apercebesse, mas os objetivos da planificação foram cumpridos o que me deixou satisfeita.

Visto a minha formação no secundário ser na área das ciências, a História e Geografia de Portugal sempre foi uma área em que nunca me senti muito à vontade e, para a primeira aula de História e Geografia de Portugal não estava muito confiante.

Na primeira semana lecionei duas aulas (planificação no anexo 22). Para lecionar essa a primeira aula comecei por projetar uma apresentação digital sobre os romanos. Essa apresentação consistia, na sua maioria, na exploração de imagens de modo a trabalhar com os

alunos os objetivos definidos para a aula. Os conteúdos abordados foram: Os Romanos na Península Ibérica; A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos: a conquista; a resistência; o Império Romano; a península ibérica romanizada (a herança romana).

Apesar do meu receio em lecionar História e Geografia de Portugal, os alunos interessaram-se muito pelo tema e com o decorrer da aula os alunos mostraram-se participativos e os meus receios foram desaparecendo. Através da exploração das imagens os alunos fizeram algumas questões que eu não esperava, mas consegui responder às mesmas esclarecendo os alunos. Isso fez-me sentir mais confiante e, de certa forma, à vontade. Essa aula permitiu-me perceber que afinal a disciplina de História e Geografia de Portugal não é assim tão complicada, desde que se perceba o porquê dos acontecimentos terem acontecido. Como a minha professora cooperante referiu “na história tudo tem um motivo, se a percebermos tudo faz sentido”. Através dessa aula constatei, mais uma vez, que por mais preparada que esteja para lecionar uma aula irão sempre existir questões inesperadas e, para mim, conseguir responder às mesmas foi um fator bastante positivo.

Na minha segunda semana de intervenção, a primeira aula foi revisões para a ficha de avaliação e, a segunda aula para a realização da mesma. Apesar de saber que as aulas de revisões são tão ou mais importantes do que as outras, pois estas servem para relembrar aos alunos os conteúdos já trabalhados e esclarecer algumas dúvidas ainda existentes. As revisões foram realizadas folheando o manual página a página e, pedindo aos alunos que através das imagens presentes nas mesmas falassem sobre os temas abordados. As revisões realizadas deste modo foram uma imposição da professora cooperante, o que limitou a minha intervenção no que diz respeito à diversificação de estratégias.

1.2.2.5. Operacionalização da atividade educativa – Português

Em Português a minha primeira semana de intervenção foi constituída por três aulas que tiveram como base de trabalho um excerto do texto narrativo “A Floresta”, presente no manual dos alunos (anexo 23). Na primeira aula realizei uma atividade de pré-leitura explorando a imagem associado ao excerto. Após a atividade de pré-leitura os alunos ouviram o excerto do texto e, de seguida abordei o conceito de autor dando a conhecer aos alunos algumas informações da autora do excerto (anexo 24). Para a atividade de leitura os alunos inicialmente leram em voz baixa e, em seguida voz alta. No final fizeram uma lista do vocabulário desconhecido para, em casa, pesquisarem e registarem os seus significados. Na segunda aula os alunos realizaram as atividades do manual referentes à interpretação do excerto lido na aula anterior. A terceira aula foi para revisão dos conteúdos gramaticais (nome, verbo e adjetivo). Nessa aula utilizei uma apresentação sobre os conteúdos gramaticais, em cima referidos e, posteriormente, os alunos resolveram alguns exercícios. No final da aula

entreguei a cada aluno duas fichas informativas com a síntese dos conteúdos abordados: nome, adjetivos e verbo (anexo 25) e sinais de pontuação (anexo 26), elaboradas por mim.

Nesta disciplina tive também oportunidade de realizar uma aula de revisões para a ficha de avaliação e lecionar a aula da ficha de avaliação. Para as revisões elaborei uma ficha de consolidação com o objetivo de rever os conteúdos que iriam sair na ficha de avaliação. Após mostrar a professora cooperante a ficha foi-me pedido que reformulasse alguns exercícios com o objetivo de ficar com uma estrutura igual à da ficha de avaliação. Quando elaborei a ficha sempre tive em conta os conteúdos que iriam sair na ficha de avaliação, mas nunca pensei em colocar a mesma estrutura, visto que, o objetivo das revisões é rever os conteúdos e poder esclarecer algumas dúvidas dos alunos relativamente aos mesmos e, não dar-lhes a ficha de avaliação.

Tive também oportunidade de realizar uma atividade de pares em que comecei por ler um texto do manual “Era de azar” e a partir daí os pares de alunos tiveram de elaborar seis questões sobre o texto (anexo 27). Em seguida recolhi as folhas das questões e distribui, aleatoriamente, pelos pares que responderam às questões formuladas pelos colegas. No final cada par apresentou as questões a que respondeu, tendo alguns referido que não responderam por estas estarem mal formuladas. Nesses casos tiveram de reformular as questões. Considero, que foi uma atividade desafiadora para mim e para os alunos, pois estes tinham de elaborar as questões, responder as mesmas e, caso não concordassem com alguma questão tinham de justificar porquê e corrigi-la.

1.2.2.6. Avaliação

No que diz respeito à avaliação dos alunos neste estágio foi maioritariamente realizado por observação direta, apenas realizei uma grelha de avaliação da leitura (anexo 10). A elaboração de poucos instrumentos de avaliação deveu-se à pouca diversidade de estratégias utilizadas.

Em relação à minha intervenção pedagógico-didática esforcei-me por envolver sempre que possível os alunos da melhor forma possível. Ao longo do estágio fui-me apercebendo que consegui cumprir as/os metas/objetivos definidos para as aulas de Português e História e Geografia de Portugal e, ao mesmo tempo, consegui transmitir aos alunos os conhecimentos/conteúdos pretendidos, ou seja, como estagiária consegui abordar com os alunos todos os conteúdos que me foram propostos pela professora cooperante e os alunos conseguiram adquirir os conhecimentos dos conteúdos lecionados por mim.

No que diz respeito às competências científicas, curriculares, pedagógico-didáticas e relacionais, considero que necessito de um maior aprofundamento em alguns temas da História e Geografia de Portugal, visto ser da área das ciências e ter sentido algumas lacunas na História. Contudo, ao planificar as minhas aulas, tive sempre o cuidado de realizar uma

“preparação intensiva” sobre os conteúdos que iria lecionar, pensando até nas questões que os alunos me poderiam colocar, para no momento, eu conseguir responder.

Considero que domino melhor os conteúdos do Português, embora após a realização da planificação, existisse sempre uma preparação dos conteúdos a lecionar. Sei que tenho algumas dificuldades no uso da pontuação, nomeadamente, no uso da vírgula. Em relação a esta dificuldade tenho realizado trabalho autonomamente, para colmatar esta lacuna.

Durante as minhas semanas de intervenção senti que o feedback por parte da professora cooperante foi importante, permitindo-me alterar e até melhorar alguns aspetos em sala de aula. Contudo, este feedback era diferente quando os professores supervisores estavam presentes, o que por vezes me deixava sem saber por qual dos feedbacks me devia “orientar”. Por exemplo, quando um dos professores cooperantes esteve presente numa aula supervisionada, a professora cooperante disse que eu tinha feito bem em não circular demasiado pela sala, de modo a que os alunos não dispersassem. No entanto, no dia seguinte foi outro professor supervisor assistir a minha aula e, no final, referiu que eu podia movimentar-me mais pela sala. Após esta opinião do supervisor, a professora cooperante disse que eu tinha de me movimentar mais pela sala. Ao ouvir estes dois feedbacks que se contradizem, fiquei sem saber o que fazer na altura, o que me levou a falar com a professora cooperante e perceber qual a postura que esta considerava mais correta. A meu ver, os feedbacks tanto da professora cooperante como dos professores supervisores foram sempre benéficos, visto que, estes foram de carácter construtivo, permitindo assim melhorar a minha prática.

1.2.3. Contexto de estágio – Matemática e Ciências Naturais

Este decorreu numa escola do 1.º ao 3.º ciclo do ensino básico –sede de agrupamento, das quais fazem parte onze jardins-de-infância e dez escolas do 1.º ciclo do ensino básico.

O edifício era de tipologia E. B. e iniciou as suas funções no ano letivo 1993-1994. A reorganização do sistema educativo e o desenvolvimento da rede escolar levaram à adoção de uma tipologia EBI (1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo), no ano letivo de 1997-1998. Esta possuía salas de aula; laboratórios de Ciências da Natureza e Físico-Químicas; sala de educação musical; salas de informática; salas de Educação Visual e Tecnológica; sala da matemática; sala de ensino estruturado com metodologia Teacch; gabinete de terapeuta da fala; gabinete de educação especial; biblioteca e campos de jogos exteriores.

1.2.4. Prática de ensino em 2.º CEB- Matemática (6.º ano) e Ciências Naturais (5.º e 6.º anos)

O estágio em contexto de 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais totalizou 10 semanas e 2 dias. Sendo que os doze primeiros dias foram de observação e as oito semanas

seguintes foram de intervenção intercaladas entre a Matemática e as Ciências Naturais, totalizando quatro semanas de intervenção em cada disciplina.

1.2.4.1. As turmas

O estágio decorreu em duas turmas: uma turma de 5.º ano na disciplina de Ciências Naturais e uma turma de 6.º ano nas disciplinas de Ciências Naturais e Matemática. Nas semanas de observação a professora cooperante definiu logo os conteúdos que teria de trabalhar com os alunos nas Ciências Naturais (5.º e 6.º anos) e na Matemática (6.º ano). De modo a gerir o tempo da melhor forma elaborei uma planificação a longo prazo (para todo o 3.º período) para cada uma das turmas onde defini os conteúdos que iriam ser lecionados em cada aula. Apesar de saber que no decorrer do estágio esta planificação teria de sofrer alterações, senti que essa planificação me permitiu gerir o tempo de um modo adequado, tendo a perceção de todo o trabalho a desenvolver.

1.2.4.1.1. A turma de 5.º ano

A turma de 5.º ano, onde decorreu o estágio era constituída por 27 alunos, 13 do género masculino e 14 do género feminino, com idades compreendidas entre os 9 e os 17 anos. A turma integrava um aluno de português língua não materna e 9 alunos repetentes. A maioria dos alunos residia em Rio Maior e os restantes provinham de localidades limítrofes, utilizando o transporte escolar e almoçando a grande maioria na escola. Os interesses dos alunos fora da escola variam nas seguintes atividades/diversões: televisivas (séries juvenis); literárias (livros de aventura e de BD); desportivas (futebol) e musicais (pop). Em relação à vida escolar, dez alunos já têm uma retenção no seu percurso escolar (dois só no 1.º ciclo, três no 1.º e 2.º ciclos e cinco só no 2.º ciclo) e a grande maioria tem ajuda no estudo em casa.

Os alunos manifestavam preferência pelo trabalho de grupo, aulas com material áudio e vídeo e trabalho de pesquisa. Quando estes se referem aos modos de trabalho pedagógico e, relativamente aos fatores que contribuem para o insucesso escolar, mais de metade dos alunos mencionam a indisciplina; falta de atenção/concentração; falhas na compreensão da linguagem dos professores; falta de oportunidade para esclarecimento de dúvidas; falta de hábitos de estudo e desinteresse pela disciplina. Estes dados foram recolhidos do PCT.

Os problemas gerais da turma, identificados no PCT eram: a participação pouco regulada; a falta de atenção/concentração nas atividades letivas; a falta de autonomia e responsabilidade; os diferentes ritmos de trabalho e de aprendizagem; as dificuldades na aplicação de conhecimentos; as dificuldades na compreensão/expressão oral e escrita; e as dificuldades no raciocínio lógico-abstrato. No entanto a turma tem algumas potencialidades tais como: a assiduidade e pontualidade; a atitude positiva face à escola, o interesse pela

realização das atividades propostas; o relacionamento interpessoal e o espírito de entreajuda/cooperação.

Os objetivos, definidos no PCT, que se pretende que a turma alcance são: nas atitudes e valores (respeitar regras; participar de forma oportuna e regulada; executar com rigor as tarefas propostas; ter espírito crítico e de iniciativa); nas capacidades/aptidões (usar corretamente a Língua Portuguesa para comunicar de forma adequada; produzir textos orais e escritos bem estruturados; desenvolver a capacidade de atenção/concentração e raciocínio; resolver problemas de forma criativa e adequada à situação real; selecionar/organizar e interpretar informação de forma crítica) e no conhecimento (desenvolver a expressão oral e escrita; o raciocínio lógico-abstrato; aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver situações problemáticas; realizar pesquisa adequada a partir de fontes de informação diversificada).

Para combater as dificuldades dos alunos foram definidas, pela professora cooperante no PCT, estratégias específicas de atuação apoio individualizado em sala de aula; diversificação das estratégias de ensino; respeito pelo ritmo de trabalho; fomento da participação; utilização de materiais e de recursos diversificados, de acordo com as necessidades de aprendizagem; verificação regular do caderno diário e da realização de tarefas; valorização da sua evolução ao nível da autonomia, empenho e concretização de trabalhos; reforço contínuo da autoestima e da autoconfiança; elaboração de Planos de Acompanhamento Pedagógico; reforço das aprendizagens nas aulas de Apoio ao Estudo e frequência de sessões de Tutoria. Para o aluno estrangeiro foram definidas as seguintes estratégias de atuação: reforço a Língua Portuguesa; valorização dos processos de aprendizagem; fomento da participação; apoio individualizado; frequência de aulas de Português Língua Não Materna.

1.2.4.1.2. A turma de 6.º ano

A turma de 6.º ano era constituída por 21 alunos, sendo 13 do género masculino e 8 do género feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos. A turma integrava dois alunos abrangidos pelo Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de janeiro. Uma aluna de etnia cigana, proveniente de outra turma da mesma escola e um aluno autista. Ambos beneficiavam da medida e) do artigo 16º, consubstanciada no artigo 21º, Currículo Específico Individual do referido Decreto-Lei, e um aluno com dislexia, disgrafia e disortografia, tendo frequentado aulas de apoio no âmbito do Projeto de Intervenção e Reeducação no Âmbito da Dislexia, Disortografia e Disgrafia, sendo acompanhado por uma equipa móvel de desenvolvimento.

O tipo de trabalho preferido pelos alunos eram as aulas com material áudio e vídeo, o trabalho de pesquisa e o trabalho de grupo. As aulas expositivas são o modo de trabalho que menos agrada aos alunos da turma. No que respeita às suas aspirações em prosseguimento

de estudos, seis alunos esperavam completar o décimo segundo ano de escolaridade e treze aspiram vir a realizar um curso superior. Segundo os alunos, os fatores que mais contribuem para o insucesso escolar são o esquecimento, a falta de hábitos de estudo e a falta de atenção/concentração. Estes dados foram retirados do PCT e obtidos através de inquéritos aos alunos.

Os objetivos definidos no plano curricular de turma para o ano letivo de 2012/13 organizavam-se em três categorias, nomeadamente atitudes e valores, capacidades/aptidões e conhecimentos. Nas atitudes e valores inclui-se: saber estar, ouvir, partilhar e intervir; melhorar o comportamento na aula; resolver problemas em contexto de sala de aula. Nas capacidades/aptidões engloba-se: melhorar a concentração e atenção na sala de aula; participar oportunamente nas atividades e usar corretamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada. Nos conhecimentos enquadram-se os seguintes aspetos: desenvolver a expressão escrita e oral; desenvolver o raciocínio lógico/abstrato; realizar pesquisa adequada a partir de fontes de informação diversificadas e, aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver situações problemáticas.

A maioria dos alunos da turma apresentava falta de hábitos de trabalho e métodos de estudo, o que se destacava como ponto fraco da mesma. Os pontos forte da mesma prendiam-se com a assiduidade e pontualidade; atitude positiva face à escola; hábitos de trabalho em alguns dos alunos e o espírito de entreajuda entre os alunos.

1.2.4.2. Enquadramento curricular

A minha intervenção em Matemática, no 6.º ano, incidiu nos seguintes temas matemáticos: volumes, organização e tratamento de dados e números e operações (anexo 28), tendo em conta as orientações curriculares do Programa de Matemática (ME, 2007). Apesar de ao longo do estágio serem abordados outros temas como álgebra e as capacidades transversais, que estão presentes em todos os temas.

No que respeita à intervenção em Ciências Naturais, em 5.º ano, abordei as seguintes unidades: a importância da água para os seres vivos e a importância do ar para os seres vivos, referentes ao tema: a água, o ar e o solo- materiais terrestres (anexo 29). Pelo seu lado, na intervenção no 6.º ano abordei as seguintes unidades: Processos vitais comuns aos seres vivos (Trocias nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas) e as agressões do meio e integridade do organismo (anexo 30). Ambas tendo em conta o Programa de Ciências Naturais (ME, 1991) e as Metas Curriculares do Ensino Básico- Ciências Naturais (ME, 2013).

1.2.4.3. Planeamento da atividade educativa - Matemática

Para a elaboração das minhas planificações tive em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, bem como a adequação das estratégias utilizadas para a promoção da

aprendizagem. Ao longo das aulas os alunos trabalharam em pares e individualmente; resolveram exercícios e problemas no quadro e caderno diário explicando os seus raciocínios aos restantes colegas. Sempre que possível utilizei materiais manipuláveis com o objetivo de captar o interesse dos alunos e favorecendo as aprendizagens dos mesmos, visto que a Matemática era uma disciplina que não os interessava pelo que existia bastante desmotivação nas aulas.

Na minha primeira semana de intervenção onde introduzi o tópico volumes decidi que o material a utilizar seriam os “cubos de encaixe” para abordar o volume do cubo e do paralelepípedo. Contudo, ao planificar estas aulas senti algum receio da reação dos alunos, pois como estes não estavam habituados a utilizar qualquer material manipulável nas aulas de Matemática este poderia tornar-se um motivo de distração e brincadeira em vez de ser um elemento de motivação.

Para a introdução do novo tópico- representação e apresentação dos dados, planeei a resolução de uma ficha de trabalho que incluía exercícios e problemas com o objetivo de recordar os conceitos já abordados pelos alunos, tais como: a moda; a percentagem; interpretar dados de um pictograma e a média. O principal objetivo da aula era promover a comunicação matemática nos alunos, visto não ser uma prática recorrente na sala de aula. Para a resolução da ficha de trabalho decidi que os alunos a iriam resolver em pares pois, como refere Fernandes (1997) “quando os alunos trabalham cooperativamente podem ajudar os outros a perceber os conceitos mais básicos e isto muitas vezes acontece num contexto bastante diferente do habitual, como sejam jogos, puzzles ou discussão de problemas” (p. 564), ou seja, era importante que os alunos resolvessem a ficha de trabalho cooperativamente de modo a discutirem os exercícios e problemas, e assim, facilitar a compreensão dos conceitos básicos e a definição da(s) estratégia(s) a utilizar. Na terceira aula abordei com os alunos as experiências aleatórias. Tive alguma dificuldade na planificação dessa aula, uma vez que este tema no programa da Matemática (ME, 2007) apenas aparece referenciado nas notas, não existindo objetivos específicos a trabalhar com os alunos no 2.º ciclo.

Na última semana de intervenção abordei com os alunos a adição e subtração de números inteiros. Como ao longo do estágio sempre tive a imposição de realizar todos os exercícios e problemas do manual, decidi utilizar um material (cartões azuis- números positivos e cartões vermelhos- números negativos) para resolver os exercícios e problemas propostos pelo manual. Estes materiais permitiam modelar as operações considerando que um cartão azul anula um cartão vermelho.

Ao longo do estágio e, sempre que planificava surgia em mim uma questão sobre um aluno autista, pois não era prevista qualquer diferenciação pedagógica. Após questionar a professora cooperante sobre este aluno foi-me dito que não lhe era feito qualquer tipo de adaptação das estratégias e recursos utilizados na sala de aula, o que nos impossibilitou de

trabalhar com este aluno de um modo mais adequado às suas necessidades, aproveitando as capacidades/conhecimentos do mesmo. Sei que a diferenciação pedagógica é importante para todos os alunos e deve ser feita com todos, mas o facto de a professora cooperante não realizar esta diferenciação limitou-nos.

1.2.4.4. Operacionalização da atividade educativa - Matemática

Na minha primeira semana de intervenção e como já referi utilizei os cubos de encaixe para a resolução das tarefas do manual. Estas tarefas eram projetadas no quadro interativo sendo que as primeiras questões foram resolvidas em grande grupo uma vez que os alunos não estavam habituados a utilização de materiais. As restantes questões eram resolvidas em par, enquanto eu circulava pelos mesmos. No momento da correção era eu que indicava que aluno iria ao quadro resolver e explicar aos colegas a sua estratégia. Esta escolha tinha por base as estratégias e/ou dificuldades que observava durante o momento de realização da tarefa por parte dos alunos.

Na aula de introdução do tópico representação e interpretação de dados, a resolução da ficha de trabalho (anexo 31) que incluía exercícios e problemas, tendo com objetivo recordar os conceitos já abordados, tais como: a moda; a percentagem; interpretação de dados de um pictograma e a média. O principal objetivo da aula era promover a comunicação matemática nos alunos, visto não ser uma prática recorrente na sala de aula. Com a resolução da ficha de trabalho esperava que os alunos utilizassem diferentes estratégias de resolução. Sendo as primeiras questões de resposta mais imediata, nas duas últimas podiam surgir diferentes estratégias. Por exemplo, na questão 1.5 os alunos poderiam ir pela experimentação de valores a imagem o que os levaria a utilizar uma estratégia de tentativa e erro ou descobrir um padrão que os levasse ao valor correto da imagem. Na questão 1.6 os alunos teriam de deduzir quanto eram 50% das pessoas que estavam no parque, através do cálculo com recurso à percentagem ou dividindo o total de pessoas por dois, o que corresponderia a 50% das pessoas e, de seguida calcular o valor das pessoas que preferem andar de roda gigante e kart para poderem verificar se 50% das pessoas preferiam andar na roda gigante e de kart, ou não.

Para a resolução do problema decidi que os alunos o iriam resolver a par pois, como refere Fernandes (1997), “quando os alunos trabalham cooperativamente podem ajudar os outros a perceber os conceitos mais básicos e isto muitas vezes acontece num contexto bastante diferente do habitual, como sejam jogos, puzzles ou discussão de problemas” (p. 564), ou seja, era importante que aos alunos resolvessem o problema cooperativamente, de modo a discutirem o mesmo para facilitar a compreensão dos conceitos básicos.

Comecei por explicar aos alunos que na aula iriam resolver uma ficha de trabalho a pares que iria ser distribuída por mim. Após a distribuição da ficha por todos os alunos, pedi que lessem silenciosamente o enunciado do problema. De seguida questionei-os se tinham

alguma dúvida em relação ao enunciado do problema e aprovei para recordar o conceito de moda e percentagem, questionando os alunos sobre o significado de moda e percentagem e discutindo com eles alguns exemplos concretos relacionando a frequência relativa com a frequência absoluta. Posteriormente, indiquei aos alunos que teriam 25 minutos para a resolução da ficha de trabalho e, enquanto resolviam, circulei pela sala com o objetivo de perceber qual a abordagem que cada par estava a dar às questões. Apenas um par não estava a conseguir iniciar o seu trabalho pelo que solicitei que interpretassem o gráfico de barras para compreenderem os dados do problema e, assim, conseguirem iniciar o seu trabalho. Terminado o tempo estipulado para a resolução da tarefa, indiquei que a correção iria ser realizada no quadro, sendo que os alunos que fossem ao quadro resolver as questões teriam de explicar a estratégia utilizada. As quatro questões iniciais não suscitaram dúvidas. Para as duas questões 1.5 e 1.6 os pares foram escolhidos pela estratégia utilizada, que observei enquanto circulava pelos pares. Na questão 1.5, em que os alunos tinham de indicar quantas pessoas representava a imagem do pictograma, os alunos apenas escreveram a resposta, sem justificar. Contudo, quando foram ao quadro explicaram aos colegas como tinham chegado a esse resultado. Apesar da resposta ser igual para todos os alunos, estes escolheram diferentes jogos para descobrir o valor da imagem. Apenas um aluno apresentou cálculos no apoio a resolução desta questão (figura 4).



Figura 4- Resolução da questão 1.5

Para a questão 1.6 escolhi três resoluções. A primeira resolução (figura 5) foi escolhida com o intuito de o par clarificar a sua resposta, uma vez que esta não está coerente e o par refere 50% na resposta sem utilizar nos seus cálculos.

Não.

Porque se dividimos 875 mais da 50%

$$\begin{array}{r} 8750 \overline{) 4375} \\ 07 \\ \underline{15} \\ 10 \\ \underline{0} \end{array}$$

Figura 5- Resolução 1 da questão 1.6

Na resolução 2 (figura 6), o par apresenta o cálculo que totaliza as pessoas que preferem o Kart e a roda gigante; apresenta o cálculo que indica quanto é metade das pessoas

presentes no parque de diversão e apresenta um cálculo em que ao total de pessoas retira as que preferiam o kart e a roda gigante. Na resposta o par nunca refere a quanto corresponde 50% das pessoas, apenas indica que o número de pessoas que prefere o kart e a roda gigante é menor do que metade do número das pessoas que estavam no parque de diversões, indicando o número de pessoas não indicando o significado de cada valor.

$$\begin{array}{rcl}
 225 + 200 & = & 425 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \text{Kart} & \text{Roda} & \\
 & \text{Gigante} & \\
 875 - 425 & = & 450 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \text{total} & \text{Kart e} & \\
 \text{de pessoas} & \text{Roda Gigante} & \\
 875 : 2 & = & 437,5 \\
 \text{Não, pois } 425 \text{ das pessoas preferem, mas } 450 & & \\
 \text{pessoas prefere o } \text{Crazy Dance, o} & & \\
 \text{Carrousel e a Montanha-russa. } & & \\
 \text{E } 425 \text{ é menor que } 437,5 & &
 \end{array}$$

Figura 6- Resolução 2 da questão 1.6

Para apresentar em último lugar selecionei uma resolução que apresenta um cálculo que envolve os 50%, uma vez que este foi o único par que calculou utilizando a representação decimal para determinar metade do número de pessoas que estavam no parque de diversões (figura 7).

$$\begin{array}{l}
 \text{Não, porque o número de pessoas que prefere} \\
 \text{os Kart e a Roda Gigante é menor que a} \\
 \text{metade de pessoas que foram andar nas} \\
 \text{diversões.} \\
 225 + 200 = 425 \\
 875 \times 0,5 = 437,5
 \end{array}$$

Figura 7- Resolução 3 da questão 1.6

Com a escolha de diferentes estratégias foi possível criar um debate entre todos os elementos da turma. A discussão das ideias matemática é importante para que os alunos desenvolvam a sua capacidade de análise de diferentes resoluções bem como a comunicação matemática. No final da aula recolhi todas as fichas de trabalho. A resolução da ficha demorou mais tempo do que o que estava definido, o que me impossibilitou o reforço de conceitos-chaves desenvolvidos na aula. Posteriormente, analisei e avaliei as resoluções dos alunos e para tal utilizei uma grelha, onde verifiquei se os alunos tinham ou não conseguido resolver as questões. Após essa verificação considerei que as aprendizagens foram positivas. A questão 1.6 foi elaborada de modo a ser um problema que promovesse a discussão dos alunos. Para analisar e avaliar esta questão criei uma escala analítica para avaliar a compreensão do problema e as estratégias dos alunos.

Na quarta semana de intervenção em que abordei a adição e subtração de números inteiros comecei por projetar uma tarefa do manual que incluía uma tabela em excel, utilizando

as fórmulas de adição e subtração, então projetei uma folha de cálculo com a tabela do manual e expliquei aos alunos como se elaboravam as tabelas utilizando as fórmulas. Na minha opinião era importante serem os alunos a explorarem a folha de cálculo, mas em diálogo com a professora cooperante ela disse que seria uma perda de tempo, por isso se eu queria explorar a folha de cálculo que deveria ser eu a fazê-lo o que acabou por acontecer.

Após esta exploração projetei outra tarefa do manual em que era dada uma tabela com o número de jogos perdidos e de jogos ganhos durante dois dias, com o objetivo de os alunos fazerem o balanço de cada jogador. Para este balanço os alunos deveriam utilizar a reta numérica e o material distribuído por mim cartões azuis e vermelhos. Inicialmente resolvi os três primeiros exemplos da tabela, escrevendo no quadro a reta numérica e colando os cartões com bostic no quadro, com o objetivo de os alunos compreenderem a correta utilização do material. Enquanto os alunos resolviam o exercício eu fui circulando pelos pares, como não existiram grandes dificuldades na resolução comecei por escolher os pares com mais dificuldade em se expressarem para irem ao quadro escrever a reta e graficamente. Cada elemento resolvia de uma forma e no final tinham de explicar aos colegas como pensaram. Esta partilha de ideias correu bem e os alunos conseguiram explicar aos colegas matematicamente os seus raciocínios.

Devido às dificuldades dos alunos em resolver problemas, o par de estágio decidiu implementar um problema semanal (anexo 32). Este problema era colocado por nós durante o fim-de-semana no e-mail de turma e os alunos tinham de entregar as suas resoluções até à sexta-feira seguinte. O nosso objetivo inicial era ter um momento na aula para discutir as resoluções dos problemas das semanais, mas por restrição da professora cooperante não foi possível. Contudo, criámos uma grelha onde registávamos quem fazia e se a resolução estava correta ou não. As resoluções que os alunos nos entregavam eram corrigidas por nós e devolvidas aos alunos com os comentários necessários. Após observarem os comentários alguns dos alunos percebiam o que tinham errado e outros falavam connosco no intervalo.

1.2.4.5. Avaliação - Matemática

Na aula de introdução ao tema: representação e interpretação de dados além da observação direta recolhi o problema resolvido pelos pares para corrigir posteriormente, em casa, e devolver aos alunos já corrigidos. Para a correção elaborei uma grelha de avaliação (anexo 33). Ao corrigir apercebi-me de que muitos dos pares não tinham a mesma resolução, ou seja, não trabalharam cooperativamente em par, como esperava, mas cada um fez a sua resolução, o que me levou a introduzir na avaliação um parâmetro para verificar se existiu ou não o trabalho em pares. Apesar das suas dificuldades na resolução de problemas, no preenchimento da grelha com escala analítica para avaliação da resolução deste problema relativo à organização e representação de dados, verifiquei que a maioria dos alunos obteve a

classificação máxima nas três fases de avaliação: compreensão do problema; estratégia de resolução e resposta ao problema (anexo 34).

No decorrer da observação também me apercebi que alguns alunos tinham um comportamento inadequado nas aulas e não realizavam os trabalhos de casa. Com o objetivo de melhorar estes aspetos menos positivos das turmas elaborei uma grelha de registo para o comportamento; trabalhos de casa e material (anexo 35). Considero que ao longo das aulas os alunos foram desenvolvendo métodos de trabalho tanto na sala de aula como fora da mesma. No meu ver esta grelha de registo contribuiu positivamente para esta alteração de atitude uma vez que todas as semanas na aula de formação cívica lhes era dado um feedback sobre os registos efetuados.

A nível da minha intervenção foi positiva, pois além de promover a aprendizagem dos alunos, consegui alterar a sua atitude dentro e fora da sala de aula. Para os alunos a Matemática era uma disciplina “chata” e monótona em que apenas resolviam exercícios, assim com a manipulação de materiais estes mostraram-se entusiasmados e empenhados na resolução dos exercícios. A utilização de materiais manipuláveis permitiu aos alunos ver a matemática de outra forma.

1.2.4.6. Planeamento da atividade educativa – Ciências Naturais (5.º ano)

Para iniciar as minhas planificações consultei sempre o Programa de Ciências Naturais (ME, 1991) e as Metas Curriculares do Ensino Básico- Ciências Naturais (ME, 2013) para poder planificar de acordo com os objetivos definidos nesses documentos. Antes de elaborar as minhas planificações tentei sempre que possível questionar os alunos sobre os conteúdos que iriam ser abordados com o objetivo de perceber os seus conhecimentos prévios, bem como as curiosidades que estes tinham acerca dos conteúdos. Deste modo, desenvolvi uma perspetiva construtivista, pois a minha abordagem partiu sempre das experiências já vivenciadas pelos alunos. Segundo o Ensino Experimental das Ciências (ME, 2001) na perspetiva construtivista o aluno é o principal responsável pela sua aprendizagem. Este não recebe apenas a informação que lhe é transmitida, pois está envolvido de modo ativo na construção de novos significados, confrontando os seus conhecimentos anteriores com novas situações e, quando necessário reestrutura os seus conhecimentos.

Ao planear as aulas a lecionar tentei sempre que possível utilizar as tecnologias de informática e comunicação (TIC), pois os alunos estavam habituados a aulas apenas expositivas pelo que tudo o que fosse diferente os cativava e motivava. Procurei, assim, diversificar as minhas estratégias e recursos utilizados na sala de aula. Ao longo do estágio os alunos trabalharam a pares e individualmente tendo em conta o tipo de atividade que se iria realizar; foram realizados diálogos/debates em grande grupo; visionamento e exploração de animações, apresentações digitais e vídeos; exploração de imagens; leituras e exercícios. Ao

planificar é necessário começar por pensar quais os objetivos que se pretendem atingir, a par dos conteúdos que pretendemos abordar e, com base nisso pensar nas estratégias/atividades; recursos a utilizar e avaliação. Ao invés deste esquema que deve ser o utilizado quando um professor planifica, como referem Peterson, Marx e Clark (1978 referidos por Zabalza, 1994) os professores dedicam a maioria do tempo à escolha dos conteúdos; depois à escolha das atividades e estratégias que vão utilizar e só no final de forma rápida dedicam tempo aos objetivos.

1.2.4.7. Operacionalização da atividade educativa – Ciências Naturais (5.º ano)

Todas as aulas iniciavam com um diálogo em que questionava os alunos sobre os conteúdos abordados nas aulas anteriores, com o objetivo de recordar e esclarecer alguma dúvida que ainda existisse, ao mesmo tempo, estabelecia ligação aos conteúdos da aula. Era nas aulas de 90 minutos que eram introduzidos os novos conteúdos, pois nas aulas de 45 minutos não existia tempo suficiente que permitisse a aplicação de uma grande variedade de atividades/estratégias. Os conteúdos eram introduzidos pela exploração em grande grupo de apresentações digitais; visionamento/exploração de filmes ou através da leitura de textos do manual. Com a utilização de diferentes estratégias foi possível perceber o gradual aumento da atenção dos alunos porque estes passaram a participar nas aulas de forma pertinente. O seu empenho crescente era um fator de motivação e empenho para mim, pois percebi que conseguiam estar numa sala de aula sem confusões e com participações regulares, o que me levava a uma minuciosa escolha das atividades/recursos. Esta turma necessitava sempre de um elemento de motivação e se possível diferente do utilizado na aula anterior.

No final das aulas existia sempre uma síntese das mesmas, normalmente realizada pelos alunos. Inicialmente, quando questionava os alunos sobre os conteúdos abordados na aula, existia um silêncio constrangedor na sala. Este silêncio deixou-me pensativa diversas vezes, pois o meu objetivo era dinamizar a aula e cativar os alunos para que estes realizassem uma aprendizagem significativa. Com o decorrer do estágio os alunos foram percebendo que no final de cada aula teriam sempre de referir que conteúdos tinham sido abordados, o que os levou a estar com mais atenção. Nas últimas aulas eram estes que de forma espontânea já queriam participar neste momento tão importante da aula.

As aulas de 45 minutos eram, essencialmente, dedicadas à correção dos trabalhos de casa e esclarecimento de eventuais dúvidas que pudessem surgir entre as aulas. A correção dos trabalhos e casa era feita através do questionamento oral aos alunos, e pela resolução dos exercícios no quadro.

1.2.4.8. *Avaliação – Ciências Naturais (5.º ano)*

A avaliação das aulas baseou-se, maioritariamente, na observação direta do modo como cada aluno: realizou as atividades propostas; geriu o tempo de realização das atividades propostas; participou oralmente; interagiu verbalmente e respeitou os colegas; manteve um comportamento adequado e, evidenciou capacidade de síntese e análise. No início os resultados desta avaliação eram desfavoráveis mas com o passar do tempo os alunos foram alterando os seus comportamentos e atitudes o que permitiu melhorar significativamente a avaliação geral da turma.

Para o momento de avaliação sumativa, o par de estágio teve oportunidade de elaborar o teste de avaliação dos alunos. O processo de construção do teste de avaliação foi demorado e muito trabalhoso, visto que tentámos diversificar o tipo das questões. Na minha opinião é importante que nós enquanto estagiárias possamos estar bastante ativas nestes processos, pois fazer uma ficha de avaliação não é apenas abrir uns manuais e tirar umas questões, para mim foi uma mais-valia enquanto futura profissional da educação. Os resultados dos alunos no teste de avaliação não foram muito satisfatórios, pois a maioria dos alunos não tinha hábitos de estudo consolidados, o que contribui bastante para os resultados obtidos.

Considero que a minha intervenção foi positiva, pois apesar de muito gradual os alunos conseguiram evoluir e melhorar a sua maneira de estar na sala de aula e até os seus métodos de trabalho e estudo.

1.2.4.9. *Planeamento da atividade educativa – Ciências Naturais (6.º ano)*

Ao planear estas aulas de Ciências Naturais tive sempre em conta os conhecimentos prévios dos alunos de acordo com os conteúdos abordados pelo meu par de estágio na semana anterior. De acordo com Sanches (2001) para desenvolver qualquer atividade com os alunos deve-se saber quais os seus conhecimentos de modo a verificar se são cumpridos os pré-requisitos dos mesmos.

Para iniciar as minhas planificações consultei sempre o Programa de Ciências Naturais (ME, 1991) e as Metas Curriculares do Ensino Básico- Ciências Naturais (ME, 2013) com o objetivo de planificar as aulas de acordo com os conteúdos do programa e as metas curriculares que os alunos devem atingir no seu ciclo de aprendizagem. Segundo Clark e Peterson (1986 cit. por Zabalza, 1994), planificar é uma transformação do currículo adaptado às características particulares de cada situação, ou seja, enquanto professores devemos sempre ter em conta o programa e metas curriculares mas geri-los e adaptá-los da melhor forma à nossa turma.

De modo a elaborar uma planificação de fácil compreensão utilizei uma grelha para planificar onde vinham identificados os seguintes aspetos: tema; unidade; conteúdo; metas

curriculares; atividades/estratégias; recursos e avaliação. Ao longo das planificações tentei diversificar as estratégias com o intuito de a cativar e “prender” a atenção dos alunos na aula, para que estes tivessem uma eficaz aprendizagem dos conteúdos. Para estas duas aulas as principais estratégias utilizadas foram a exploração em grande grupo da apresentação digital e o trabalho de pares para ao preenchimento de um mapa de conceitos. Como refere Sanches (2001), é de grande importância pensar bem nas atividades que vamos propor de modo a suscitar a curiosidade e a adesão dos alunos, tendo em conta a sua pertinência, oportunidade, necessidade e interesse.

Para a elaboração dos recursos utilizados consultei duas páginas *online*: Porto editora e Plataforma 21. Estas duas páginas permitem aos professores ter acesso a vários manuais escolares e recursos, como por exemplo: animações; PowerPoint; imagens; textos; etc., permitindo assim ao professor escolher qual o que se adequa melhor aos seus alunos, assim como aos recursos que tem disponíveis em sala de aula. Além destes recursos consultei diversos manuais escolares de 6.º ano, onde constatei que estes se complementavam, e a partir daí elaborei as minhas apresentações digitais (PowerPoint).

Ao planificar não utilizei estratégias de diferenciação pedagógica, visto que a professora cooperante me informou que não existia necessidade de existir diferenciação pedagógica entre os alunos da turma. Contudo, existia um aluno abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008 (Transtorno do Espectro Autista) e na minha opinião era importante que esta diferenciação pedagógica existisse.

1.2.4.10. Operacionalização da atividade educativa – Ciências Naturais (6.º ano)

As aulas iniciavam sempre com diálogo sobre os conteúdos abordados na aula anterior, para o qual, previamente, preparava algumas questões para fazer aos alunos. Este diálogo servia para recordar e consolidar algum conteúdo em que ainda existissem dúvidas.

Ao longo das aulas de 90 minutos foram introduzidos os novos conteúdos através de diferentes estratégias, tais como: projeção e exploração de apresentações digitais (PowerPoint); visionamento e exploração de filmes; exploração de imagens; pequenos debates sobre os conteúdos e resolução de exercícios individualmente e em pares. Estes exercícios eram corrigidos pelos alunos nas aulas, sendo por vezes apenas correção oral e outras vezes através de idas ao quadro. Também nesta turma as aulas de 45 minutos eram utilizadas para correção dos trabalhos de casa e esclarecimento de possíveis dúvidas que ainda existissem nos alunos relativamente aos conteúdos.

No final destas aulas era feita uma síntese da aula. Esta síntese inicialmente era feita por mim, depois comecei a questionar os alunos para que fossem eles a fazer a síntese e nas últimas aulas eles já faziam a síntese sem grande dificuldade.

Em seguida apresento um exemplo da operacionalização de uma aula de 90 minutos e de uma de 45 minutos (planificações no anexo 36).

A aula de 90 minutos, relativa ao estudo das plantas, começou com o questionando oral sobre os conteúdos lecionados na aula anterior (fotossíntese), através das seguintes questões: Onde ocorre a fotossíntese? (nos cloroplastos, onde existe a clorofila), Em que consiste a fotossíntese?, Quais os fatores intervenientes na fotossíntese?, Quais os produtos resultantes da fotossíntese?. Das quais esperava as seguintes respostas dos alunos, respetivamente:

- Nos cloroplastos, onde existe a clorofila.
- Função em que as plantas com clorofila elaboram o seu próprio alimento.
- Luz, dióxido de carbono, temperatura e água.
- Glicose, oxigénio e água.

De seguida, procedi a correção dos trabalhos de casa, questionando os alunos aleatoriamente, de modo a que a maioria dos alunos tivesse oportunidade de responder a uma questão. Os alunos liam a questão e diziam a sua resposta, eu confirmava ou não a resposta dada e, caso a resposta não tivesse correta explicava aos alunos onde estava o erro com o objetivo de estes repensarem a resposta, sem que fosse eu a responder.

Para introduzir o tema que iria ser lecionado, comecei por questionar os alunos: Como acham que as plantas influenciam o nosso mundo?; Sem as plantas o nosso mundo seria igual?. Com isto pretendia identificar as suas conceções prévias sobre o tema que iria ser abordado. Após um pequeno diálogo projetei uma apresentação digital sobre: as trocas gasosas nas plantas, através da respiração, transpiração e fotossíntese (durante o dia e a noite); o processo de transpiração nas plantas; a importância das plantas para a qualidade do ar; as plantas como fonte de alimento e matéria-prima. Ao longo da projeção fui sempre explorando com os alunos cada slide e, esclarecidas as dúvidas dos mesmos, como por exemplo: quais os gases que as plantas absorviam e libertavam nas trocas gasosas (fotossíntese, transpiração e respiração)?; qual a importância dos gases libertados pelas plantas para manter a qualidade do ar?. No decorrer da exploração da apresentação digital visionámos e explorámos através do questionamento oral aos alunos três filmes que abordavam os seguintes conteúdos: importância dos gases libertados pelas plantas na qualidade do ar; as plantas como fonte de alimento e as plantas como fonte de matéria-prima (de onde vem o papel). Estes filmes serviram como motivação ao tema e captação da atenção dos alunos.

Como síntese, o penúltimo slide referia que as plantas eram indispensáveis à vida, pois são capazes de produzir o seu próprio alimento- fotossíntese; a energia do Sol é fundamental na produção de nutrientes e chega aos outros seres vivos direta ou indiretamente; são os “pulmões” da Terra e são fonte de matérias-primas. O último slide continha um texto com lacunas, em que eu lia e os alunos completavam todos em conjunto, do qual fiz um balanço

positivo em relação a aprendizagem dos alunos, pois os mesmos participaram de forma espontânea e corretamente.

Na aula de 45 minutos também sobre o estudo questionei, oralmente, os alunos sobre os conteúdos abordados na aula lecionada por mim, por já ter passado uma semana e por ser fundamental recordar os conteúdos para que fosse possível realizar as atividades da aula. As questões orais bem como as respostas esperadas, foram as seguintes:

- Quais as trocas gasosas das plantas? Respiração, transpiração e fotossíntese.
- Quais as diferenças entre as trocas gasosas de dia e de noite? De dia a planta produz oxigénio, embora também o consuma e produza dióxido de carbono, enquanto de noite a planta apenas consome oxigénio e liberta dióxido de carbono.
- Qual o principal órgão das plantas onde ocorrem as trocas gasosas? Folhas.
- Qual a estrutura da folha onde essas ocorrem? Estomas. E como é constituído? Por um ostíolo e duas células estomáticas.
- Qua acontece na transpiração das plantas? Libertam vapor de água para a atmosfera e melhoram a qualidade do ar.

De seguida, procedi à correção dos trabalhos de casa, questionando os alunos aleatoriamente, de modo a que o máximo dos alunos respondesse a uma questão. Os alunos liam a questão e diziam a sua resposta, eu confirmava a resposta caso esta tivesse correta, se estivesse errada explicava ao aluno onde estava o erro. No final pedi aos alunos que se juntassem a pares para completarem o mapa de conceitos (anexo 37), elaborado e distribuído por mim, sobre a importância das plantas para o mundo vivo.

Para que a operacionalização das aulas decorra de modo a promover a aprendizagem nos alunos é importante que enquanto professora consiga organizar o ambiente educativo de melhor forma de acordo com as diferentes situações que vão ocorrendo na sala de aula. É de grande importância conseguir gerir da melhor forma todas as situações inesperadas que vão ocorrendo no decorrer das aulas. Uma situação inesperada que ocorreu numa das aulas foi a falta da internet, o que impossibilitou a exploração de um recurso *online*. Para ultrapassar esta situação aproveitei as imagens do manual e explorei-as com os alunos, partindo dos pré-conceitos dos mesmos.

1.2.4.11. Avaliação – Ciências Naturais (6.º ano)

A maioria das aulas baseou-se na observação direta do modo como cada aluno: realizou as atividades propostas; geriu o tempo de realização das atividades propostas; participou oralmente; interagiu verbalmente e respeitou os colegas e; manteve um comportamento adequado. Ao longo do estágio a observação direta dos alunos foi-se tornando bastante positiva comparativamente com o início do estágio. Era notória a evolução positiva do

comportamento na sala de aula, as relações com os colegas, alguns alunos criaram hábitos de estudo e começaram a fazer os trabalhos de casa com regularidade.

O teste de avaliação foi elaborado por mim o que, na minha opinião, foi importante que perceber como se realiza um teste de avaliação bem como, os passos que se devem dar deste a marcação do teste; a escolha das questões; a elaboração da matriz; etc. Os resultados obtidos pelos alunos nos testes de avaliação foram satisfatórios, tendo em conta, as avaliações anteriores e a evolução positiva dos alunos, da qual me fui apercebendo ao longo do estágio.

Na aula de 90 minutos, considerei que esta decorreu de forma positiva pois, consegui concluir tudo o que me tinha proposto na planificação e considerei que os alunos conseguiram aprender os conteúdos lecionados devido as participações positivas que ocorreram ao longo da aula. A utilização de apresentação digital em conjunto com vídeos alusivos dos conteúdos abordados são cruciais para captar a atenção dos alunos, pois os conteúdos são lecionados de um modo diferente a que estes estão habituados. Na minha opinião é importante ao longo da aula tentar responder a todas as questões/dúvidas dos alunos, apesar de essas questões por vezes “quebrarem” de certa forma o nosso raciocínio.

A avaliação desta aula baseou-se na observação direta do modo como cada aluno: realizou as atividades propostas; geriu o tempo de realização das atividades propostas; participou oralmente; interagiu verbalmente e respeitou os colegas e; manteve um comportamento adequado.

Na aula 45 minutos, o aspeto menos positivo foi a maioria dos alunos não ter trazido o manual, uma vez que a aula tinha sido uma troca com outra aula, ao que justificaram não se ter lembrado. Como já esperava que muitos não trouxessem o material para a aula, tinha falado com a professora cooperante para projetar o manual, ao qual me foi dito que iríamos para uma sala devidamente equipada, mas não foi o que aconteceu, quando tentei ligar o computador para projetar a página do trabalho de casa o mesmo não funcionava. Contudo, e apesar dos percalços a aula correu bem, visto que o principal objetivo da aula era que os alunos compreendessem os conceitos necessários para o preenchimento do mapa de conceitos.

A avaliação desta aula baseou-se na observação direta do modo como cada aluno: realizou as atividades propostas; geriu o tempo de realização das atividades propostas; participou oralmente; interagiu verbalmente e respeitou os colegas e; manteve um comportamento adequado, bem como nos resultados do mapa de conceitos.

O mapa de conceitos foi corrigido por mim em casa e devolvido aos alunos na aula seguinte, para que estes pudessem ver e rever os conceitos necessários para o preenchimento do mesmo. Apesar dos resultados serem positivos, sei que a maioria dos alunos nem vê o que realmente errou ou acertou, ou então nem tentam perceber o porquê de estar errado, para eles o importante é ter lá uns certos. Por isso, quando gerir a minha turma sei que não se pode só devolver aos alunos uma tarefa corrigida, é importante corrigir com os alunos ou falar sobre a

tarefa para que estes realmente compreendam o porquê de não estar correto e consigam consolidar as suas aprendizagens.

1.3. Percurso investigativo

No decorrer dos estágios foram ocorrendo situações que suscitaram, em mim, diversas questões. Estas mereceram um aprofundamento, através de revisão bibliográfica, de recolha e análise de dados, de modo a conseguir dar a melhor resposta às situações da prática letiva.

Um tema bastante significativo no meu percurso foi a inclusão. Na turma de 2.º ano existiam dois alunos com necessidades educativas especiais, como já referi. Estes tinham horas específicas, não coincidentes, para estar na sala de aula. No entanto, quando estes estavam na sala, a professora tinha de gerir a aula da restante turma e dar atenção a estes alunos. Durante a minha observação e intervenção apercebi-me que um destes alunos destabilizava a aula por completo, fugia da sala, entre outras situações que levavam a professora a ter de estar constantemente perto dele. O mesmo pode acontecer com outros alunos, sem essas necessidades específicas. Contudo, este revelava necessitar de acompanhamento individualizado constante. O outro aluno era um pouco mais calmo mas, também necessitava que a professora estivesse sempre por perto pois, por vezes, até adormecia na sala de aula. Estes casos suscitaram-me questões no sentido em que estes alunos deveriam estar a ser incluídos e não estarem na sala apenas por estarem, e ainda interferindo de modo negativo no decorrer da aula. Nos momentos em que estes alunos se encontravam na sala era importante que existisse uma pedagogia diferenciada ajustada as necessidades de cada um, mas para tal, era fundamental ter os recursos humanos e materiais adequados.

Segundo Perrenoud (1999, citado por Silva, 2006), a pedagogia diferenciada é uma perspetiva de educar que propõe uma ação pedagógica centrada no aluno ou num grupo específico, ajustada às necessidades de cada um. Nesta pedagogia, o professor possui uma planificação que visa atender as diferenças de cada um, não propondo um trabalho individualizado. Esta pedagogia sugere que o professor adeque as estratégias de ensino às estratégias de aprendizagem dos alunos, valorizando as diferenças existentes. Constatei ainda que é bastante complicado como professora conseguir “desdobrar-se” para conseguir estar na turma e com estes alunos. Infelizmente não me foi permitido trabalhar com os mesmos ao longo do estágio. Seria uma experiência gratificante e mais um desafio de colocar em prática os meus conhecimentos.

Tanto no 2.º ano como no 3.º ano, o ensino experimental, na área de estudo do meio, era um aspeto que as professoras cooperantes valorizam pouco, no sentido em que as experiências ou eram levadas para fazer em casa ou eram as próprias professoras que as

realizavam e os alunos apenas viam. O ensino experimental é importante, desde que realizado da melhor forma.

São vários os autores que abordam a importância do desenvolvimento de trabalhos práticos no ensino-aprendizagem das ciências, porém, importa primeiramente avaliar as perspectivas no ensino desta área disciplinar. De acordo com Martins et al. (2007), os argumentos a favor da utilização das atividades práticas organizam-se em três domínios: cognitivo, afetivo e processual. O domínio cognitivo mostra que a realização de atividades práticas auxilia na compreensão de conceitos e na interpretação de um dado fenómeno, promovendo o raciocínio lógico. O domínio afetivo demonstra que as atividades práticas motivam os alunos, permitindo assim, que se criem relações e a comunicação com os outros, desenvolvendo atitudes críticas no trabalho de grupo. O domínio processual evidencia que estas atividades permitem o contato direto com o objeto em estudo, estimulando a observação, a descrição e a resolução de problemas práticos.

Considero que no ensino experimental com alunos destas idades é muito importante perceber quais as concepções prévias que têm sobre o assunto a desenvolver na atividade, é ainda importante que sejam eles a realizá-las. É importante que experimentem e que percebam se certas concepções que têm estão ou não corretas. Neste tipo de atividades é ainda importante fazer uma síntese final, de modo a que os alunos percebam o porquê dos resultados obtidos, podendo assim perceber se as suas concepções estão certas ou erradas e o porquê.

Segundo Sá (2002), no 1.º CEB deve-se apostar num ensino experimental e reflexivo das Ciências, visto que este realça os processos de construção do conhecimento e a qualidade do pensamento. O professor assume um papel de extrema importância enquanto motivador e mediador das interações dos alunos, permitindo que os alunos comparem e discutam as suas evidências. Os conhecimentos não devem ser transmitidos só pela teoria, mas também pela experiência, vivenciada pelas atividades práticas concretas, que a criança pode desenvolver, com o objetivo de melhor compreender o como e o porquê dos fenómenos ocorrem.

No âmbito do ensino-aprendizagem da Matemática refleti sobre o uso dos materiais manipuláveis estruturados e não estruturados na promoção das aprendizagens, pois percebi que os alunos tinham grandes dificuldades em concretizar algumas situações mais abstratas. O uso de materiais manipuláveis é bastante importante para a aprendizagem, sendo defendido pelas orientações curriculares (ME, 2007; NCTM, 2007) e por diversos investigadores em educação matemática (Breda, Serrazina, Meneses, Sousa & Oliveira, 2011; Damas, Oliveira, Nunes & Silva, 2010; Martins & Santos, 2010; Ponte & Serrazina, 2000). Estes são facilitadores dos conceitos e ideias matemáticas. A utilização de materiais manipuláveis em sala de aula proporciona o envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem, e aumenta a sua

motivação para a aprendizagem. Assim, procurei na minha prática em 1.º ciclo melhorar a minha compreensão desta problemática.

Deste modo, desenvolvi, na turma do 3.º ano, duas tarefas (Tarefa 1: Geoplano - anexos 38 e 39, planificação e ficha de trabalho, respetivamente, Tarefa 2: Pentaminós - anexos 40 e 41, planificação e ficha de trabalho, respetivamente) com os alunos que envolviam a utilização de materiais estruturados e não estruturados no ensino-aprendizagem da Geometria e Medida com o objetivo de perceber quais as dificuldades dos alunos nos conceitos de área e de perímetro. Esta turma demonstrava pouca confiança em relação à atividade matemática, ou seja, antes da realização de qualquer tarefa diziam logo que não conseguiam ou não sabiam. Contudo, quando apresentei as tarefas todos demonstraram motivação para a sua realização pela utilização de materiais manipuláveis, uma vez que a conceção deles de Matemática era “só contas e problemas”.

Estas tarefas foram realizadas com o objetivo de trabalhar os tópicos matemáticos de perímetro e área. Com estas tarefas recolhi as produções escritas dos alunos que analisei de modo a identificar eventuais dificuldades dos alunos nestes dois conceitos e as potencialidades da utilização destes materiais para a aprendizagem dos alunos.

Tarefa 1: Geoplano

Esta tarefa envolvia a construção de três polígonos no geoplano dado o seu perímetro e a construção livre de três polígonos no geoplano que tinham também de registar no papel pontado e indicar os respetivos perímetros. Nesta tarefa participaram dezasseis alunos.

Na questão 1 (figura 8) só um aluno errou o perímetro das três figuras, pois em vez de calcular o perímetro contou o número de lados.

1. Indica o perímetro dos seguintes polígonos.

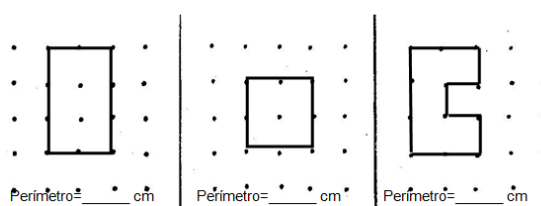


Figura 8- Questão 1 - Geoplano

Na segunda questão foram indicados três perímetros e pedido que desenhassem dois quadrados e um retângulo, com os respetivos perímetros indicados (figura 9).

2. Desenha no geoplano:

- Um quadrado de perímetro 4 cm
- Um quadrado de perímetro 8 cm
- Um retângulo de perímetro 6 cm

Regista aqui os mesmos polígonos.

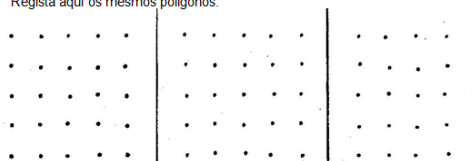


Figura 9- Questão 2 - Geoplano

Treze alunos representaram corretamente os polígonos solicitados respeitando o perímetro indicado. Dois alunos construíram polígonos com o perímetro dado mas não respeitaram a forma solicitada, tendo desenhado um retângulo quando era pedido um quadrado. Um outro aluno respeita o perímetro mas desenha um polígono que não um quadrado como pedido (figura 10).

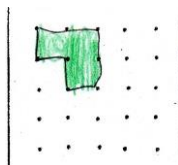


Figura 10 – Polígono com perímetro 8, aluno 3

Na última questão os alunos tinham de construir três polígonos no geoplano e de seguida representá-los no ponteadado indicando o seu perímetro (figura 11).

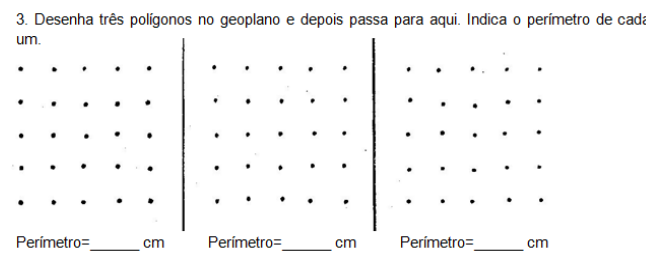


Figura 11- Questão 3 - Geoplano

Nesta questão o aluno 1 teve dificuldade em representar o seu polígono no ponteadado, colocando um vértice fora do ponteadado (figura 12). Este aluno indica um valor errado para o perímetro, pois ele assume que a distância entre dois pontos é sempre 1, o que não está correto.

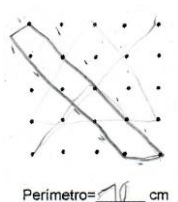


Figura 12- Representação no ponteadado do polígono criado pelo aluno 1

O aluno 3 confunde o perímetro com o número de lados o que o leva a errar a indicação dos perímetros dos seus polígonos (figura 13).

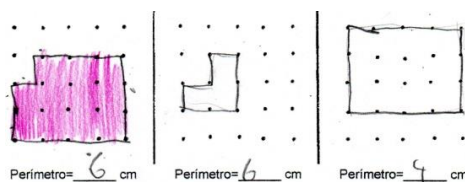


Figura 13- Polígonos criados pelo aluno 3 e respetivos perímetros

Quatro alunos erram no cálculo do perímetro porque os seus polígonos contêm diagonais e estes não sabem calcular o seu comprimento. Três alunos erram ainda no cálculo do perímetro, porque contam vezes a mais a distância entre os pontos.

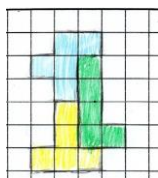
Com esta tarefa foi possível perceber que apesar dos erros dados pelos alunos estes tinham o conceito de perímetro adquirido, à exceção do aluno 3. Por outro lado destaca-se a importância da visualização e da representação das figuras no papel pontilhado.

Tarefa 2: Pentaminós

Nesta tarefa os alunos tinham de explorar os pentaminós e, de seguida, registar o seu número de lados, perímetro e área. Tinham ainda de escolher três pentaminós para construir uma figura sendo que, teriam de reproduzi-las em papel quadriculado, assim como fazer o registo do seu perímetro e área. Inicialmente os alunos exploraram os pentaminós livremente, pois foi o primeiro contato com este material manipulável.

Na primeira questão cinco alunos aproximam-se do perímetro real, no entanto, ao efetuarem a contagem do mesmo contam duas vezes a distância entre dois pontos ou esquecem-se da mesma. Dois alunos dizem que o perímetro é 12 para todos os pentaminós, este erro deve-se ao preenchimento do fim para o início da tabela (n.º de lados, perímetro e área), pois ao constatarem que a área era igual deduziram de forma incorreta que o perímetro também seria igual. Dez alunos indicaram corretamente o perímetro de todos os pentaminós.

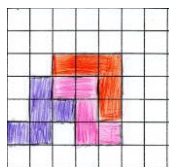
Na segunda questão em que os alunos criaram as suas figuras com três pentaminós escolhidos por eles todos indicaram corretamente a área dessas figuras (figura 14).



$$A = 15, P = 22, \text{ lados} = 14$$

Figura 14- Figura no quadriculado do aluno 9 e respetivos registos

Contudo, no que respeita ao perímetro, três alunos erraram por falta de contagem da distância de um lado da quadrícula, ou seja, cada lado da quadrícula mede 1 como não contaram um desses lados erram no cálculo do perímetro. É isso que acontece com o aluno 6 (figura 15) uma vez que o perímetro é 20 e o aluno indica que é 19. Na representação das figuras no quadriculado os alunos não demonstraram qualquer dificuldade.



$$A = 15, p = 19, \text{ lados} = 12$$

Figura 15- Figura no quadriculado do aluno 6 e respetivos registos

Dois alunos para calcular o perímetro colocaram a contagem do mesmo à volta das figuras (figura 16). Desta forma, os alunos auxiliaram o cálculo do perímetro e garantiam que não se esqueciam nem repetiam nenhum dos lados das quadrículas.

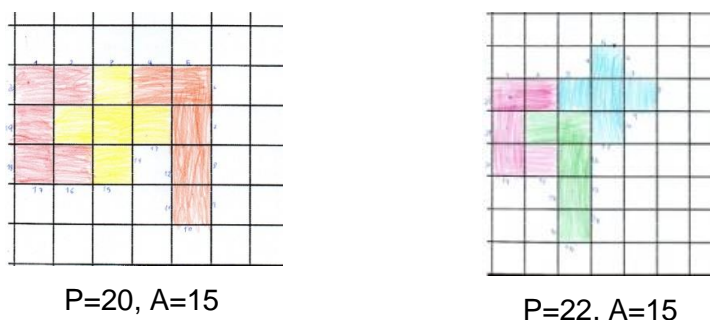


Figura 16- Figuras no quadriculado do aluno 15 e respetivos registos

Com a análise desta tarefa foi possível perceber que os alunos não sentiram dificuldades na passagem da figura criada com os pentaminós para o quadriculado, o que permitiu perceber que possuíam capacidade de visualização e orientação espacial. Quanto aos conceitos de área e perímetro estas tarefas vieram clarificar os conceitos já trabalhados, anteriormente, pelos alunos.

A realização destas tarefas veio reforçar a importância da utilização destes materiais para a aprendizagem da Geometria e da Medida, em particular no que respeita ao desenvolvimento da sua capacidade de visualização, à compreensão das suas dificuldades e dos conceitos aprendidos. Deste modo, constatei que a utilização de materiais manipuláveis contribuiu de forma positiva para a aprendizagem dos alunos. Após a análise dos resultados obtidos adaptei as mesmas tarefas para as colocar em prática no 2.º CEB, aspeto que desenvolvo na segunda parte deste relatório.

Parte II – Componente investigativa

2.1. Contexto do estudo

O estudo intitulado “O perímetro e a área em situações que envolvem materiais manipuláveis” decorreu no âmbito da Prática de Ensino Supervisionado em 2.º ciclo – Matemática e Ciências Naturais, numa turma do 6.º ano de escolaridade. Este teve por objetivo identificar a compreensão e as dificuldades que os alunos manifestam na determinação do perímetro e da área de figuras no plano quando lhes são propostas situações que envolvem a utilização de materiais manipuláveis específicos. O estudo teve por base a realização de duas tarefas que promoveram a utilização de materiais manipuláveis específicos para o trabalho em Geometria e Medida. A tarefa 1 promoveu a utilização do geoplano e a tarefa 2 a utilização dos pentaminós. Assim, este estudo visa responder as seguintes questões:

- Que conhecimentos e dificuldades os alunos evidenciam quando realizam estas tarefas no que respeita ao perímetro e à área de figuras no plano?
- Que relações estabelecem os alunos e que propriedades identificam nas figuras do plano quando utilizam o geoplano e os pentaminós?

2.2. Enquadramento teórico

2.2.1. Papel do professor na sala de aula

O papel do professor é de extrema importância na preparação e condução das aulas e na avaliação das aprendizagens. Segundo Ponte e Serrazina (2000) é crucial que o professor realize um trabalho atento na preparação das suas aulas, na experimentação de novos materiais, na escolha de tarefas, na identificação de problemas de comunicação bem como na dinamização do ambiente da sala de aula. É ainda essencial que o professor tenha atenção aos seus interesses, conhecimentos, dificuldades e reflita sobre os resultados obtidos pelos alunos.

Os *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2007) consideram que para existir um ensino da Matemática com compreensão é importante que os alunos sejam estimulados, por exemplo, através da utilização de materiais manipuláveis, e apoiados de forma correta, permitindo-lhes ter um papel ativo na sua aprendizagem.

Segundo Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010) não é fácil trabalhar a matemática com compreensão, principalmente no início da aprendizagem. Para que isso aconteça é de extrema importância a ação dos professores e a utilização de recursos manipuláveis estruturados, pois estes permitem uma exploração transversal dos conteúdos matemáticos. Os professores devem respeitar a diversidade dos alunos e reconhecer que o uso de materiais manipuláveis favorece a diferença desde que bem enquadrados no tema a desenvolver. Contudo, é

fundamental que o professor escolha o material e promova as interações entre os alunos e entre os alunos e o professor, partindo das questões que os alunos vão colocando no decorrer da aula.

2.2.2. Ensino-Aprendizagem da Geometria e Medida

Contexto curricular

No *Programa de Matemática do Ensino Básico* (ME, 2007) o propósito principal do ensino da geometria e medida centra-se no desenvolvimento do sentido espacial, dando especial ênfase à visualização e compreensão das propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço. Para desenvolver o sentido espacial é importante partir dos conhecimentos que os alunos já possuem quando iniciam a escola. Breda, Serrazina, Menezes, Sousa & Oliveira (2011) destacam o desenvolvimento do sentido espacial e da visualização como aspetos fundamentais da geometria, no âmbito do *Programa de Matemática*. Estes aspetos devem ser desenvolvidos ao longo de todo o ensino básico.

O sentido espacial “pode ser descrito como uma intuição sobre as formas e as suas relações. Inclui a habilidade para visualizar mentalmente objectos e relações espaciais” (Figueira, Loureiro, Lobo, Rodrigues & Almeida, 2007, p. 6). Para estes autores o sentido espacial pode ser entendido como uma ideia ampla, onde se pode incluir o desenvolvimento de capacidades de visualização e atitudes de observação pelos objetos. A visualização espacial tem, assim, um papel importante no processo de aprendizagem das noções de geometria, como também referem Matos e Gordo (2003) citados por Ponte e Serrazina (2000): “a visualização espacial é simultaneamente facilitadora da aprendizagem da Geometria e é desenvolvida pelas experiências geométricas na sala de aula” (p. 168). Esta capacidade engloba diversos aspetos de como os alunos percecionam o mundo assim como a forma que estes são capazes de representar, interpretar, modificar e antecipar as transformações dos objetos.

Quando falamos em organização do pensamento geométrico, na aquisição da linguagem e dos conceitos geométricos esta é feita de um modo gradual em diferentes contextos e nos diversos níveis de escolaridade. Segundo Abrantes et al. (1999) os primeiros contactos com a geometria envolvem “construir, modelar, traçar, medir, desenhar, visualizar, comparar, transformar e classificar figuras geométricas” (p. 73), desenvolvendo assim o sentido espacial e preparando os alunos para o estudo das características de formas de duas e três dimensões. Para que os alunos consigam classificar e investigar as propriedades geométricas e relações existentes nas figuras é fundamental que exista uma experiência na manipulação e construção iniciada logo no 1.º CEB, ou seja, é importante que os alunos tenham, ao longo do seu percurso escolar, experiências concretas no processo de compreensão da geometria para que a medida seja compreendida com mais facilidade e correção.

Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008) apontam que para promover as conexões entre Geometria e Medida é fundamental que “nos primeiros anos de escolaridade, é crucial que os alunos entendam o mundo que os rodeia, quer pela observação direta, quer através da manipulação concreta de objetos” (p. 53), ou seja, os alunos não só devem manipular materiais na sala de aula, como aprender matemática com objetos do seu quotidiano.

De acordo com as orientações do NCTM (2007) “os programas de ensino não devem repetir, ano após ano, o mesmo currículo referente à medida.” (p. 48). A medida é um tópico importante do currículo de Matemática desde o pré-escola até ao secundário, pois é colocado em prática em diversas situações do quotidiano e, tal como refere Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), é um tópico que permite aprender outros tópicos matemáticos. Deste modo os conceitos de medida bem como as capacidades que podem ser desenvolvidas a partir desses conceitos devem surgir ao longo de todo o ano letivo e, não como tópico isolado.

Para Abrantes et al. (1999) o estudo da medida surgiu no currículo como necessidade de resposta ao quotidiano (pessoal e profissional), visto ser necessário, em diversas situações, fazer medidas e manipular instrumentos de medida. Existe ainda uma evolução tecnológica associada a precisão das medições. Alguns dos aspetos essenciais deste tema prendem-se com a compreensão de que um atributo mensurável é uma característica de um objeto que pode ser quantificada, por exemplo: o comprimento, a área, o perímetro, etc., bem como a capacidade de escolha da unidade de medida que mais se adequa a cada situação.

A medida é assim um tema que permite estabelecer ligações com a própria matemática, bem como com outras disciplinas. Um exemplo em que a medida está ligada à geometria: “o perímetro e a área são características mensuráveis de certas figuras geométricas” (Abrantes, et al., 1999, p. 75). Nos primeiros contactos com a geometria os alunos devem ter a possibilidade de contactar com diversos objetos de forma que lhes seja permitido manipular, comparar, sentir e observar os atributos mensuráveis dos objetos. É certo que numa primeira fase não existem unidades padrão, pois esta só surge após a utilização de diversas unidades de medida pelos alunos e quando os mesmos verificarem que o número de unidades precisas para descrever o tamanho depende da unidade utilizada. Como referem Abrantes et al. (1999) “É importante que os alunos sejam levados a construir o conceito de grandeza, a medir e a realizar estimativas. As crianças devem aperceber-se da grandeza a medir (a área, o peso,...) e do significado de medir” (p. 77).

Medir é uma actividade que se presta particularmente bem à utilização de materiais concretos. De facto, é pouco provável que os alunos consigam compreender o processo de medir de forma aprofundada, sem manusearem materiais, fazerem comparações físicas e medirem com os instrumentos apropriados. (NCTM, 2007, p. 48)

Área e Perímetro

Este trabalho centrou-se no estudo da área e do perímetro de figuras no plano. A noção de área e a noção de perímetro, que tem associada a grandeza comprimento, são dois conceitos que se iniciam antes do 1º ciclo. Figueira et al. (2007) refere que a geometria tem implicações em outras áreas do currículo, pois permite estabelecer conexões que se tornaram fundamentais para uma construção sólida do conhecimento matemático. Um exemplo dessa conexão é na medida e na geometria, pois estão profundamente ligadas ao desenvolvimento de conceitos como perímetro, área e volume. De acordo com Figueira et al. (2007) as tarefas iniciais realizadas pelos alunos sobre geometria “devem incidir nos raciocínios sobre as formas, tanto no plano como no espaço e sobre as transformações que se podem fazer nessas formas” (p. 6).

O NCTM (2007) refere que os alunos do pré-escolar até ao 2.º ano devem começar por comparar e ordenar os objetos. Além disso, deve dar-se relevância ao comprimento, sendo que as grandezas área, tempo, massa e volume também devem ser exploradas. Entre o 3.º ano e o 5.º ano os alunos devem aprofundar as suas aprendizagens no que respeita à área, ao perímetro, ao volume e à amplitude angular. Por sua vez, no 2.º CEB os alunos devem desenvolver estas primeiras explorações de medida, aprofundando os seus conhecimentos sobre o perímetro, a área e o volume. Os alunos devem começar a desenvolver e a compreender fórmulas para a área e para o perímetro desde os primeiros anos de escolaridade. O NCTM (2007) destaca que “muitos alunos têm dificuldades na compreensão do perímetro e da área” (p. 51) pelo que é importante que desde o pré-escolar os alunos desenvolvam aprendizagens nestes tópicos, para que a compreensão dos mesmos ocorra gradualmente mas de forma correta, partindo do concreto para o abstrato.

Serrazina e Matos (1988) afirmam que na maioria das vezes o perímetro e a área são introduzidos através de fórmulas, o que mais tarde se vai revelar uma dificuldade nos alunos quando lhes é pedido que determinem o “comprimento à volta”, ou “o espaço que ocupa” (p. 110). Estes autores sugerem que a aprendizagem inicialmente deve passar por situações concretas o que os levará à compreensão dos conceitos e, posteriormente, das fórmulas.

Ponte e Serrazina (2000) referem que “o conceito de área corresponde à cobertura de uma superfície com uma unidade repetida, de forma a pavimentar essa superfície, isto é não deixar buracos nem fazer sobreposições” (p. 96). É importante que os alunos percebam que área é toda a superfície que cada figura ocupa. Breda et al. (2011) define área como:

Área é uma grandeza geométrica e como tal pode ser medida, recorrendo-se a unidades de medida adequadas e medida de área de uma figura é, precisamente, o número real positivo que resulta da comparação entre a figura que se pretende medir e a figura tomada como unidade. (p. 124)

Segundo Breda et al. (2011) as primeiras demonstrações matemáticas estão ligadas à ideia da área de uma figura. Quando falamos da área de uma figura associamos a um número

real positivo, que representa a sua medida. Contudo, estes autores referem que área e medida de área não são conceitos equivalentes.

Serrazina e Matos (1988) sugerem que os conceitos de perímetro e de área sejam introduzidos separadamente e, mais tarde, sejam utilizadas atividades em que os alunos os coloquem em confronto. Estes cuidados devem existir para que os alunos não confundam os conceitos, pois muitos alunos pensam “que se duas figuras têm uma área igual têm perímetros iguais e vice-versa. Pensam muitas vezes também que quanto maior é a área maior é o perímetro” (p. 115).

Materiais Manipuláveis

No *Programa de Matemática* (ME, 2007) o ensino e a aprendizagem da Geometria e Medida devem privilegiar a exploração, a manipulação e a experimentação, através da utilização de materiais específicos ou do mundo real, promovendo o desenvolvimento espacial. Este programa refere que os materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) têm um papel fundamental na aprendizagem dos alunos neste tema matemático, pois são estes que permitem estabelecer relações e retirar conclusões, facilitando assim a compreensão dos conceitos matemáticos. Para a aprendizagem da Geometria ao longo do ensino básico, temos alguns materiais apropriados, tais como: geoplanos, pentaminós, tangrans, peças poligonais encaixáveis, miras, espelhos, etc.. Contudo, a utilização dos materiais por si só não é suficiente para a promoção da aprendizagem, pelo que aponta para a necessidade da existência de um registo do trabalho produzido com os materiais seguido duma reflexão sobre o mesmo. Assim, este programa sugere que é fundamental que os alunos manipulem os materiais para facilitar as suas aprendizagens, pois no 1.º CEB a maioria dos alunos não têm uma grande capacidade de abstração e ao manipularem materiais conseguem compreender melhor os conceitos promovendo assim a aprendizagem dos mesmos, pois estes permitem aos alunos “estabelecer ligações e tirar conclusões, facilitando a compreensão de conceitos” (ME, 2007, p. 21).

Ponte e Serrazina (2000) referem que o conhecimento que os alunos já possuem foi adquirido de forma involuntária e que é de extrema importância que estes conhecimentos continuem a ser trabalhados, agora num contexto mais formal “através da manipulação de objetos, a utilização de materiais como o geoplano e o tangram, do desenho em papel pontado ou quadriculado” (p. 167). Segundo Breda et al. (2011) logo no 1.º CEB os alunos podem começar por comparar blocos e materiais de uso comum, para que desde logo identifiquem semelhanças e diferenças e, fazendo dobragens ou usando o geoplano podem explorar propriedades. Sugerem ainda que os alunos explorem muitos exemplos e não apenas figuras correspondentes ao mesmo conceito geométrico. Por exemplo, devem analisar triângulos posicionados de diferentes maneiras. A exploração destes exemplos deve promover

uma discussão entre os alunos para que os conceitos geométricos se vão desenvolvendo e aperfeiçoando.

No tema da Medida do *Programa de Matemática* (ME, 2007), no que diz respeito ao 1.º CEB, encontramos referência ao uso do geoplano e pentaminós no trabalho com perímetro e área das figuras. Pode realizar-se o enquadramento de figuras desenhadas no geoplano e no papel quadriculado para calcular a respetiva área; utilizar o geoplano e pentaminós para investigar o perímetro de figuras com a mesma área e a área de figuras com o mesmo perímetro. No que diz respeito ao 2.º CEB no tema Geometria o *Programa de Matemática* propõe a realização de situações que evidenciem a distinção entre área e perímetro. Por exemplo, sugere a separação e a reorganização das partes de uma figura que alterem o seu perímetro mas não a sua área, e vice-versa. É, ainda, importante que as experiências que envolvem composição e decomposição de figuras sejam acompanhadas de representações.

Para Breda et al. (2011) à medida que os alunos vão progredindo na escolaridade, devem ir desenvolvendo “modos mais precisos de descrever bi e tri-dimensionais, centrando-se na identificação e na descrição das suas propriedades e nas relações entre elas” (p. 20), ou seja, os alunos com o tempo devem adquirir um vocabulário adequado e usá-lo sempre que necessário. Ao classificarem, criarem, desenharem, construírem e medirem os alunos estão a aprender a raciocinar, testar e justificar as suas conjecturas sobre as relações.

Breda et al. (2011) referem que os materiais manipuláveis como por exemplo: o geoplano, o tangram, os cubos encaixáveis, entre outros “podem ter um papel fundamental como mediadores na aprendizagem dos diversos temas de geometria, para além dos materiais próprios deste tema (régua, esquadro, compasso, transferidor)” (p. 20). Também Ponte e Serrazina (2000) afirmam que os materiais manipuláveis permitem aos alunos colocar conceitos e relações matemáticas abstratas em concretas. Contudo, a manipulação dos materiais deve ser bem orientada, mas devem ser os alunos a manipulá-los, pois só assim permitiram aos alunos a construção de novos conceitos ou consolidação de conceitos que estes já conheçam. Segundo Breda et al. (2011) o professor possui um papel fundamental no trabalho com os materiais manipuláveis, ou seja, “os professores devem disponibilizar os materiais e organizar adequadamente o ambiente de aprendizagem, de modo a encorajar os alunos a explorar as figuras e as suas prioridades” (p. 20).

Segundo Damas et al. (2010) “a utilização orientada de Materiais Manipuláveis Estruturados (M.M.E.) coloca as crianças em situações cada vez mais complexas envolvendo-as, progressivamente, numa linguagem matemática libertando-as de eventuais mecanismos a que poderão estar habituadas” (p. 5), ou seja, estes materiais não são mais do que suportes de aprendizagem que possibilitam aos alunos envolver-se numa construção sólida e gradual de bases matemáticas. É através do contato direto com os materiais manipuláveis que os alunos agem e comunicam, adquirindo assim o vocabulário matemático fundamental. Estes autores

referem, assim, a importância do uso de materiais manipuláveis estruturados como facilitadores da compreensão dos conceitos e ideias matemáticas, envolvendo os alunos ativamente na sua aprendizagem, ou seja, os M.M.E. são como estimulantes para os alunos promovendo o pensamento, a reflexão e a discussão e, é desta forma que se vão construindo conceitos e adquirindo conhecimentos.

Através da utilização destes materiais os alunos envolvem-se na própria aprendizagem; beneficiam o ritmo particular da aprendizagem, ou seja, com o uso do material devem ser proporcionadas atividades que permitam descobrir procedimentos mais complexos, respeitando o ritmo particular de cada aluno, pois só assim as noções ficam bem compreendidas permitindo uma verdadeira aprendizagem da matemática; aumentam a motivação, pois através de atividades dinâmicas os alunos ficam motivados e nem se apercebem de que estão a adquirir conhecimentos, através da manipulação dos materiais os alunos entusiasma-se, refletem e discutem alcançando assim uma nova conquista adequada a cada idade. Quando os alunos conhecem o material que vão explorar fazem-no de forma autónoma libertando assim o professor permitindo a este um maior contacto com os alunos com mais dificuldades.

Os M.M.E. podem ainda ser utilizados como instrumentos de avaliação, ou seja, estes permitem relacionar a aprendizagem com o desenvolvimento de capacidades e atitude, bem como a comunicação e o raciocínio matemático, o professor através da forma como manipulam o material, as questões que colocam e as conclusões que apresentam escolhe os momentos mais oportunos para intervir.

Geoplano

O Geoplano é um material manipulável estruturado criado por Caleb Gattegno utilizado pela primeira vez em 1961 (Damas et al., 2010; Costa et al., 2011). Geoplano surge da junção de *Geo*, que significa geometria com *Plano*, que significa superfície plana (Costa, Pereira & Mafra, 2011). Este é constituído por um tabuleiro quadrangular e pinos ou pregos permitindo assim prender os elásticos. Este material manipulável apoia na representação mental de figuras geométricas (Damas et al., 2010). A facilidade com que se colocam e retiram os elásticos permite “fazer” e “desfazer” figuras e além disso, a manipulação do geoplano possibilita uma observação dessas figuras em diversas posições.

Para Damas et al. (2010) inicialmente os alunos devem manusear os elásticos e criar as suas próprias figuras, favorecendo assim o conhecimento do material e o desenvolvimento da coordenação psicomotora. Numa fase posterior devem explorar situações partindo de conceitos mais básicos até aos mais complexos. Por exemplo, podem partir da exploração inicial de interior, exterior e fronteira de uma figura para a exploração de figuras geométricas diversas e sua classificação, determinação de comprimentos, áreas ou ângulos. Para apoiar

essa exploração, o professor deve utilizar como recurso didático o papel ponteadado para que os alunos possam representar as figuras construídas.

Costa et al. (2011) referem que a abordagem a alguns dos conceitos matemáticos que não são de fácil compreensão pode beneficiar do trabalhado com o geoplano. São exemplo, o cálculo de áreas e de perímetros de polígonos regulares e irregulares, permitindo uma participação ativa dos alunos e possibilitando ao professor analisar as dificuldades que vão surgindo nos alunos durante a resolução de problemas. Desta forma, o ensino da matemática pode tornar-se mais interessante e menos cansativo para os alunos, visto que o trabalho pode assumir um caráter mais investigativo, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa:

Ao dar aos alunos a oportunidade de experimentar a matematização através da manipulação de materiais não estamos apenas a fomentar uma atividade lúdica, mas estamos principalmente a criar situações que favorecem o desenvolvimento do pensamento abstracto. A formação dos conceitos pertencem à essência da aprendizagem Matemática e ela tem de ser fundamentalmente baseada na experiência. A base da nossa experiência reside na aprendizagem sensorial. É muito difícil, mesmo para um adulto, compreender o que se pode fazer com um geoplano, sem ter, de facto, manipulado um deles, ter experimentado, desde a colocação do elástico, até à tentativa de resolver problemas mais complexos. (Matos e Serrazina, 1996, p. 23)

Para Ponte e Serrazina (2000) desenhar figuras no geoplano, definir uma unidade de área e determinar a área de cada figura, permitindo identificar figuras equivalentes (figuras com a mesma área) ou não equivalentes (com áreas diferentes) podem ser atividades importantes para a construção do conceito de área.

Pentaminós

Damas et al. (2010) referem que os Pentaminós surgiram em 1954 por Solomon W. Golomb, criador de desafios geométricos. Os pentaminós pertencem à família dos poliminós que são “figuras geométricas formadas por um determinado número de quadrados com, pelo menos, um lado adjacente” (p. 119). Os poliminós têm designações específicas de acordo com o número de quadrados envolvidos, tais como: monominó - poliminó de um quadrado, dominó - poliminó de dois quadrados; triminó - poliminó de três quadrados; tetraminó - poliminó de quatro quadrados e; pentaminós - poliminó de cinco quadrados. Existe um monominó, um dominó, dois triminós, cinco tetraminós e doze pentaminós.

Este estudo centrou-se no trabalho com pentaminós que segundo Damas et. al. (2010) “constituem um material didático que permite compreender os conceitos de perímetro e área fazendo distinção entre eles, através da composição e decomposição de figuras geométricas”, (p. 120). Estes autores sugerem que numa primeira fase de utilização deste material os alunos devem com cinco monominós, compor os diferentes pentaminós, pois assim começam a conhecer o material e a reconhecer algumas características intrínsecas ao próprio material. De

modo a complementar o trabalho com este material os professores devem utilizar o papel com quadriculas onde podem representar as suas construções.

Comunicação Matemática na Geometria e Medida

A comunicação é uma das capacidades transversais integrada no *PMEB* (ME, 2007). Nas orientações do NCTM (2007) a comunicação é “uma parte essencial da matemática e da educação matemática” (p. 66), pois é através da comunicação que é possível a partilha de ideias e a compreensão matemática. É fundamental que esta ocorra na sala de aula com frequência entre os diversos intervenientes pois “é a capacidade de trocar ideias, negociar significados, desenvolver argumentos. É uma capacidade que pode ser aperfeiçoada através da troca de ideias entre os alunos e entre estes e o professor” (Abrantes et al., 1999, p. 84).

Segundo Ponte e Sousa (2010) a comunicação está sempre presente na sala de aula, seja enquanto o professor fala ou numa comunicação partilhada entre o professor e os alunos. Esta capacidade transversal refere-se à capacidade dos alunos comunicarem as suas ideias matematicamente oralmente e por escrito e, compreenderem as ideias transmitidas pelos colegas. A comunicação oral permite uma maior interação entre os intervenientes, enquanto a comunicação escrita favorece a precisão das ideias bem como a reflexão sobre as mesmas, ou seja, existe uma complementaridade entre a comunicação oral e escrita.

Ponte e Sousa (2010) afirmam que no 1.º CEB “a comunicação desenvolve-se através da vivência de situações variadas envolvendo a interpretação de enunciados, a representação e expressão de ideias matemáticas” (p. 33). Já no 2.º CEB, os alunos:

evoluem na forma de exprimirem as suas ideias e de descreverem os processos matemáticos que utilizam, progredindo na tradução de relações de linguagem natural para a linguagem matemática e vice-versa, na variedade de formas de representação matemática que usam e no rigor com que o fazem (p. 33).

Contudo, o desenvolvimento desta capacidade depende das oportunidades e momentos adequados que o professor proporciona na sala de aula e do feedback que dá sobre o desempenho dos alunos. Para Ponte e Serrazina (2000) ao comunicarmos a uma ideia permitimos que ela se torne objeto de “reflexão, discussão e refinamento” (p. 60). Muitos dos alunos retêm pouco do que ouvem nas salas de aula a não ser que tenham oportunidade de interagir com as suas próprias ideias. Para que esta comunicação se torne clara é fundamental que os alunos comecem por aprender a explicar como chegaram às suas respostas e consigam descrever as suas estratégias. Deste modo, cabe ao professor propor tarefas que levem ao diálogo entre os alunos, seja este em grande grupo ou em pares. Nestes momentos de discussão o professor consegue identificar conceções erradas ou o uso impróprio do vocabulário matemático por parte dos alunos, que é necessário corrigir.

De acordo com Abrantes et al. (1999) as atividades geométricas são um excelente meio para desenvolver a comunicação matemática nos alunos, por exemplo quando um aluno

desenha uma figura no geoplano e a descreve para que o colega a possa desenhar. As atividades de medida também são importantes no desenvolvimento da comunicação nos alunos, por exemplo quando têm de explicar porque é que duas figuras têm a mesma área mas perímetros diferentes, quando descrevem a estratégia utilizada para estimar uma determinada medida ou quando justificam a escolha da unidade tendo em conta a precisão pretendida.

2.3. Aspetos metodológicos

2.3.1. Opções metodológicas

A metodologia do estudo é de natureza qualitativa, na modalidade de estudo de caso, assente na observação dos alunos e na análise das suas resoluções escritas e orais, recolhidas durante a minha prática. Para Bogdan e Biklen (1994) a investigação qualitativa engloba diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos foram designados por qualitativos, o que significa “ricos em fenómenos descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (p. 16). Neste estudo os dados foram recolhidos por mim e visam permitir compreender as dificuldades dos alunos na manipulação de materiais manipuláveis e na compreensão dos conceitos de perímetro e área. Neste tipo de investigação é de extrema importância que o investigador tenha uma forte capacidade de interpretação para conseguir acompanhar todo o desenvolvimento do acontecimento (Meirinhos & Osório, 2010). Este estudo envolveu a observação dos participantes das aulas onde foram realizadas as tarefas e a posterior análise das produções escritas dos alunos.

O estudo centrou-se no trabalho desenvolvido por um grupo particular de alunos, que constituiu o estudo de caso, visando “conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e identidade próprias” (Ponte, 2006, p. 2). Como refere este autor, o estudo de caso foca uma situação específica de modo a permitir descobrir aspetos que a caracterizam:

Um estudo de caso visa conhecer uma entidade bem definida como uma pessoa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma política ou qualquer outra unidade social. (...) É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse (p. 2).

Este trabalho, ao centrar-se no desenvolvimento do trabalho dos alunos, pretende estudar condições específicas de um contexto particular. Yin (2005) atribui ao contexto uma relevante importância:

Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os

limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos. (Yin, 2005, p. 32, citado em Meirinhos e Osório, 2010, p. 54)

Merriam (1988, referida por Carmo e Ferreira, 1998) indica de forma sucinta as características de um estudo de caso qualitativo:

Particular - porque se focaliza numa determinada situação, acontecimento, programa ou fenómeno; descritivo - porque o produto final é uma descrição “rica” do fenómeno que está a ser estudado; heurístico - porque conduz à compreensão do fenómeno que está a ser estudado; indutivo - porque a maioria destes estudos tem como base o raciocínio indutivo; holístico - porque tem em conta a realidade na sua globalidade. É dada uma maior importância aos processos do que aos produtos, à compreensão e à interpretação. (p. 217)

O presente estudo é, nomeadamente (i) particular porque se focaliza nos resultados tanto escritos como orais obtidos pelos alunos na resolução de tarefas específicas, (ii) descritivo, porque nos resultados são apresentadas as produções dos alunos e os principais aspetos que referem relativamente ao seu trabalho nessas tarefas, (iii) heurístico porque levam à compreensão do contributo da utilização de materiais manipuláveis na resolução de tarefas, (iv) indutivo uma vez que parte da resolução individual de cada aluno para uma conclusão geral, e (v) holístico porque tem em consideração a realidade dos participantes na globalidade.

2.3.2. Participantes

A presente investigação teve como participantes alunos de 6.º ano do 2.º ciclo do ensino básico com quem realizei estágio na área da Matemática. No estudo participaram alunos que frequentaram as aulas de apoio ao estudo, alunos estes que revelavam muitas dificuldades em Matemática. Na tarefa 1 participaram 11 alunos e na tarefa 2 participaram 8 alunos. Um dos alunos era autista e encontrava-se abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro. Estes alunos relevavam fracos conhecimentos em Matemática e dificuldades na comunicação matemática, tanto oral como escrita. Os alunos tinham já utilizado o geoplano em situações anteriores. A cada aluno é atribuído um número de 1 a 11, pelo qual são identificados no estudo, preservando assim a sua identidade.

2.3.3. Recolha de dados

As duas tarefas foram propostas aos alunos em dois dias diferentes, no 3.º período do ano letivo. Durante a realização das tarefas questionei os alunos sobre o que iam fazendo e como o faziam. Para Psathas (1973, referido por Bogdan e Biklen, 1994) os investigadores qualitativos em educação questionam de forma contínua os sujeitos de investigação, com o objetivo de perceber “aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem” (p. 51).

Como já referi, o estudo envolveu a realização de duas tarefas que promoveram a utilização de materiais manipuláveis, sendo a tarefa 1 com o geoplano e a tarefa 2 com os

pentaminós. Ambas as tarefas foram resolvidas individualmente e os dados deste estudo surgiram da sua realização pelos alunos. A recolha de dados foi feita pelos registos escritos dos alunos, recolhidos no final de cada uma das aulas; pelas gravações áudio das interações entre os alunos e com a professora que decorrem da realização das duas tarefas (G.A.), tanto quando os alunos estavam a trabalhar autonomamente como quando apresentavam e discutiam as suas conclusões. São ainda fontes de dados as fotografias das reproduções no geoplano e a observação participante que fui registando ao longo da aula.

Tarefa 1: Utilização do geoplano

A tarefa 1 promove a utilização do geoplano (anexo 42). Nesta tarefa cada aluno construiu um polígono no geoplano e no final falou sobre o seu polígono aos colegas, podendo referir a área, o perímetro, o número de lados, classificá-lo quando possível. Escrevi no quadro aspetos que os alunos poderiam explorar relativamente aos polígonos que construíam (área, perímetro, número de lados, número de pinos dentro, fora e na fronteira do polígono), referindo que podiam dizer tudo o que quisessem sobre as suas figuras. Posteriormente, distribuí por cada aluno um geoplano e um saco com elásticos e deixei que os mesmos explorassem o material e entreguei a cada um uma folha de papel pontado representativo do geoplano e uma folha branca para registarem o que queriam dizer aos colegas sobre a sua figura. Após o momento de trabalho autónomo, surge a apresentação e discussão das figuras por parte dos alunos. Durante essa discussão a minha intervenção foi praticamente nula, pois apenas intervim para fazer algumas correções ao que os alunos estavam a dizer. A minha intervenção não foi no sentido de dar respostas mas de levar os alunos a pensar e a chegar à resposta correta. No final da aula recolhi os registos escritos dos alunos e registei fotograficamente os polígonos que os alunos criaram nos geoplanos.

Tarefa 2: Utilização dos pentaminós

A tarefa 2 envolve a utilização de pentaminós (anexo 43). No início distribuí por cada aluno a ficha de trabalho e expliquei o que era pretendido em cada questão, questionei se existiam dúvidas para esclarecer sobre as questões, mas as respostas dos alunos foram negativas. Tinham cerca de 20 minutos para resolver a tarefa. Posteriormente, distribuí por cada aluno os pentaminós para estes explorarem e registarem o número de lados, o perímetro e a área de cada um. Com este registo podiam chegar a algumas conclusões quanto às características de cada pentaminó e o que tinham em comum os doze pentaminós. De seguida, cada aluno escolheu três pentaminós para construir duas figuras sendo que, teriam de reproduzi-las em papel quadriculado e no final tinham de chegar a uma conclusão sobre as mesmas e registar o perímetro e área de cada uma. Na última questão eram apresentadas duas figuras equivalentes e congruentes e os alunos eram questionados sobre o número de pentaminós necessários para as construir. No final os alunos tinham de construir na folha

quadriculada a figura que lhes era dada de três maneiras diferentes, mostrando os pentaminós utilizados, e por último registrar as suas conclusões relativas às figuras que tinham construído.

Por último pretendia fazer uma pequena discussão com os alunos sobre os resultados obtidos. Contudo, como os alunos demoraram um pouco mais do que o previsto não foi possível realizar essa discussão tendo sido apenas possível questionar os alunos sobre as suas respostas durante a realização da tarefa.

2.3.4. Análise dos dados

A análise dos dados iniciou com uma análise de conteúdo, verificando os alunos que respondem correta e erradamente. A análise das respostas corretas e dos erros foi feita de modo indutivo, ou seja, de casos particulares para uma conclusão geral, o que me permitiu organizar os dados, identificando aspetos comuns das resoluções dos alunos e o que as distingue. A análise visa o confronto entre os registos escritos dos alunos e o que disseram oralmente.

Na tarefa 1 surgiram as seguintes categorias: (i) dificuldade em passar do geoplano para o ponteadado; (ii) determinação do perímetro, identificando-se subcategorias nos erros - erro por as suas figuras conterem diagonais do quadrado 1 por 1 e erro por as figuras conterem outras diagonais; (iii) determinação da área, surgindo subcategorias nos erros - indicação da unidade de medida errada e confusão entre a fórmula da área com a do perímetro.

Na tarefa 2, além das respostas certas e errada foi possível identificar as dificuldades e a estratégia adotada pelos alunos para passar a figura criada com os pentaminós para o papel quadriculado, distinguindo três estratégias distintas: pentaminó a pentaminó; quadrado a quadrado e delimitação da figura. Ainda nesta tarefa é possível identificar a compreensão dos alunos relativamente a figuras equivalentes e congruentes.

2.4. Apresentação e discussão dos resultados

2.4.1. Utilização do geoplano

Representação no ponteadado e no geoplano

Pela observação participante, verifiquei que os alunos utilizaram o geoplano sem qualquer dificuldade, ou seja, conseguiram construir as figuras com os elásticos com facilidade. No entanto, alguns alunos revelaram dificuldades quando foi pedido que desenhassem no ponteadado a construção feita no geoplano. Um exemplo disso foi a representação do aluno 9 da sua construção no geoplano (figura 17). Este aluno não a conseguiu fazer de forma correta, desenhando no ponteadado três quadrados e não apenas a linha que representaria o elástico, ou seja, a fronteira do polígono (figura 18).



Figura 17 – Reprodução no geoplano do aluno 9

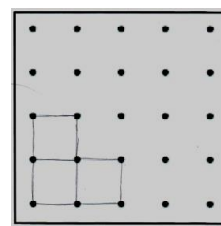
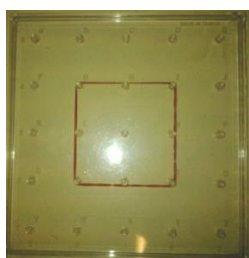


Figura 18 – Reprodução no ponteadado do aluno 9

Determinação do perímetro

Cinco alunos indicaram corretamente o perímetro das figuras que construíram. Estes construíram figuras cujos lados não eram formados por qualquer diagonal. Dos alunos que indicaram o perímetro correto, apenas dois indicaram as fórmulas utilizadas para o seu cálculo, tendo os restantes apenas apresentado o valor final do perímetro. Nos exemplos seguintes podemos observar as duas figuras construídas pelos alunos no geoplano assim como as respectivas indicações do perímetro. O aluno 4 construiu um quadrado e indicou a fórmula do cálculo do perímetro (figura 19). Para justificar os seus cálculos este aluno disse que “cada lado do meu quadrado mede dois, como o perímetro é a soma de todos os lados fiz $2+2+2+2$ e deu 8” (G. A. – Tarefa 1, aluno 4). O aluno 6 construiu um retângulo mas apenas indicou o valor do perímetro (figura 20). Este aluno apenas oralmente explicou como determinou o perímetro: “perímetro 10, porque somei $1+4+1+4$. Somei todos os lados.” (G. A.- Tarefa 1, aluno 6). Nas explicações dos alunos 4 e 6 ambos simplificam a linguagem utilizada, pois referem que somaram os lados, mas o que realmente somaram foi os comprimentos dos lados.



Perímetro do polígono: $2+2+2+2=8$

Figura 19 – Reprodução no geoplano e cálculo do perímetro obtido através da fórmula, aluno 4



Perímetro: 10

Figura 20 – Reprodução no geoplano e respetivo perímetro, aluno 6

Ainda na determinação do perímetro das figuras construídas pelos alunos, seis dos alunos não indicaram corretamente o valor o que parece dever-se à forma das suas figuras. Estes criaram figuras que contêm diagonais e como ainda não sabem calcular o comprimento das mesmas erram o valor do perímetro.

O aluno 2 indicou um valor incorreto para o perímetro da figura que representa (figura 21) por não saber que a diagonal do quadrado de 1 por 1 é maior que 1. Neste caso o aluno

referiu que a sua figura tinha perímetro 10, ou seja, considerou que a distância da diagonal desse quadrado é 1, tal como a distância entre dois vértices consecutivos do quadrado.

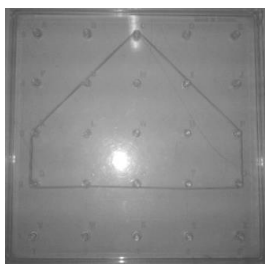


Figura 21 – Reprodução no geoplano do aluno 2

Outros dois alunos, o aluno 11 e o aluno 3 não indicaram corretamente o perímetro por as suas figuras terem lados que são diagonais de retângulos no geoplano (figura 22 e figura 23, respetivamente).

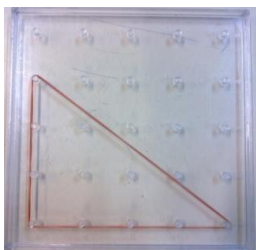


Figura 22 – Reprodução no geoplano do aluno 11

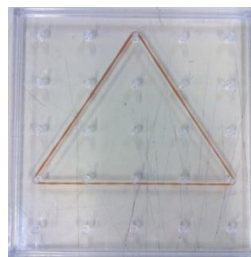


Figura 23 – Reprodução no geoplano do aluno 3

O aluno 11 disse que o perímetro é 11. Apesar de estar errado o aluno aproximou-se do perímetro verdadeiro que é 12 ($3+4+5$). Este aluno disse que “um lado mede 3, o outro 4 e o outro mais ou menos 4” (G.A. – Tarefa 1, aluno11). Neste ano de escolaridade os alunos não têm ainda conhecimento de como determinar o comprimento da hipotenusa do triângulo retângulo pelo que apenas podem indicar um valor aproximado.

O aluno 3 disse que o perímetro da sua figura é 7, o que está incorreto. Neste caso como a base é 4 o aluno mesmo sem cálculos deveria perceber que era impossível ter 3 unidades de comprimento para o comprimento dos outros dois lados do triângulo, uma vez que estes são iguais o que implicaria que cada um medisse apenas 1,5, inviabilizando a construção do triângulo pela desigualdade triangular.

Existiram ainda dois alunos, o aluno 7 e o aluno 10, que não acertaram o perímetro da sua figura, pois estas possuem diagonais do quadrado de 1 por 1 e outras diagonais. O aluno 7 definiu como unidade de medida a distância entre quaisquer dois pontos do geoplano, usando assim unidades de comprimento diferentes para o cálculo do perímetro da sua figura, uma vez que nem todas as diagonais têm o mesmo comprimento (figura 24). Na expressão de cálculo do perímetro o aluno adicionou o comprimento que atribuiu a cada um dos quatro lados da

figura, o que permitiu verificar que este compreendeu o conceito mas erra o valor do perímetro devido aos valores que atribuiu ao comprimento de cada diagonal.

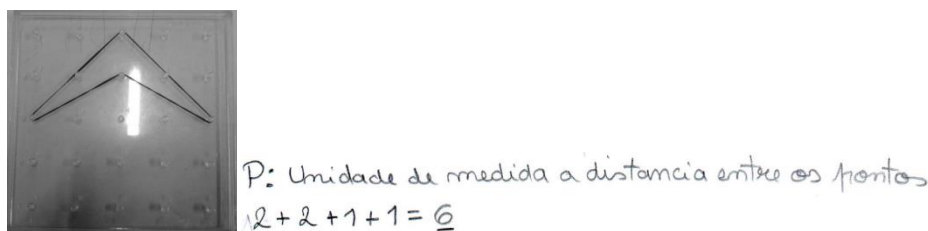


Figura 24- Figura no geoplano e cálculo do perímetro do aluno 7

O aluno 10, por sua vez, disse que o perímetro da sua figura são 12 quadrados (figura 25). O que está errado. Contudo, este valor está próximo do perímetro, pois este é aproximadamente 13, mas o aluno referiu como unidade o quadrado, o que respeita à superfície e não ao comprimento. Quando o aluno referiu que “o perímetro da minha figura são 12 quadrados” um colega dá conta do seu erro relativamente à unidade de medida referida e questionou-o “Como utilizaste os quadrados para calcular o perímetro? Sabes o que é?”. O aluno 10 fica pensativo e o colega diz “O perímetro é a soma de todos os lados, é que quadrados só poderíamos utilizar na área.” (G.A.- Tarefa 1, aluno 10). O aluno 10 revelou alguma confusão entre os conceitos de perímetro e área. A intervenção do seu colega serviu para que o aluno refletisse sobre a forma como tinha calculado o perímetro e de certa forma ajudou a esclarecer o conceito de perímetro e a unidade de medida utilizada.

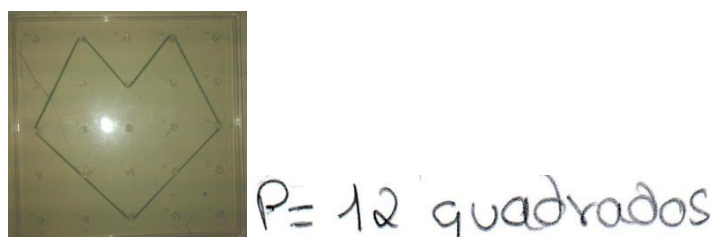


Figura 25- Figura no geoplano e respetivo perímetro atribuído pelo aluno 10

Cálculo da área

No que diz respeito a área das figuras, seis alunos indicaram corretamente a área das mesmas. Para o seu cálculo as estratégias utilizadas pelos alunos foram as seguintes: fórmula de cálculo da área em figuras para as quais conhecem essa fórmula e decomposição das figuras com contagem das unidades de área, ou seja, dos quadrados que têm uma unidade de área. Em seguida apresento algumas figuras construídas e a explicação dos alunos relativamente ao modo como calcularam a área.

O aluno 1 disse que a área da sua figura é de 6 unidades, tomando como unidade de área um quadrado 1 por 1 (figura 26). Enquanto apresentava a sua figura à restante turma o

aluno explicou que “a minha unidade de medida é o quadrado, por isso a área são 6 quadrados” (G.A. – Tarefa 1, aluno 1).

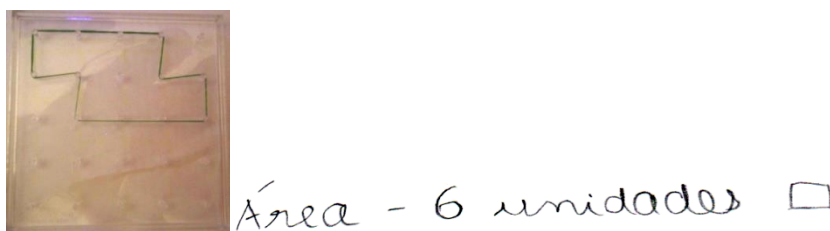


Figura 26 – Representação no geoplano e respectiva área, aluno 1

O aluno 5 inicialmente tinha uma figura (figura 27) mas ao ouvir as apresentações dos colegas e as pequenas discussões que foram surgindo sentiu necessidade de construir uma outra figura (figura 28) para calcular a área de forma correta, pois este não sabia como calcular a do polígono realizado inicialmente. Sobre a nova figura o aluno disse que “para calcular a área dividi, mentalmente, a figura em quadrados no qual obtive 5 por isso, a minha área é 5 quadrados” (G. A. - Tarefa 1, aluno 5), tendo, deste modo, realizado a sua decomposição.

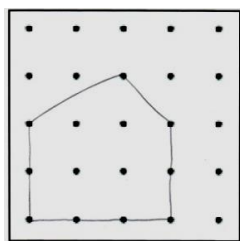


Figura 27- Figura inicial, aluno 5

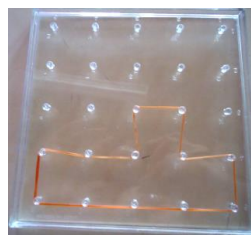
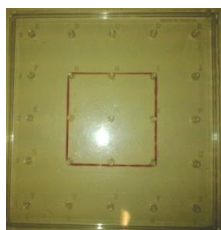


Figura 28- Figura final, aluno 5

O aluno 4 calculou a área da sua figura utilizando a fórmula de cálculo da área do quadrado (figura 29). Por se tratar de um quadrado, o aluno explica como procedeu “como fiz um quadrado para saber a minha área é o lado vezes o lado, logo é dois vezes dois igual a quatro metros quadrados”, aqui o aluno simplificou a linguagem utilizada porque não multiplicou os lados, mas sim o comprimento dos mesmos. Questionei o porquê da indicação de metros quadrados ao que o aluno respondeu: “Oh professora, eu tinha de meter alguma unidade de medida, por isso meti metros ao quadrado porque é a área”. Nesta situação o aluno realizou bem o cálculo da área da sua figura surgindo apenas a questão de qual a unidade de medida que devia utilizar. No caso do geoplano o aluno só poderia referir que tem 4 unidades de área, tendo como unidade de área o quadrado de 1 por 1.

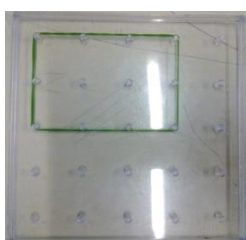


$$\text{Área do polígono: } 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$$

Figura 29- Figura no geoplano e cálculo da área, aluno 4

Quatro alunos calcularam de forma errada a área das suas figuras, sendo que dois alunos usaram uma fórmula que revela alguma confusão entre o perímetro e a área e dois erram na contagem das unidades de área inteiras.

Por exemplo, o aluno 8 confundiu o cálculo da área com o cálculo do perímetro, criando uma nova fórmula para o cálculo da área onde multiplicou todas as medidas de lado do retângulo, ou seja, o retângulo tinha de comprimento de lados 3 e 2 ao que o aluno para calcular a área apresentou a seguinte expressão $3 \times 2 \times 3 \times 2 = 6 \times 3 \times 2 = 6 \times 6 = 36$, o que está incorreto. Ao apresentar a sua figura (figura 30) aos colegas disse que por palavras suas os cálculos que realizou: “a área é três vezes dois vezes três vezes dois que é igual a seis vezes três vezes dois que é seis vezes seis que dá trinta e seis” (G. A. – Tarefa 1, aluno 8). Ao que um colega comentou: “mas para calcular a área do retângulo não é comprimento vezes largura?” o que permitiu ao aluno 8 identificar o seu erro e corrigi-lo: “Pois é! Então a minha área é só três vezes dois, é 6”. Outro colega acrescentou ainda outro modo de determinar a área, salientando o conceito de área: “se confirmasses pelos quadrados que a figura ocupa tinhas percebido” (G. A. – Tarefa 1, aluno 8). Nesta situação foi importante o diálogo entre os colegas para a clarificação da noção de área e do seu cálculo por parte do aluno 8.



$$\begin{aligned} \text{Área} &= 3 \times 2 \times 3 \times 2 = 6 \times 3 \times 2 = \\ &= 6 \times 6 = 36 \end{aligned}$$

$3 \times 2 = 6$

Figura 30- Figura no geoplano e respetivo cálculo da área, aluno 8

O aluno 10 indicou um valor incorreto para a área da sua figura. Contudo, a sua explicação permitiu verificar que realizou a decomposição da figura. Assim, para calcular a área disse que: “juntei bocados para formar quadrados, e assim a minha figura (figura 31) tem área 11 quadrados” (G.A. – Tarefa 1, aluno 10). A área correta da figura é 9. O que levou o aluno ao erro foi juntar bocados para formar quadrados, como refere o aluno, pois este juntou “bocados” sem verificar se estes realmente formavam um quadrado.



Figura 31- Figura no geoplano, aluno 10

O aluno 2 não calcula a área da sua figura e como justificção disse: “Não dá para calcular, porque é irregular” (figura 32). Um outro aluno interveio rapidamente dizendo: “Dá! Se contares os quadrados e juntares os bocados, queres ver?” e dirigiu-se ao geoplano do colega para explicar que “contavas os quadrados que já tens, que são 6 e depois juntavas o que falta formando quadrados e tinhas mais dois, por isso a tua figura tem 8 quadrados” (G. A. – Tarefa 1, aluno 2). Outro aluno referiu ainda que dava para calcular por decomposição e explicou oralmente aos colegas: “Dividias a figura e ficavas com um triângulo e um retângulo” (G.A. – Tarefa 1, aluno 2). Na sequência desta sua intervenção solicitei que fosse ao quadro efetuar os respetivos cálculos para os colegas perceberem esta sua estratégia. O aluno indicou: “A retângulo= $4 \times 1 = 4$ e a $A_{\text{triângulo}} = \frac{b \times a}{2} = \frac{4 \times 2}{2} = \frac{8}{2} = 4$. Depois $A_{\text{figura}} = A_{\text{retângulo}} + A_{\text{triângulo}} = 4 + 4 = 8$. E assim já sabias a área da tua figura” (G.A. – Tarefa 1, aluno 2).



Figura 32 – Representação no geoplano, aluno 2

2.4.2. Utilização dos pentaminós

Os alunos manipularam de forma correta o material, mas sempre com alguma curiosidade, pois nunca tinham trabalhado com pentaminós.

Cálculo perímetro dos pentaminós

A primeira questão da tarefa consistia na contagem do número de lados, perímetro e área de cada pentaminó. Na indicação do perímetro cinco alunos acertaram e três erraram, sendo que o aluno 8 erra todos os perímetros, o aluno 3 erra o perímetro do pentaminó E e o aluno 4 erra o perímetro do pentaminó D.

O aluno 8 (figura 33) disse que todos os pentaminós tinham vinte unidades de medida de perímetro. Esta conclusão errada surgiu pelo preenchimento do fim para o início da tabela, pois o aluno deduziu que se os pentaminós tinham todos a mesma área também teriam o

mesmo perímetro. Relativamente ao valor obtido, o aluno explicou que tinha contado todos os segmentos unitários dos pentaminós, o que incluía os segmentos interiores. Contudo, quando voltou a contar para explicar aos colegas apercebeu-se que mesmo que contasse todos os segmentos o perímetro nunca iria ser vinte. Corrigiu os perímetros mas voltou a errar em quatro pentaminós (G,I,K,L), pois contou unidades a mais.

Pentaminós	Nº de lados	Perímetro	Área
A	6	12	5
B	8	12	5
C	8	12	5
D	10	12	5
E	6	10	5
F	10	12	5
G	8	14	5
H	12	18	5
I	8	14	5
J	8	12	5
K	6	14	5
L	4	15	5



Considera como unidades de medida de comprimento o  e de área o .

Figura 33 – Cálculo do perímetro do aluno 8

O aluno 3 indicou que o perímetro era doze para todos os pentaminós, esta conclusão foi resultado do preenchimento da tabela do fim para o início, ou seja, o aluno começou por calcular a área, o perímetro e por fim o número de lados. Este aluno deduziu que se todos os pentaminós tinham a mesma área então também teriam o mesmo perímetro.

O aluno 4, que apenas errou o cálculo do perímetro de um pentaminó, referiu que o pentaminó D tinha de perímetro oito mas o correto era doze. Este erro pode ter sido por falta de contagem de algumas unidades de medida de comprimento nesta figura.

Cálculo área dos pentaminós

No que diz respeito à área dos pentaminós, os oito alunos referiram que a área era 5 mas apenas quatro concluíram que por isso todos são equivalentes. Para o cálculo da área todos os alunos referiram que contaram os quadrados que compõem cada pentaminó.

Utilização dos pentaminós e do papel quadriculado

Na tarefa foi pedido aos alunos que com três pentaminós construíssem duas figuras diferentes. Inicialmente estas figuras foram construídas com os pentaminós e, de seguida, representadas no papel quadriculado. Nesta representação das figuras construídas para o quadriculado as estratégias usadas pelos alunos foram três: quatro alunos reproduziram pentaminó a pentaminó; dois alunos desenharam quadrado a quadrado e um aluno apenas delimitou a figura.

Por exemplo, o aluno 1 desenhóu pentaminó a pentaminó de modo a facilitar a sua reprodução no papel quadriculado (figura 34): “para não me enganar a desenhar as peças

desenhei uma a uma e com cores diferentes, assim é mais para contar os quadrados e saber onde desenhar cada uma” (G.A. – Tarefa 2, aluno 1).

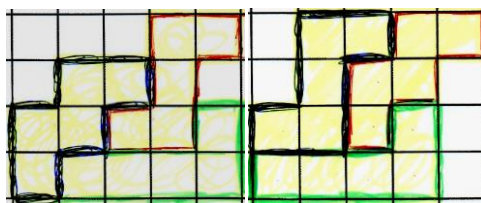


Figura 34 – Reproduções no quadriculado do aluno 1

O aluno 2 reproduziu quadrado a quadrado, ou seja, o aluno contou os quadrados linha a linha e em cada linha assinalava o número de quadrados da figura construída, não ficando perceptível quais os pentaminós utilizados (figura 35).

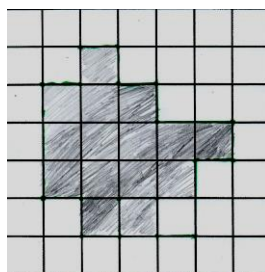


Figura 35 – Reprodução no quadriculado do aluno 2

O aluno 8 começa por delimitar a sua figura e, posteriormente, preenche-a por dentro, não definindo assim quais os pentaminós utilizados (figura 36).

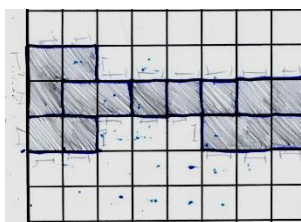


Figura 36 – Reprodução no quadriculado do aluno 8

Nesta passagem da figura construída com os pentaminós para o papel quadriculado três alunos tiveram dificuldades. Por exemplo, o aluno 7 começou por reproduzir quadrado a quadrado da sua figura no limite lateral direito da folha quadriculada o que o levou a acrescentar quadrados para além do quadriculado dado para que a sua figura ficasse completa (figura 37).

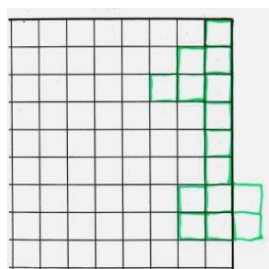


Figura 37- Reprodução no papel quadriculado da figura do aluno 7

Relativamente ao cálculo do perímetro e da área nesta questão, todos os alunos que os registaram fizeram-no sem erros.

O aluno abrangido pelo Decreto-Lei nº3 / 2008 de 7 de janeiro não realizou a passagem das figuras para o papel quadriculado, assim como, o registo do perímetro e da área das mesmas, devido ao tempo que levou a preencher a tabela com o número de lados, perímetro e área dos pentaminós.

Relação entre figuras equivalentes e congruentes

A última questão da tarefa apresentava duas figuras equivalentes e congruentes. Nesta foi solicitado aos alunos que indicassem o número de pentaminós necessários para a sua construção e que a construíssem de três maneiras diferentes, ou seja, usando pentaminós distintos de uma construção para outra, concluindo algo sobre as figuras.

Os sete alunos que responderam concluem que seriam precisos dois pentaminós para a construção das figuras. O aluno 5 justifica a sua resposta com a seguinte afirmação “São precisos 2 porque cada pentaminó tem 5 de área e a figura de cima tem 10 de área, logo com dois pentaminós ficam com 10 de área” (G.A. – Tarefa 2, aluno 5).

No que diz respeito a uma conclusão sobre as figuras desenhadas, seis dos alunos desenharam apenas o contorno das mesmas, o que não me permitiu constatar se apenas copiaram a figura apresentada por mim, sem necessitarem de utilizar os pentaminós, e caso os tenham utilizado quais os pentaminós utilizados. O aluno 1 é o único que desenha as figuras de três maneiras diferentes (figura 38) e conclui que “vão ter os mesmos lados, a mesma área [equivalentes] e o mesmo perímetro porque a figura é sempre a mesma só mudei os pentaminós” (G.A. – Tarefa 2, aluno 1).

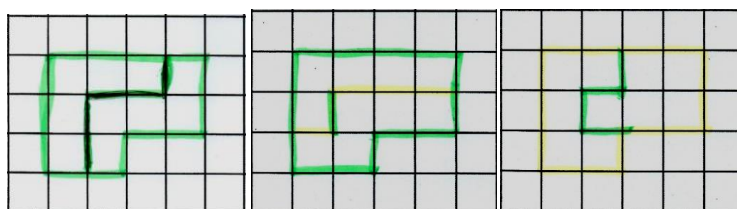


Figura 38 – Diferentes representações das figuras equivalentes e congruentes, aluno 1

O aluno abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3 / 2008, de 7 de janeiro apesar de construir as figuras com área 10 não concluiu que para obter essa área seriam necessários 2 pentaminós, necessitou sempre de fazer a contagem da área das figuras construídas. Este não realizou a passagem das figuras para o papel quadriculado, pela falta de tempo.

2.5. Considerações finais

Durante a realização das atividades os alunos não demonstraram qualquer dificuldade no manuseamento dos materiais manipuláveis, embora na atividade com os pentaminós a exploração livre realizada no início da aula tenha sido importante para os alunos os explorarem antes do início da tarefa visto ser a primeira vez que contactavam com este material manipulável.

Na atividade do geoplano, ao dar liberdade aos alunos para elaborarem as suas figuras já estava preparada que surgissem figuras cujos lados fossem diagonais, pelo que, o papel pontado que forneci aos mesmos tinha a distância de 1 cm entre pontos consecutivos na vertical e na horizontal, pois com o auxílio da régua estes poderiam determinar os seus perímetros. Uma vez que os alunos não estavam muito familiarizados com este tipo de atividade tinha intenção de no final pedir para que com a régua medissem o comprimento dos lados e assim verificassem qual o perímetro da figura e o comparassem com o valor inicialmente indicado. Contudo, devido à limitação de tempo disponibilizado para dinamização da minha atividade não foi possível realizar o debate, deixando apenas a indicação aos alunos de como poderiam ter calculado o perímetro usando uma unidade de medida convencional.

A maior dificuldade dos alunos foi reproduzir no papel quadriculado as figuras criadas com os pentaminós. Nesta situação foi notória a lacuna no que respeita a capacidade de visualização e orientação espacial. Esta experiência foi por isso importante para identificar essa dificuldade e contribuir para o desenvolvimento dessa capacidade. Contudo, é evidente a necessidade de lhes serem proporcionadas mais experiências desta natureza, dando continuidade ao desenvolvimento do sentido espacial dos alunos, pois como Breda et al. (2011) referem o desenvolvimento da visualização e orientação espacial são fundamentais na geometria.

Através do uso do geoplano e do papel pontado no que diz respeito ao perímetro foi notório que os alunos não conseguiram indicar os valores corretos do perímetro quando as suas figuras envolviam diagonais por não saberem calcular o seu comprimento. Contudo, eles revelaram compreender o conceito de perímetro de figuras no plano, tendo errado o perímetro por não conhecerem o comprimento de um determinado lado. Os alunos revelaram alguma confusão na escolha da unidade de medida a utilizar, alguns alunos utilizaram como unidade de medida "quadrados". Considero que eles perceberam o conceito de perímetro, contudo eles queriam sempre ter uma unidade de medida e, visto que os pentaminós eram compostos por

quadrados, estes induziam os alunos a colocar quadrados, pois não sabiam que colocar como unidade de medida. No que diz ainda respeito ao cálculo do perímetro, agora com a utilização dos pentaminós, os alunos também demonstraram ter os conhecimentos consolidados, apesar de nem todos na primeira questão errarem na indicação do perímetro de cada peça, porque primeiro preencheram a coluna correspondente à sua área e depois deduziram, de forma errada, que o perímetro também seria igual para todas as figuras. Nas figuras que os alunos construíram utilizando três pentaminós todos indicaram corretamente o perímetro das mesmas.

Quanto ao cálculo da área os alunos demonstraram ter os conhecimentos consolidados e na sua maioria conseguiram dizer que figuras com a mesma área eram equivalentes. No entanto, na atividade com o geoplano alguns alunos erraram no cálculo da área, pois queriam calculá-la através de fórmulas de cálculo já estudadas ou apenas através da formação de quadrados, que ao fazerem de forma incorreta os levou a errar. Na discussão gerada pela apresentação das figuras e respetivo cálculo de área das mesmas existiu partilha de diversas estratégias de cálculo da área, o que contribuiu para aprofundar o seu conhecimento sobre o cálculo da área de figuras no plano. Tal como referem Ponte e Serrazina (2000), quando comunicamos uma ideia permitimos que esta seja refletida por todos e reformulada quando necessário. Ponte e Sousa (2010) referem ainda que no 2.º CEB os alunos devem descrever matematicamente as estratégias utilizadas, existindo uma progressão na linguagem matemática. Na atividade dos pentaminós todos os alunos acertaram o cálculo da área, pois sendo cada pentaminó constituído por 5 quadrados, correspondendo cada um a uma unidade de medida, tal característica ajudou-os na indicação da área. Nesta situação os alunos conseguiram estabelecer relações entre as áreas dos pentaminós, ou seja, conseguiram perceber que todos tinham área 5, pois como o próprio nome indica, eram constituídos por 5 quadrados iguais. Os alunos conseguiram ainda concluir que figuras com a mesma área podem não ter o mesmo perímetro, ou seja, existem figuras que são equivalentes mas não congruentes. Na última questão em que apresentei duas figuras equivalente e congruentes e questionei os alunos de quantos pentaminós seriam necessários apenas um aluno demonstrou ter esses conhecimentos, pois dos sete alunos que responderam a essa questão seis apenas desenharam o contorno das figuras, pelo que não me permitiu concluir se estes realmente tinham estes conceitos adquiridos ou se apenas copiaram as figuras apresentadas por mim no enunciado, sem necessitarem de recorrer ao material (pentaminós) e sem concluírem quantos pentaminós seriam necessários para reproduzir cada figura.

Em suma, considero que o resultado geral da realização das tarefas com o recurso ao geoplano e aos pentaminós foi positivo e promoveu o desenvolvimento de capacidades dos alunos e o aprofundamento dos seus conhecimentos relativamente aos conceitos de área e perímetro. Tal como Serrazina e Matos (1988) afirmam é importante que os alunos realizem atividades onde coloquem em confronto os conceitos de perímetro e de área, com o objetivo de

clarificar os mesmos. Durante a sua realização observei que, com esse processo de aprendizagem, os alunos sentiram-se mais motivados e tiveram oportunidades de exploração que envolveram a visualização que não teriam de outro modo. Além disso, verifiquei que no final das tarefas a maioria dos alunos já estavam mais familiarizados com os conceitos trabalhados (perímetro, área), percebendo que não poderiam fazer generalizações tais como se figuras têm a mesma área têm o mesmo perímetro. Tal como Matos e Serrazina (1996) referem, com esta experiência foi possível verificar que a manipulação de materiais permitiu criar situações que beneficiam o desenvolvimento do pensamento abstrato dos alunos. O *Programa de Matemática* (ME, 2007) refere também a importância do uso dos materiais manipuláveis no processo de ensino-aprendizagem da Geometria e Medida, o que se verificou nesta experiência. Estes materiais permitiram aos alunos estabelecer relações e tirar conclusões, auxiliando assim o desenvolvimento da aprendizagem com compreensão de conceitos, confrontando-os com dificuldades e desafios que tarefas mais rotineiras não proporcionam.

A realização destas tarefas com este grupo de alunos, que revelam algumas dificuldades em Matemática, foi também bastante enriquecedora para mim, pois tive a oportunidade de experienciar uma prática bastante ativa e envolvendo algumas situações inesperadas, enriquecendo assim a minha formação. Estas tarefas permitiram aos alunos clarificar os conceitos de perímetro e de área, bem como ter experiências significativas no que respeita à visualização com a representação de figuras no ponteadado, construídas no geoplano e a representação de figuras no quadriculado construídas com pentaminós, contribuindo para as suas aprendizagens e o desenvolvimento de capacidades fundamentais em Matemática.

Reflexão final

O presente relatório é uma síntese dos conhecimentos adquiridos e das experiências vivenciadas na prática profissional, assim como do trabalho desenvolvido ao longo dos quatro semestres do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do ensino Básico. O Mestrado proporcionou um percurso de grande exigência e muito trabalho a nível pessoal e profissional, onde todas as experiências vividas foram um importante meio para o aprofundamento de conhecimentos, contribuindo para a minha evolução enquanto profissional da educação. A Prática de Ensino Supervisionada foi crucial no desenvolvimento de aptidões profissionais e para aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo de toda a formação.

Para o estágio no 2.º ano, primeira prática de ensino supervisionada, levava uma grande expectativa, no que diz respeito às estratégias de intervenção pedagógico-didática, no entanto, esta expectativa foi desmoronando à medida que as minhas ideias eram colocadas em segundo plano, pela professora cooperante. Esta experiência deixou em mim uma grande questão, no que diz respeito à inclusão. Ao longo do estágio tive oportunidade de refletir sobre aspetos como a prática docente na sala de aula, a implementação de tarefas individuais ou em grupo. Constatei ainda que as estratégias implementadas ao longo do estágio permitiram colmatar algumas lacunas no ritmo de trabalho, sendo que no final do mesmo o ritmo de trabalho da turma já era mais heterogéneo. No trabalho com o 3.º ano de escolaridade, no segundo estágio do curso, não existiram tantas limitações por parte da professora cooperante no que respeita às estratégias pedagógico-didáticas, apesar do manual ter de ser sempre um recurso a usar na sala de aula. Neste contexto a planificação era sempre acordada entre mim e a professora cooperante e, apesar, de ter de utilizar sempre o manual existia alguma liberdade de gestão da planificação podendo desenvolver atividades em prol dos objetivos que pretendia, gerindo o tempo da melhor forma possível.

O estágio em 2.º ciclo, em Português e História e Geografia de Portugal, foi onde existiram mais limitações por parte da professora cooperante no que diz respeito às estratégias pedagógico-didáticas. Mais uma vez o manual era um recurso obrigatório, o que me levou à árdua tarefa de o conciliar com outros recursos. Apesar desta conciliação ser sempre uma tarefa do professor, em contexto de estágio nem sempre foi fácil gerir esta conciliação devido as exigências da professora cooperante. Contudo, considero que o consegui fazer da melhor forma possível, promovendo diversas experiências de aprendizagem com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos. Os diálogos com a professora-cooperante sobre a minha prática levaram-me à reflexão sobre diversos aspetos como o papel do professor na gestão de conflitos entre os alunos, as estratégias e as atividades implementadas. No estágio em Ciências Naturais e Matemática, foi onde existiu mais liberdade por parte da professora cooperante, tanto a nível de estratégias como de recursos a utilizar. Neste estágio foi onde me senti com as verdadeiras responsabilidades de uma professora, pois além de ter a turma sob a

minha responsabilidade e as aulas serem da minha inteira gestão e organização, participei nos momentos de avaliação dos alunos e nas reuniões de turma. Quanto à planificação e como previsto no decorrer das aulas foi necessário um reajuste da planificação a longo prazo feita pelo par de estágio. Habitualmente, os diálogos iniciais das aulas prolongavam-se mais do que o previsto, sendo que na maioria das vezes era o ponto de ligação entre o diálogo e o objetivo da aula. Ao longo do estágio, os alunos melhoraram significativamente o comportamento em sala de aula, passando a estar empenhados e a ter uma participação mais espontânea e correta.

Ao longo de todos os estágios tentei sempre, que possível, contextualizar as minhas aulas, relacionando os diversos temas com situações do dia-a-dia dos alunos. Esta contextualização revelou-se essencial para promoção de uma boa aprendizagem e para envolver os alunos nas suas aprendizagens. De um modo geral, todo este percurso académico foi um processo de grandes aprendizagens a nível pessoal e profissional, que contribuíram para ultrapassar obstáculos e tomar decisões importantes para a minha prática no meu futuro profissional. O papel do professor na sala de aula é de extrema importância, visto que deve respeitar os diferentes ritmos de trabalho dos alunos, proporcionar momentos em que os alunos aprendam a respeitar-se mutuamente, promover momentos de aprendizagem individuais e em grupo, responder adequadamente de acordo com as necessidades, interesses e desejos manifestados pelas crianças; entre outras atitudes que proporcionem um ambiente tranquilizante que fomente as aprendizagens dos alunos.

A componente investigativa permitiu-me perceber que os materiais manipuláveis são importantes na aprendizagem dos alunos, pois através destes os alunos adquirem os conceitos com maior facilidade, pois calculavam áreas e perímetros de figuras concretas. As atividades implementadas por mim, permitiram-me perceber que estas devem ser muito bem planeadas, para que no decorrer das mesmas não ocorram situações inesperadas e que no final os objetivos sejam alcançados. Como futura profissional da educação considero importante, sempre que possível, recorrer a materiais manipuláveis no decorrer das aulas, pois para os alunos torna-se mais fácil adquirir ou clarificar os conceitos e, assim, os alunos tornam-se agentes ativos no seu processo de aprendizagem.

Escolher a educação para profissão é afirmar que tudo pode ser objeto de estudo, pois o professor deve ter um papel reflexivo sobre a sua prática para conseguir responder da melhor forma a todas as necessidades dos alunos. Além disso, o saber do professor nunca está concluído, mas sim em permanente construção com as vivências da sua prática do dia-a-dia. Como futura profissional da educação devo utilizar as estratégias propícias à promoção da aprendizagem em determinado grupo. Para mim ser professora é algo que se vai aprendendo com o tempo e a experiência. Como refere Huberman (1989, referido por Santos, 2001) “o factor tempo é importante para se atingir a mestria pedagógica” (p. 3).

Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: Departamento de Educação Básica - Ministério da Educação.
- Andresen, S. (2003). "A Floresta". Porto: Figueirinhas.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC).
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J., & Rebelo, H. (2013). *Metas Curriculares do Ensino Básico- Ciências Naturais 5.º, 6.º, 7.º e 8.º anos*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Breda, A., Serrazina, L., Meneses, L., Sousa, H., & Oliveira, P. (2011). *Geometria e Medida no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC).
- Buescu, H., Morais, J., Rocha, M., & Magalhães, V. (2012). *Metas Curriculares de Português – ensino Básico 1.º, 2.º e 3.º Ciclos*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação. Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- César, M. (2003). A escola inclusiva enquanto espaço-tempo de diálogo de todos para todos. In David Rodrigues (org.), *Perspectivas sobre a inclusão. Da educação à sociedade*. Porto: Porto Editora.
- Costa, D., Pereira, M., & Mafra, J. (2011). Geoplano no ensino de Matemática: alguns aspectos e perspectivas da sua utilização na sala de aula. *Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 7(13-14), 43-52. Disponível em http://www.ppgecm.ufpa.br/revistaamazonia/wp-content/uploads/2013/02/vol7n13e14_art4p43a52.pdf.
- Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R., & Silva, L. (2010). *Alicerces da matemática- Guia prático para professores e educadores*. Porto: Areal Editores.
- Figueira, C., Loureiro, C., Lobo, E., Rodrigues, M., & Almeida, P. (2007). *Visualização e geometria nos primeiros anos*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Martins, C., & Santos, L. (2010). Utilização de materiais manipuláveis: a descoberta de novas potencialidades num contexto de formação contínua. In *Atas do ProfMat2010*. Lisboa: APM. Disponível em https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/4856/1/ProfMat2010_Martins%26Santos.pdf.

- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Vieira C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental: formação de professores* (2.^a ed.). Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Matos, J. M., & Serrazina, M.L. (1996) *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2(2), 49-60. Retirado a 18 de junho de 2013 de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3961>.
- ME (1991). *Organização curricular e programas. Ensino Básico 2.º ciclo*. Programa de História e Geografia se Portugal. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME (1991). *Organização curricular e programas. Ensino Básico 2.º ciclo*. Programa de Ciências da Natureza. Vol. II. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME (2004). *Organização curricular e programas 1.ºCEB*. Programa de Estudo do Meio (4.^a edição). Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Direcção Geral da inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC).
- ME (2007). *Programa de Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC).
- ME (2009). Programa de Português do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC).
- ME (2001). Ensino Experimental das ciências. *(Re)Pensar o Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação (ME)/ Departamento do Ensino Secundário. Disponível em : http://eec.dgidc.min-edu.pt/documentos/publicacoes_repensar.pdf.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (Tradução).
- Pato, M. (1995). *Trabalho de Grupo no Ensino Básico – Guia Prático para Professores*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (2006). *Estudos de caso em educação matemática*. Bolema 25,105-132.Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P., & Serrazina, M. (2000). *Didática da Matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P., & Sousa, H. (2010). Uma oportunidade de mudança na Matemática no Ensino Básico. In GTI (org.), *O Professor e o Programa de Matemática do Ensino Básico* (pp. 11-41). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Roldão, M. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências*. Lisboa: Editorial Presença.

- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º ciclo pela vida das ciências da natureza* (2.ª ed.) Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. & Teodoro A. (2006). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, 8, 63-83.
- Santos, B. (2001). *Gestão da sala de aula para prevenção da indisciplina: que competências? Que formação?*. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/recentes/mpfip/pdfs/brancasantos.pdf>
- Serrazina. L., & Matos, J. (1988). *O Geoplano na Sala de Aula*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática
- Silva, M. (2006). *Sala de aula interativa* (4.ª edição). Rio de Janeiro: Quartet.
- Zabalza, M. (1994). *A escola como cenário de operações didáticas. Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições ASA.
- Zabalza, M. (1994). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.

Anexos

Anexo 1 – Conteúdos lecionados no 2.º ano

Anexo 2- Plano semanal de 21 a 25 de Novembro

Anexo 3- Planificação da atividade “Roda dos Alimentos”

Anexo 4- Resultado dos trabalhos de Natal

Anexo 5- Exemplos de cartões para o “Jogo dos pares”

Anexo 6- Planificação “Avental de Histórias”

Anexo 7- Texto produzido pelos alunos na atividade do “Avental de histórias”

Anexo 8- Planificação- Bingo das tabuadas

Anexo 9 – Exemplos cartões Bingo

Anexo 10- Grelha de avaliação da leitura

Anexo 11- Conteúdos lecionados no 3.º ano

Anexo 12- Planificação de língua portuguesa- estrutura da carta

Anexo 13- Ficha de trabalho- estrutura da carta

Anexo 14- Planificação expressão físico-motora “Bola ao capitão”

Anexo 15- Planificação projeto TIC- intervenção partilhada

Anexo 16- Planificação projeto TIC

Anexo 17- Resultado projeto TIC

Anexo 18- Folheto produzido pelos alunos

Anexo 19- Enquadramento curricular História e Geografia de Portugal

Anexo 20- Enquadramento curricular Português

Anexo 21- Planificação de História e Geografia de Portugal (Semana partilhada)

Anexo 22- Planificação de História e Geografia de Portugal (Semana I)

Anexo 23- Planificação Português (Semana I)

Anexo 24- Sophia de Mello Breyner Anderson

Anexo 25- Ficha informativa sobre Nome, Adjetivo e Verbo

Anexo 26- Ficha informativa sobre Sinais de pontuação

Anexo 27- Ficha atividade de pares

Anexo 28- Enquadramento curricular Matemática – 6.º ano

Anexo 29- Enquadramento curricular Ciências Naturais (5.ºano)

Anexo 30- Enquadramento curricular Ciências Naturais (6.ºano)

Anexo 31- Ficha de trabalho

Anexo 32- Problemas da semana

Anexo 33- Grelha avaliação da ficha de trabalho

Anexo 34- Grelha avaliação problema (questão 1.6)

Anexo 35- Grelha registo

Anexo 36- Planificação aulas de 90 e 45 minutos

Anexo 37- Mapa de conceitos

Anexo 38- Planificação atividade geoplano

Anexo 39- Atividade geoplano

Anexo 40- Planificação atividade pentaminós

Anexo 41- Atividade pentaminós 1.º CEB

Anexo 42- Atividade geoplano 2.º CEB

Anexo 43- Atividade pentaminós 2.º CEB

Anexo 1 – Conteúdos lecionados no 2.º ano

Áreas curriculares	Conteúdos / temas
Língua Portuguesa	<p><u>No âmbito da leitura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ler com progressiva autonomia palavras, frases e textos; ▪ Identificar o sentido global de textos e o tema central; ▪ Responder a questões sobre o texto. <p><u>No âmbito da escrita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar por escrito respostas a questões/atividades; ▪ Elaborar um pequeno texto mediante proposta de escrita; ▪ Elaborar uma descrição – imagem; ▪ Escrever uma curta mensagem: recado, cartão/postal; ▪ Escrever uma carta, uma mensagem. <p><u>No âmbito do conhecimento explícito da língua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar masculino e feminino; ▪ Elaborar uma lista de família de palavras; ▪ Formar singulares e plurais; ▪ Manipular palavras (ou grupos de palavras) em frases; ▪ Elaborar uma lista de sinónimos e antónimos, como suporte à produção oral e escrita; ▪ Explicitar regras de pontuação. <p><u>No âmbito da compreensão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilizar conhecimentos prévios; ▪ Manifestar ideias, sensações e sentimentos pessoais; ▪ Apropriar-se de novos vocábulos. <p><u>No âmbito da expressão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar vocabulário adequado ao tema e à situação; ▪ Falar, com progressiva autonomia e clareza, sobre assuntos do seu interesse imediato; ▪ Partilhar ideias, sensações e sentimentos pessoais.
Matemática	<p><u>Números e operações:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operações com números naturais: adição, subtração, multiplicação; ▪ Relações numéricas. <p><u>Resolução de problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreensão do problema; ▪ Conceção aplicação e justificação de estratégias. <p><u>Raciocínio matemático:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificação. <p><u>Comunicação matemática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretação; ▪ Expressão; ▪ Discussão
Estudo do Meio	<p><u>Bloco 1 – à descoberta de si mesmo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O seu corpo; ▪ A saúde do seu corpo. <p><u>Bloco 2 – à descoberta dos outros e das instituições:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A vida em sociedade; ▪ Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade; ▪ Instituições e serviços existentes na comunidade. <p><u>Bloco 5 – à descoberta dos materiais e objetos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente.
Expressões	<p><u>Plástica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão - Pintura. <p><u>Musical</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 1 – Voz; ▪ Bloco 2 – Experimentação, desenvolvimento e criação musical. <p><u>Dramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 1 – Jogos de exploração. ▪ Bloco 2 – Jogos dramáticos: - Linguagem não-verbal.

Anexo 2- Plano semanal de 21 a 25 de Novembro

	<u>segunda-feira</u>	<u>terça-feira</u>	<u>quarta-feira</u>	<u>quinta-feira</u>	<u>sexta-feira</u>
9:00	<u>Língua portuguesa</u> -Actividade na biblioteca da escola: visionamento de um power point; -Entrega/requisição de livros	<u>Estudo do Meio</u> - Ficha de trabalho sobre a dentição e a higiene.	<u>Matemática</u> - Ficha de trabalho – números pares e ímpares (livro fichas pág.31 e 32)	<u>Língua portuguesa</u> - Treinar os casos de leitura. Ficha de trabalho; - Elaborar um pequeno texto, partindo de uma palavra ou tema.	<u>Estudo do Meio</u> - Importância da água potável (pág.40); -Prazo de validade dos alimentos (pág.41).
11:15	<u>Matemática</u> -Treinar a adição utilizando o algoritmo.	<u>Matemática</u> - Números pares e ímpares. (pág.53)	<u>Língua portuguesa</u> - Actividade baseada na fábula “O corvo e a raposa”	<u>Expressão plástica</u> - Ilustrar o texto.	<u>Matemática</u> - Exercícios no livro de fichas (correspondentes ao mês de novembro). - Cálculo mental.
12:00	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
13:15	<u>Matemática</u> -Exercícios do livro de fichas.	<u>Língua portuguesa</u> - Actividades no livro de iniciação à escrita.(pág. 1 e 2)	<u>Língua portuguesa</u> - Continuação da actividade.	<u>Estudo do Meio</u> - A roda dos alimentos (pág.39)	<u>Língua portuguesa</u> - Treinar os casos de leitura.
14:30	<u>Estudo Acompanhado</u> Exercício: escrever palavras no plural/singular; feminino/masculino.	<u>Área Projecto</u> - Continuação da leitura da história “A Floresta”.	<u>Formação Cívica</u> - Recontar a história e apresentar (cada um) as suas conclusões.	<u>Matemática</u> - Alfa tarefa 19 “todos na balança”.	<u>Expressão Dramática</u> - “jogo dos pares”

Anexo 3- Planificação da atividade “Roda dos Alimentos”

	Área curricular	Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Tempo	Recursos	Avaliação
Sexta-feira	Plástica Elaboração de uma Roda dos Alimentos, através do recorte e colagem	Exploração de técnicas diversas de expressão: - Recorte; - Colagem.	Explorar as possibilidades de diferentes materiais, recortando ilustrações; Fazer composições colando diferentes materiais recortados.	- No âmbito de sintetizar e consolidar os conteúdos de estudo do meio, relativos à roda dos alimentos, o professor irá dispor uma roda dos alimentos com os grupos previamente definidos e, de seguida, irá explicar a actividade à turma; - O professor irá distribuir diversas ilustrações de alimentos pelos alunos, de modo a que estes recortem e pintem os alimentos corretos para colar na roda; - Seguidamente, os alunos irão colar o seu alimento na roda, um a um e com a ajuda do professor, identificando o grupo ao qual pertence o alimento; - No final, o professor irá expor a roda dos alimentos na sala e explorar os conhecimentos, facilidades/dificuldades sentidos com a realização da actividade.	5' 15' 15' 10'	Base para a roda dos alimentos; Diversas imagens de alimentos em papel; Tesouras; Colas.	Empenho; Participação; Motivação; Observação direta. - Associação dos diferentes alimentos aos grupos corretos; - Exclusão dos alimentos menos saudáveis.

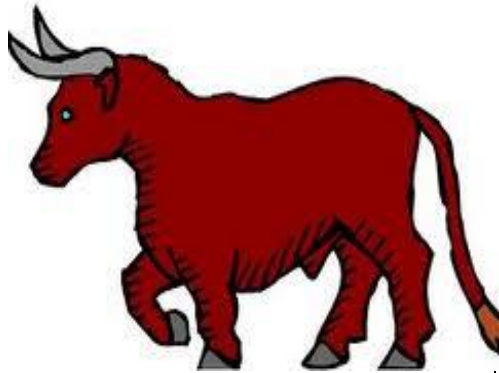
Anexo 4- Resultado dos trabalhos de Natal



Anexo 5- Exemplos de cartões para o “Jogo dos pares”



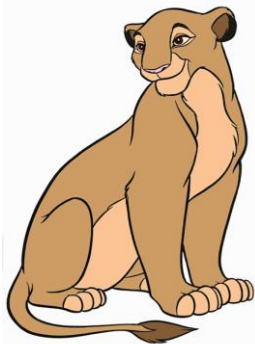
O leão



O boi



A ovelha



A leoa



A vaca



O carneiro

Anexo 6- Planificação “Avental de Histórias”

Conteúdos	Descritores de desempenho	Atividades/estratégias	Tempo	Recursos	Avaliação
Escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar materiais de apoio à produção escrita; - Escrever pequenas narrativas; <ul style="list-style-type: none"> • Rever os textos, com apoio do professor; • identificar erros; • acrescentar, apagar e/ou substituir a informação; • reordenar o texto. - Cuidar da apresentação final dos textos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A turma será dividida em três grupos, com cerca de seis elementos por grupo; - Posteriormente, a docente apresentará um avental com três bolsos “onde”, “quando” e “quem”, e pedirá a um dos elementos de cada grupo que retire um cartão de um dos bolsos do avental; - Os cartões que saírem são expostos no quadro, de modo a que todos os alunos consigam ver quais os que lhes couberam por sorte e, seguidamente, cada grupo terá de construir um guião com as ideias principais para a história, incluindo os elementos presentes nos cartões; - O docente irá corrigir o esboço da história e ajudar a estruturar/desenvolver as ideias dos alunos quando necessário, para que depois a possam passar para a folha final; 	5' 15' 40' 20' 15' 20' 5'	<ul style="list-style-type: none"> - Avental de histórias; - Cartões com imagens; - Folhas de esboço do texto; - Folhas de apresentação final do texto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta; - Grelha de observação: <ul style="list-style-type: none"> • Comportamento • Empenho; • Motivação; • Participação; • Colaboração com o grupo de trabalho.
Exp. Plástica: Bloco 2 - Atividades gráficas sugeridas; - Pintura. Expressão oral.	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustrar de forma pessoal; - Pintar livremente. - Planificar o discurso de acordo com o objetivo, o destinatário e os meios a utilizar; - Produzir discursos com diferentes finalidades de acordo com intenções específicas: <ul style="list-style-type: none"> • Relatar, recontar, contar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Após todas as histórias estarem concluídas, o porta-voz de cada grupo, nomeado pelos elementos do mesmo, irá ler a história criada pelo seu grupo para toda a turma; - Seguidamente, os alunos ilustrarão a história do seu grupo ou um episódio, para posteriormente estes serem afixados na sala de aula (articulação com a expressão plástica); - Por fim, o docente promoverá um debate com os alunos sobre as dificuldades sentidas com a realização desta atividade, qual o seu feedback (positivo/negativo) e o que aprenderam com o trabalho em grupo. 			

Grelha de observação

Grupo ____ : _____, _____, _____, _____, _____.

		Registo da observação			
		Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom
Trabalho de grupo	Comportamento				
	Empenho				
	Motivação				
	Participação ativa				
	Colaboração				
	Respeito pelos colegas				
Apresentação da história à turma	Comportamento				
	Motivação				
	Respeito pelo porta-voz				
	Porta-voz				
	Clareza no discurso				
	Compreensão da leitura				
	Comportamento				
	Interesse				
<u>Observações:</u>					

Avental de Histórias

Grupo 7

O dromedário sem nome

Num dia de primavera, o dromedário foi acampar para um parque de campismo. Ao entardecer, ficou com fome e decidiu ir apanhar folhas verdinhas.

Quando passeava por entre as tendas, ouviu uma camela a chamar «Dromedário!». Com isto, ele disse para si: - Então, como é que as pessoas me tratam se eu não tenho nome? Já sei, o meu nome vai ser Bogas! Assim já ninguém me trata por dromedário. Pronto, este vai ser o meu nome!

Depois disto, o Bogas encontrou a senhora camela e perguntou-lhe o seu nome.

- Eu sou a Camila, - disse a camela - E tu, como é que te chamas?

- Eu sou o Bogas! - respondeu o dromedário.

O dromedário e a camela foram passear pelo parque e encontraram dez árvores com muitas flores. Eles apaixonaram-se e o dromedário viveu feliz para sempre com a Camila e o seu novo nome: Bogas.

Anexo 8- Planificação- Bingo das tabuadas

	Tema	Tópicos	Objetivos específicos	Atividades/estratégias	Tempo	Recursos	Avaliação
sexta-feira	Números e operações	Operações com números naturais: - Multiplicação.	- Estratégias de cálculo mental.	<ul style="list-style-type: none"> - O professor irá explicar aos alunos o jogo “Bingo das Tabuadas”, indicando as regras do mesmo. - O professor irá entregar a cada aluno um cartão do bingo e feijões. - De seguida o professor pega no saco onde se encontram as multiplicações e explica aos alunos que irá tirar uma operação (multiplicação), ler a mesma e dar um tempo para que os alunos pensem no resultado. Este procedimento irá repetir-se até que algum aluno termine o seu cartão. - Recolha dos cartões. - O professor irá proceder a uma nova distribuição dos mesmos de forma aleatória. Repetição do jogo até que algum aluno complete novamente o cartão. - Diálogo com os alunos sobre o jogo. 	10' 5' 40' 10'	<ul style="list-style-type: none"> - Cartões do bingo; - Feijões; - Cartões com as operações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta. - Participação. - Empenho.

Anexo 9 – Exemplos cartões Bingo

28	18	5		24
8	15	10	30	
	36	45	2	40

36	10	2		20
28	80	24	5	
	32	12	40	16

Anexo 10- Grelha de avaliação da leitura

Grelha de observação- Exercício de leitura						
Aluno	Ler autonomamente	Ler com clareza	Colocação da voz	Respeito pela pontuação	Expressividade	Avaliação Final
Aluno 1						
Aluno 2						
Aluno 3						
Aluno 4						
Aluno 5						
Aluno 6						
Aluno 7						
Aluno 8						
Aluno 9						
Aluno 10						
Aluno 11						
Aluno 12						
Aluno 13						
Aluno 14						
Aluno15						
Aluno 16						
Aluno 17						

Legenda: S- Sim; N – Não.

Avaliação Final: 0- 2 itens: Insuficiente (IS); 3 itens: Suficiente (S); 4 itens: Bom (B); 5 itens – Muito Bom (MB).

Anexo 11- Conteúdos lecionados no 3.º ano

Áreas curriculares	Conteúdos / temas
Língua Portuguesa	<p><u>No âmbito da leitura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ler, de modo autónomo, em diferentes suportes, as instruções de atividades ou tarefas; ▪ Ler em voz alta para diferentes públicos; ▪ Fazer uma leitura que possibilite: responder a questões. <p><u>No âmbito da escrita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escrever uma curta mensagem: recado, cartão/postal; ▪ Escrever uma carta, com intenção específica. <p><u>No âmbito do conhecimento explícito da língua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar relações de significado entre as palavras; ▪ Distinguir sujeito de predicado, identificar os constituintes principais da frase; ▪ Explicitar algumas regras da flexão verbal (verbos regulares); ▪ Identificar palavras que pertencem à mesma família. ▪ Explicitar regras e procedimentos; ▪ Explicitar regras de ortografia ▪ Explicitar regras de flexão verbal. <p><u>No âmbito da compreensão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prestar atenção ao que se ouve de modo a tornar possível responder a questões acerca do que ouviu; <p><u>No âmbito da expressão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar a palavra de uma forma clara e audível no âmbito das tarefas a realizar;
Matemática	<p><u>Geometria e Medida</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprimento, massa, capacidade, área e volume: <ul style="list-style-type: none"> - medida e medição; - unidades de medida SI; - perímetro; - área
Estudo do Meio	<p><u>Bloco 3 – à descoberta do ambiente natural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os seres vivos do ambiente próximo. <p><u>Bloco 4 – à descoberta das inter-relações entre espaços:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os diferentes espaços do seu bairro ou da sua localidade; ▪ O comércio local; ▪ Meios de comunicação. <p><u>Metas de aprendizagem</u></p> <p>Meta final 2) O aluno lê formas simplificadas de representação cartográfica com diferentes escalas, e representa, nas mesmas, lugares, elementos naturais e humanos, utilizando o título, a legenda e a orientação, como fonte para a relação da acção humana com diferentes espaços e tempos.</p> <p>Metas intermédias até ao 4.º Ano</p> <p>O aluno utiliza representações cartográficas de várias escalas, em suporte de papel ou digital e o GPS, para localizar a casa, a escola, o bairro, a localidade, a freguesia, o concelho em relação à região onde vive.</p> <p>Meta Final 5) O aluno identifica mudanças e permanências ao longo do tempo pessoal, local e nacional, reconhecendo diferentes ritmos (mudança gradual ou de rutura) e direções (progresso, ciclo, permanência, simultaneidade).</p> <p>Metas intermédias até ao 2º ano:</p> <p>O aluno identifica mudanças e permanências comparando sociedades no passado e no presente (o “antes” e o “agora” na comunicação).</p> <p>O aluno associa aspetos de mudança a um progresso linear, gradual ou rutura (ex: ordena imagens sobre a evolução dos meios de comunicação).</p> <p>Meta Final 16) O aluno mobiliza e integra vocabulário e conceitos substantivos específicos dos diferentes conteúdos, temas e problemas explorados.</p> <p>Meta final 22) O aluno caracteriza modificações que ocorrem nos seres vivos e relaciona-as com manifestações de vida.</p> <p>Meta final 29) O aluno reconhece a existência de relações entre lugares e regiões (áreas de produção/de consumo; áreas de habitação/de trabalho; áreas de residência/de férias; áreas de fornecimento de matérias-primas/ de transformação), expondo elementos que evidenciem a existência das mesmas.</p>
Expressões	<p><u>Plástica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão <ul style="list-style-type: none"> - Pintura. - Desenho <p><u>Físico-motora:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jogos coletivos

<p style="text-align: center;">Tecnologias de informação e comunicação- TIC (Área Projeto e Formação Cívica)</p>	<p><u>Metas de aprendizagem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Comunicação:</u> Meta Final 2) O aluno comunica e interage com outras pessoas, usando, com o apoio do professor, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona e respeitando as regras de conduta subjacentes; • <u>Produção:</u> Meta Final 3) O aluno desenvolve, com o apoio e orientação do professor, trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais fornecidas, para representar conhecimentos, ideias e sentimentos; • <u>Segurança:</u> Metas intermédias até ao 4.º Ano O aluno reconhece, com a ajuda do professor, a existência de perigos na utilização de ferramentas digitais (para o utilizador e para os equipamentos) e adota comportamentos de segurança; O aluno cria, sob orientação do professor, documentos digitais simples (mapas de ideias, textos, relatos, apresentações eletrónicas, desenhos, etc.), como resultado de tarefas de aprendizagem.
--	--

Anexo 12- Planificação de língua portuguesa- estrutura da carta

3º Ano						
Sumário: Estrutura da carta. Produção textual: carta.						
Competências	Descritores de Desempenho	Conteúdos	Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação	Duração
Escrita	- Redigir uma carta, com intenção específica.	-Carta: fórmulas saudação e despedida; assunto; data; remetente, destinatário.	<p>1º Momento: O docente no quadro recorda os alunos da função e estrutura da carta, solicitando a participação dos mesmos.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: right;">Data _____</p> <p>Saudação _____</p> <p>Motivo _____ da _____ carta</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Exposição do assunto _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Despedida _____</p> <p style="text-align: right;">Assinatura _____</p> </div>	<p>Quadro;</p> <p>Folha com planificação, estrutura e revisão da carta.</p>	<p>Participação;</p> <p>Empenho;</p> <p>Concentração;</p> <p>Observação direta;</p> <p>Autonomia;</p> <p>Resultados da produção escrita.</p>	20 minutos
			<p>2º Momento: O docente distribui a cada aluno uma folha com um quadro para que os alunos planifiquem a carta antes, a estrutura da carta, bem como uma tabela para revisão da mesma.</p>			5 minutos
			<p>3ª Momento: O docente explora a ficha de trabalho com os alunos, salientando a estrutura da carta e o que se deve escrever em local da mesmas.</p>			5 minutos
			<p>4º Momento: Os alunos devem começar pela realização da planificação para depois passarem à elaboração da carta e no final devem fazer a sua revisão. A correção será realizada individualmente.</p>			30 minutos

Nome: _____
Data: _____

1. Planifica a tua carta, preenchendo a seguinte tabela com as informações de que vais precisar.

Local e data de envio	_____
Saudação	_____ _____
Motivo da carta	_____ _____
Exposição do assunto	_____ _____ _____
Despedida	_____ _____
Assinatura	_____

[illegible]

3.Verifica se a tua carta contém todas as informações necessárias.

	Sim	Não
Contém o local e a data de envio		
Contém a saudação inicial		
Transmite a mensagem que te levou a escrever a carta		
Contém despedida		
Contém assinatura		

Anexo 14- Planificação expressão físico-motora “Bola ao capitão”

3º Ano	Bloco temático: Jogos			
Sumário: Jogo “Bola ao Capitão”.				
Objetivos	Conteúdos	Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação
Nos jogos coletivos com bola agir em conformidade com a situação: <ul style="list-style-type: none">- se tem a bola, passar a um companheiro que esteja liberto, respeitando o limite dos apoios estabelecidos;- receber ativamente a bola com as duas mãos, quando esta lhe é dirigida ou quando a interceptar; Cooperar com os companheiros procurando realizar as ações favoráveis ao cumprimento das regras e do objetivo do jogo. Tratar os colegas de equipa e os adversários com igual cordialidade e respeito, evitando ações que ponham em risco a sua integridade física.	Jogos coletivos.	<u>1º Momento:</u> Os alunos realizam um pequeno exercício de aquecimento onde realizam uma corrida e exercícios de aquecimento das articulações; <u>2º Momento:</u> Jogo Bola ao Capitão – o jogo inicia-se com duas equipas que serão formadas por 8 elementos escolhidos por ordem alfabética. Cada uma deve escolher o seu capitão que se deve encontrar para lá da linha final do campo adversário. Caso os alunos não conheçam as regras do jogo o docente deve enumerá-las. Todos os jogadores estão espalhados pelo campo e o objetivo do jogo, através de trocas de bola entre os colegas de equipa, fazer chegar a bola ao capitão da sua equipa para ganhar ponto. O jogo tem início no centro do campo e atira-se a bola ao ar. Não se pode dar mais do que dois passos com a bola na mão. Não se pode agarrar o jogador que tem a bola. Quando a equipa consegue passar a bola ao seu capitão ganha um ponto e a mesma equipa recomeça da linha final. Vence a equipa que conseguir mais pontos. <u>3º Momento:</u> Alongamentos e pequena conversa acerca da sessão.	Pavilhão; Bola.	Questionários orais; Observação direta: Respeito pelas regras do jogo; Participação; Empenho; Concentração; Autonomia; Cooperação; Coordenação; Aptidões técnicas.

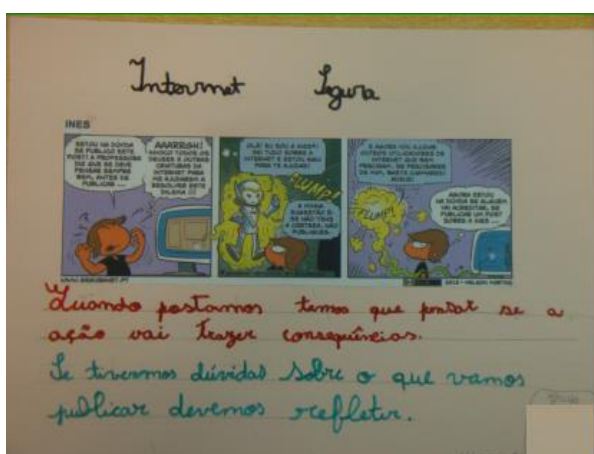
Anexo 15- Planificação projeto TIC- intervenção partilhada

3º Ano				
Sumário: Internet Segura: Proteção de dados. Trabalho de grupo sobre a temática abordada.				
Domínio e Subdomínio	Metas de Aprendizagem	Estratégias/Atividades Articulação com LPO	Recursos	Avaliação
Comunicação;	Meta Final 2) O aluno comunica e interage com outras pessoas, usando, com o apoio do professor, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona e respeitando as regras de conduta subjacentes;	<p><u>1º momento:</u> O docente explica aos alunos que na sessão de hoje irão abordar as regras da proteção de dados. Para isso, irão juntar-se em grupo definidos pelo docente e cada grupo irá ter uma banda desenhada, fornecida pelo docente. O objetivo é que cada grupo leia a sua banda desenhada e daí retire qual a regra de proteção de dados implícita na banda desenhada.</p>	- Tiras banda desenhada;	Observação direta:
Produção;	Meta Final 3) O aluno desenvolve, com o apoio e orientação do professor, trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais fornecidas, para representar conhecimentos, ideias e sentimentos;	<p><u>2º momento:</u> O docente forma 6 grupos de 3 alunos .</p> <p><u>3º momento:</u> O docente distribui por cada grupo uma tira de banda desenhada e uma cartolina.</p>	- Cartolinas.	- o grupo é capaz de dividir tarefas;
Segurança	<p>Metas intermédias até ao 4.º Ano</p> <p>O aluno reconhece, com a ajuda do professor, a existência de perigos na utilização de ferramentas digitais (para o utilizador e para os equipamentos) e adota comportamentos de segurança.</p>	<p><u>4º momento:</u> Cada grupo deve escrever numa folha branca qual/ quais a (s) regra(s) implícitas na sua banda desenhada. O docente vai a cada grupo corrigir as regras.</p> <p><u>5º momento:</u> Cada grupo deve dar um título a sua banda desenhada e escrevê-lo na cartolina.</p> <p><u>6º momento:</u> Cada grupo deve colar a banda desenhada na cartolina e por baixo deve escrever as regras a que chegaram.</p> <p><u>7º momento:</u> Cada grupo deve enfeitar a cartolina como quiser.</p> <p><u>8º momento:</u> Cada grupo vai apresentar à restante turma o seu trabalho, indicando o título que deram a banda desenhada, lendo a banda desenhada e lendo as regras a que chegaram.</p>		<p>- o grupo é capaz de gerir o tempo;</p> <p>- o grupo é capaz de reter a regra (s) implícita (s) na banda desenhada;</p> <p>- o grupo é capaz de apresentar a turma o trabalho de forma clara;</p> <p>- participação;</p> <p>- empenho;</p> <p>- comportamento;</p> <p>- cooperação.</p>

Anexo 16- Planificação projeto TIC

3º Ano				
Sumário: Elaboração de um folheto sobre as regras de utilização da internet.				
Domínio	Metas de Aprendizagem	Estratégias/Atividades Articulação com LPO	Recursos	Avaliação
- Produção	<p><u>Meta Final 3)</u> O aluno desenvolve, com o apoio e orientação do professor, trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais fornecidas, para representar conhecimentos, ideias e sentimentos.</p> <p><u>Meta intermédia até ao 4º ano:</u> O aluno cria, sob orientação do professor, documentos digitais simples (mapas de ideias, textos, relatos, apresentações eletrónicas, desenhos, etc.), como resultado de tarefas de aprendizagem.</p>	<p><u>1º momento:</u> O docente projeta no quadro interativo um exemplo de um folheto.</p> <p><u>2º momento:</u> O docente explora com os alunos o mesmo, explicado a atividade que vão desenvolver de seguida. A atividade consiste na elaboração de um folheto por cada aluno. Este folheto irá incluir: as regras de segurança na utilização da internet trabalhadas nas aulas anteriores, e uma banda desenhada elaborada por cada aluno sobre o tema. O docente indica ainda que este folheto depois será impresso para levarem para casa.</p> <p><u>3º momento:</u> Os alunos ligam o magalhães e abrem o documento (folheto) lá colocado previamente pelo docente.</p> <p><u>4º momento:</u> Os alunos completam o folheto. A correção será realizada individualmente pelo docente.</p> <p><u>5º momento:</u> À medida que os alunos terminam o docente vai ao magalhães de cada um e com numa pen guarda todos os folhetos elaborados.</p> <p><u>6º momento:</u> Após terminarem a tarefa os alunos devem abrir o site da segura net e jogar.</p>	<p>- Quadro interativo;</p> <p>- Magalhães;</p> <p>- Folheto previamente elaborado;</p> <p>-Pen.</p>	<p><u>O aluno é capaz de :</u></p> <p>- escrever as regras de utilização da internet;</p> <p>- completar os espaços do folheto;</p> <p>- formatar o folheto;</p> <p>- Participação;</p> <p>- Empenho;</p> <p>-Comportamento;</p>

Anexo 17- Resultado projeto TIC



Anexo 18- Folheto produzido pelos alunos

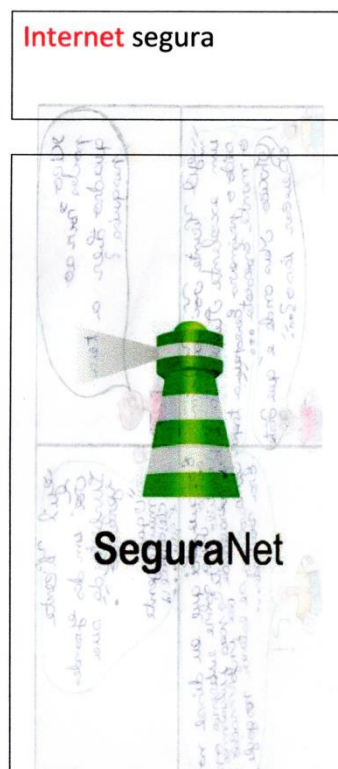


Elaborado por:

Nome:

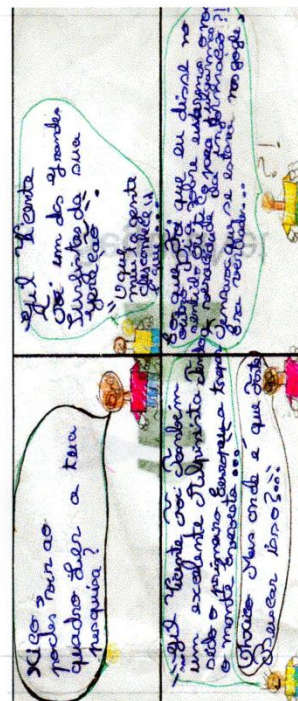
Turma:3:B

Data:18-5-2012



REGRAS:

- Citar autores em vez de fazer plágio.
- Controlar o tempo de permanência no computador.
- Estar acompanhada por um adulto.
- Analisar se a informação é verdadeira.
- Pesquisar em sites recomendados por um adulto.
- Pesquisar em sites adequados à idade e de confiança.
- Respeitar os direitos de autor.



Anexo 19- Enquadramento curricular História e Geografia de Portugal

	Unidade	Conteúdos	Objetivos
História e Geografia de Portugal	A Península Ibérica: dos primeiros povos à formação de Portugal (séc. XII)	1. Ambiente natural e primeiros povos 1.3. Os recursos naturais e a fixação humana - Contatos com os povos do mediterrâneo	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as diferenças entre as comunidades recolectoras e agro-pastoris. • Identificar os povos do Mediterrâneo. • Identificar a principal atividade destes povos. • Relacionar a chegada destes povos com a atração exercida pelos recursos naturais da Península. • Identificar o que estes povos trouxeram para a Península Ibérica.
		2. Os Romanos na Península Ibérica 2.1. A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos - A conquista; - A resistência; - O Império Romano. 2.2. A península ibérica romanizada - A herança romana; - O Cristianismo e a contagem do tempo na era cristã; - O fim do império romano.	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar o subtema no tempo. • Adquirir uma visão global dos conteúdos do subtema. • Identificar a origem dos Romanos. • Conhecer a extensão máxima do Império Romano. • Reconhecer que o Mediterrâneo era um mar romano. • Relacionar a conquista da Península Ibérica com as riquezas naturais aí existentes. • Reconhecer a grandiosidade das construções romanas. • Identificar alguns dos povos que viviam na Península Ibérica à chegada dos Romanos. • Reconhecer que os Romanos encontraram forte resistência por parte dos povos peninsulares. • Distinguir o exército romano do exército lusitano. • Reconhecer que o Mediterrâneo era um mar romano. • Explicar o que é a romanização. • Identificar testemunhos histórico-culturais (edifícios, estradas, língua, cristianismo) deixados pelos Romanos na Península Ibérica. • Identificar a religião (cristianismo) e a sua mensagem. • Corresponder anos (a.C. e d.C.) aos respetivos séculos. • Relacionar as características do cristianismo com a sua expansão, quer no passado quer na atualidade. • Reconhecer que o nascimento de Cristo serviu de ponto de partida para a contagem do tempo, no Ocidente. • Relacionar a herança romana com a atualidade. • Reconhecer que, no século V, povos vindos da Europa Central invadiram os territórios ocidentais do Império Romano. • Explicar o que eram povos bárbaros. • Identificar os povos bárbaros que se fixaram na Península ibérica.
		3. Os Muçulmanos na Península Ibérica 3.1. A ocupação muçulmana - O profeta Maomé; - A conquista; 3.2. Cristãos e Muçulmanos no período da Reconquista - A resistência; - A Reconquista Cristã. 3.3. A herança muçulmana	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os motivos que levaram os Muçulmanos à extensão do Império Muçulmano. • Identificar a religião dos Muçulmanos. • Caracterizar sumariamente a religião islâmica. • Identificar o ano em que os muçulmanos iniciaram a conquista da Península Ibérica. • Identificar como invadiram a Península Ibérica. • Identificar vestígios histórico-culturais relativamente à herança muçulmana. • Identificar as Astúrias e os Pirenéus como áreas de resistência dos cristãos e ponto de partida da reconquista cristã e a direção em que esta se efetuou (Norte-Sul). • Explicar o que é a Reconquista cristã.

Anexo 20- Enquadramento curricular Português

	Oralidade	Leitura e escrita	Educação literária	Gramática
Metas	<p><u>3. Produzir discursos orais com diferentes finalidades e com coerência.</u></p> <p>1. Usar oportunamente a palavra, de modo audível, com boa dicção e olhando para o interlocutor.</p>	<p><u>6. Ler textos diversos .</u></p> <p>1. Ler textos narrativos.</p> <p><u>7. Compreender o sentido dos textos.</u></p> <p>2. Detetar o foco da pergunta.</p>	<p><u>20. Ler e interpretar textos literários.</u></p> <p>5. Reconhecer a estrutura e elementos constitutivos do texto narrativo: personagens (principal e secundárias); narrador; contextos temporal e espacial, ação (situação inicial, desenvolvimento da ação-peripécias, problemas e sua resolução).</p> <p>10. Responder, de forma completa, a questões sobre os textos.</p>	<p><u>24. Reconhecer e conhecer classes de palavras.</u></p> <p>1. Integrar as palavras nas classes a que pertencem:</p> <p>a) nome: próprio e comum (coletivo);</p> <p>b) adjetivo: qualificativo;</p> <p>c) verbo</p>

Anexo 21- Planificação de História e Geografia de Portugal (Semana partilhada)

Disciplina: História e Geografia de Portugal	5º Ano	Turma B e G	Data: 16 de Novembro	Tempo previsto: 1x45mn
Unidade	A Península Ibérica: dos primeiros povos à formação de Portugal (séc.XII).			
Conteúdos	- Os recursos naturais e a fixação humana.			
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as diferenças entre as comunidades recoletoras e agro-pastoris. 			
Recursos Disponíveis	- Caderno diário; - Caderno de atividades; - Computador; - Projetor multimédia. - Filme “ <i>Os primeiros povos na Península Ibérica</i> ”			
Desenvolvimento da aula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Visualização e exploração do filme “<i>Os primeiros povos na Península Ibérica</i>” como síntese da matéria. ✓ Os alunos realizam individualmente a ficha de trabalho da pág.10 do caderno de atividades. ✓ Correção coletiva da ficha de trabalho. 			
Avaliação	- Comportamento; - Empenho; - Participação; - Interesse.			
Sumário	- Visualização de um filme sobre a matéria dada “ <i>Os primeiros povos na Península Ibérica</i> ” - Realização e correção da ficha de trabalho do caderno de atividades (pág.10).			

Anexo 22- Planificação de História e Geografia de Portugal (Semana I)

Disciplina: História e Geografia de Portugal	5º Ano	Turma B Turma G	Data: 21 e 23 de novembro Data: 22 e 23 de novembro	Tempo previsto: 1x90mn 1x45mn
Unidade	A Península Ibérica: dos primeiros povos à formação de Portugal (séc.XII).			
Conteúdos	<p>2. Os Romanos na Península Ibérica</p> <p>2.1. A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - A conquista; - A resistência; - O Império Romano. <p>2.2. A península ibérica romanizada</p> <ul style="list-style-type: none"> - A herança romana; - O Cristianismo e a contagem do tempo na era cristã; - O fim do império romano. 			
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar o subtema no tempo. • Adquirir uma visão global dos conteúdos do subtema. • Conhecer a extensão máxima do Império Romano. • Reconhecer que o Mediterrâneo era um mar romano. • Relacionar a conquista da Península Ibérica com as riquezas naturais aí existentes. • Reconhecer a grandiosidade das construções romanas. • Identificar alguns dos povos que viviam na Península Ibérica à chegada dos Romanos. • Reconhecer que os Romanos encontraram forte resistência por parte dos povos peninsulares. • Identificar testemunhos histórico-culturais (edifícios, estradas, língua, cristianismo) deixados pelos Romanos na Península Ibérica. • Relacionar as características do cristianismo com a sua expansão, quer no passado quer na atualidade. • Reconhecer que o nascimento de Cristo serviu de ponto de partida para a contagem do tempo, no Ocidente. • Relacionar a herança romana com a atualidade. • Reconhecer que, no século V, povos vindos da Europa Central invadiram os territórios ocidentais do Império Romano. • Identificar os povos bárbaros que se fixaram na Península ibérica. 			
Recursos Disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação digital; - Manual; - Filme “Os romanos e a romanização da Península Ibérica” 			
Desenvolvimento da aula	<p><u>Aula 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeção e exploração da apresentação digital sobre a conquista romana; a resistência dos povos ibéricos e a herança romana. • Exploração do manual das págs. 38 a 45. <p><u>Aula 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeção e exploração de uma apresentação digital sobre o cristianismo; a contagem do tempo na era cristã e o fim do império romano 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração do manual das págs. 46 a 49. • Visualização e exploração do filme “<i>Os romanos e a romanização da Península Ibérica</i>” – síntese da matéria. • Marcação de trabalhos.
Avaliação	<u>Observação direta do modo como cada aluno:</u> <ol style="list-style-type: none"> a) Participou oralmente; b) Interagiu verbalmente e respeitou os colegas; c) Prestou atenção às explicações dadas; d) Geriu bem o tempo de realização das atividades propostas; e) Manteve um comportamento adequado.
Sumário	<p>Aula 1 Verificação e correção dos trabalhos de casa. Exploração de uma apresentação digital sobre a conquista romana; a resistência dos povos ibéricos e a herança romana.</p> <p>Aula 2 Exploração de uma apresentação digital sobre o cristianismo; a contagem do tempo na era cristã e o fim do império romano. Visualização e exploração do filme “<i>Os romanos e a romanização da Península ibérica</i>” Marcação de trabalhos.</p>
Trabalhos de casa	<p>Resolução dos exercícios da página 42,45,47,48 e 49 do manual. - Págs. 11, 12,37 e 71 do caderno de atividades.</p>

Anexo 23- Planificação Português (Semana I)

Disciplina: Português	5º Ano	Turma B e G	Data: 21, 22 e 23 de Novembro	Tempo previsto 3x90mn
Identificação do texto	Título	“A Floresta”		
	Tipo de texto	Narrativo		
Metas	Oralidade	Leitura e escrita	Educação literária	Gramática
	<u>3. Produzir discursos orais com diferentes finalidades e com coerência.</u> 1. Usar oportunamente a palavra, de modo audível, com boa dicção e olhando para o interlocutor.	<u>6. Ler textos diversos.</u> 1. Ler textos narrativos. 7. <u>Compreender o sentido dos textos.</u> 2. Detetar o foco da pergunta.	<u>20. Ler e interpretar textos literários.</u> 5. Reconhecer a estrutura e elementos constitutivos do texto narrativo: personagens (principal e secundárias); narrador; contextos temporal e espacial, ação (situação inicial, desenvolvimento da ação- peripécias, problemas e sua resolução). 10. Responder, de forma completa, a questões sobre os textos.	<u>24. reconhecer e conhecer classes de palavras.</u> 1. Integrar as palavras nas classes a que pertencem: a) nome: próprio e comum (coletivo); b) adjetivo: qualificativo; c) verbo
Recursos Disponíveis	-Manual; -Caderno Diário; - Projetor Multimédia; - Exercícios interativos.			
Desenvolvimento das aulas	<u>Aula 1</u> - A docente iniciará a aula com a projeção do manual interativo de modo a projetar o texto “A floresta”. Os alunos devem abrir o manual na página 52. - Como pré- leitura a docente irá questionar os alunos sobre a imagem projetada, alusiva ao texto. Questões orientadoras: <ul style="list-style-type: none"> • Em que local a menina se encontra? • Como está vestida a menina? • Em que posição se encontra a menina? • Pela expressão dela que podemos concluir? • Para onde é que ela está a olhar? • Temos uma árvore. Como é o tronco dessa árvore? - Após a exploração da imagem, os alunos irão ouvir o texto “A Floresta”. - Diálogo com os alunos - O que há a acrescentar - Confronto com a observação inicial. - Noção de autor – quem escreveu. - Projeção da capa da obra e exploração visual da mesma. - Os alunos devem ler o texto em voz baixa e assinalar o vocabulário desconhecido bem como, o número de parágrafos. De seguida cada aluno lê um parágrafo do texto. - Após a leitura do texto os alunos fazem o registo no quadro de todo o vocabulário desconhecido. Cada um deve passar para o seu caderno o mesmo.			

	<ul style="list-style-type: none"> - Em pares os alunos ordenam alfabeticamente as palavras. - Em pares, os alunos realizarão as questões do manual passando à atividade “para compreender” (páginas 54 e 55 do manual, questões 1 e 2). Esta atividade é realizada no caderno diário a lápis. <p><u>Aula 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conclusão dos exercícios iniciados na aula anterior. Correção coletiva dos mesmos. - Significado da palavra “sensação” e a sua ligação aos 5 sentidos. As frases do exercício 3 são analisadas pelos alunos oralmente e posteriormente resolvem o exercício 3. - Consolidação de conhecimentos através da revisão dos Nomes / Adjetivos e Verbo. - A docente escreve no quadro a frase (“A casa estava magnífica.”) e os alunos identificam o nome, verbo e adjetivo. - Projeção de um documento focando os conteúdos gramaticais (nome, verbo e adjetivos). - Oralmente, a docente questiona os alunos sobre os sinais de pontuação e as suas funções. - Os alunos, individualmente, realizarão os exercícios “para conhecer...a língua” (exercícios 1.1; 1.2 e 3) e “para ler mais...” (exercício 1) das pp.55,56 e 57 do manual. Correção coletiva dos exercícios. <p><u>Aula 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A docente projeta exercícios interativos sobre o que foi lecionado nas aulas anteriores. - Correção e apresentação do trabalho de casa (Banda Desenhada). - Consolidação das onomatopeias e interjeições. - A docente entrega aos alunos uma ficha informativa sobre: Nome/ Adjetivo/ Verbo/ Sinais de Pontuação . - Marcação de trabalhos: Ler e compreender as páginas 220, 221,223,224 do manual relativo aos nomes e adjetivos.
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho realizado na aula (do manual das pp. 54, 55, 56 e 57) - Grelha de avaliação da leitura - <u>Observação direta do modo como cada aluno:</u> <ul style="list-style-type: none"> f) Leu de forma clara, com fluência e expressividade; g) Realizou a atividade; h) Participou oralmente; i) Interagiu verbalmente e respeitou os colegas; j) Tomou decisões; k) Geriu bem o tempo de realização das atividades propostas; l) Manteve um comportamento adequado.
Sumário	<p><u>Aula 1</u> Atividade de compreensão oral do texto “ A Floresta”, págs.52, 53 e 54. Estudo do vocabulário. Compreensão do texto.</p> <p><u>Aula 2</u> Conclusão e correção dos exercícios iniciados na aula anterior. Revisão dos conteúdos: nome, adjetivo, verbo e sinais de pontuação. Realização de exercícios das págs. 55,56 e 57 do manual. Revisão dos sinais de pontuação.</p> <p><u>Aula 3</u> Realização de exercícios sobre os conteúdos lecionados nas aulas anteriores. Verificação dos trabalhos de casa e apresentação das bandas desenhadas. As onomatopeias e as interjeições. Marcação de trabalhos de casa.</p>
Trabalhos de casa	<ul style="list-style-type: none"> - Ler e compreender as páginas 220, 221,223,224 do manual relativo aos nomes e adjetivos.

Sophia de Mello Breyner Andersen

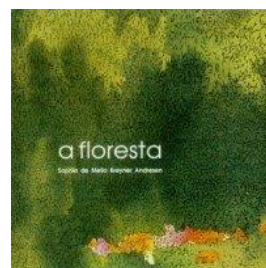
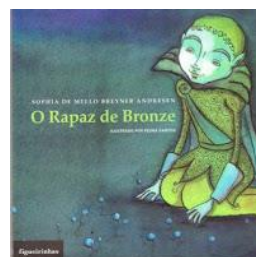
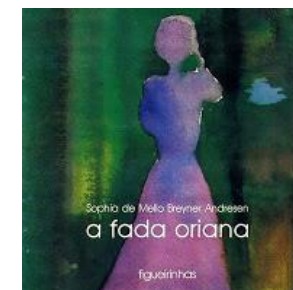
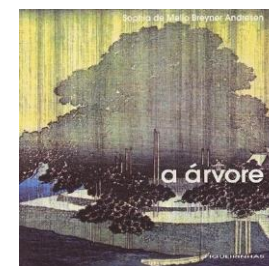
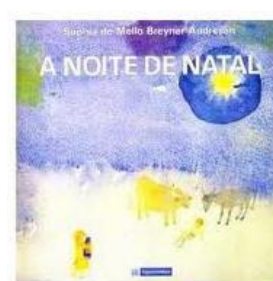
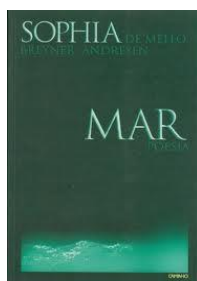


Nasceu: 6 de novembro de 1919 no Porto

Faleceu: 2 de julho de 2004



Algumas das obras de Sophia de Mello Breyner Andersen



Anexo 25- Ficha informativa sobre Nome, Adjetivo e Verbo

Ficha informativa - Português

NOME

Designa seres, objetos e outras entidades, podendo variar em género, número e grau.

- **Género**

Os nomes podem apresentar duas formas, uma masculina e outra feminina, quando se referem a uma entidade animada (uma pessoa ou um animal).

Nestes casos, o valor de género corresponde a uma distinção de sexo.

Ex.: o gato/a gata, o pintor/a pintora

Alguns nomes têm sempre o mesmo género, quer se refiram a um ser masculino ou feminino.

Ex.: a testemunha, a vítima, o cônjuge

Outros nomes têm apenas uma forma quer para o masculino, quer para o feminino, podendo ser distinguidos através do artigo.

Ex.: a/o estudante, a/o cliente, a/o jovem

- **Número**

O nome está no singular quando se refere a um único ser ou quando se refere a um conjunto de seres que são considerados como um todo (nome coletivo).

Ex.: o homem, a casa, a matilha

Ex.: as filhas, os bolos, os livros

Existem nomes que apresentam a mesma forma, quer para o singular, quer para o plural.

Ex.: o/os lápis

- **Grau**

Um nome no grau diminutivo é conotado pelas dimensões reduzidas da entidade referida, ou assume uma certa carga afetiva, exprimindo carinho, ironia, desprezo, etc.

Ex.: gatinho, rapariguinha, livresco

Um nome no grau aumentativo é conotado por uma maior dimensão da entidade referida, ou assume um significado intensificado ou exagerado, exprimindo disformidade, desprezo, etc.

Ex.: rapagão, cabeçorra, mocetona, casarão

- **Subclasses de nomes:**

- Nome próprio- identifica e individualiza um determinado ser, pessoa, entidade, época ou região.

Ex.: João, Almeirim, Serra da Estrela, etc.

- Nome comum- aplica-se a todos os seres ou entidades de uma classe ou espécie.

Ex.: casa, cão, vento, homem, etc.

- Nome comum coletivo- designa um conjunto de objetos ou entidades do mesmo tipo.

Ex.:

	Conjunto de
Arquipélago	Ilhas
Matilha	Cães
Vara	Porcos
Multidão	Pessoas
Olival	Oliveiras
Bando	Aves

ADJETIVO

Palavra que designa qualidades , propriedades ou circunstâncias do nome, com o qual concorda em género e número.

Ex.: Vivo numa casa pequena.

O meu casaco é bonito.

VERBO

Palavra que exprime ação, estado.

Ex.: A Inês correu muito.

A Inês está preocupada.

Pode variar em:

- ✓ Tempo (quando se realiza a ação);
- ✓ Modo (como se realiza a ação);
- ✓ Pessoa (quem realiza a ação)

- ✓ Número (intervenientes na realização da ação – Singular ou plural)

Anexo 26- Ficha informativa sobre Sinais de pontuação

Ficha informativa - Português

SINAIS DE PONTUAÇÃO

A **pontuação** é um conjunto de sinais gráficos que tem como função organizar o discurso e fazer corresponder as pausas do discurso oral ao discurso escrito.

Os **sinais gráficos** usados na pontuação são o ponto final [.], a vírgula [,], o ponto e vírgula[;], o ponto de interrogação [?], o ponto de exclamação [!], as reticências [...], os dois pontos [:] e o travessão [—].

Na construção de frases e textos escritos, a pontuação não surge da mesma forma que na oralidade. Há sinais de pontuação que servem para separar, delimitar, outros que simplesmente mostram algo.

Sinal	Uso	Exemplo
Ponto final	Marca uma pausa longa que assinala o fim de uma frase de tipo declarativo.	Um grande leão foi salvo por um pequeno rato.
Vírgula	Marca uma pausa de pequena duração, isola o vocativo, separa elementos enumerados ou isola orações intercaladas. Nunca debes separar por vírgula: O sujeito do predicado (Ex.: Eu, vou à praia.); o verbo dos seus complementos (Ex.: Eu vou, à praia.).	No outro dia, o leão resolveu ir à caça.
Ponto e vírgula	Marca uma pausa maior que a da vírgula e menor que a do ponto final; separa itens de uma enumeração longa.	O leão perguntava se alguém o podia auxiliar, se o rato, a zebra, a girafa; talvez a leoa; o búfalo que era forte; o leopardo tão veloz...
Ponto de interrogação	Ponto colocado no final de uma frase de tipo interrogativo.	Podes tirar-me desta terrível armadilha?
Ponto de exclamação	Ponto colocado no final de uma frase de tipo exclamativo ou imperativo ou interjeições.	Que medo! Os homens prenderam-me nesta armadilha...
Reticências	Assinalam uma interrupção da frase, indicando que algo ficou por dizer.	Se me poupares... Se não me devorares aqui e agora... Ainda te serei muito útil.
Dois pontos	Indicam uma suspensão que introduz uma enumeração, uma explicação ou discurso direto.	O rato afirmou:
Travessão	Separa e introduz a fala de uma personagem no discurso direto ou destaca uma palavra ou expressão intercalada na frase.	— Não tenhas medo, leão, vou tirar-te já, já, daí.

Anexo 27- Ficha atividade de pares

Questionário do texto “Era de azar”

Par que realizou as questões:

Par que respondeu às questões:

Questões:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Respostas:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Anexo 28- Enquadramento curricular Matemática – 6.º ano

Programa Matemática do Ensino Básico		
Tema	Tópico/subtópico	Objetivos específicos
Geometria	Reflexão, rotação e transição Noção e propriedades da reflexão e da rotação. Perímetros - Círculo. Volumes - Volume do cubo, do paralelepípedo. - Volume do cilindro. - Unidades de volume - Calcular volumes de paralelepípedos e de cubos;	- Construir o transformado de uma figura, a partir de uma isometria. - Compreender as propriedades dos sólidos geométricos; - Compreender a noção de volume - Reconhecer sólidos equivalentes; - Reconhecer que a medida do volume depende da unidade escolhida. - Calcular o volume de sólidos utilizando diferentes unidades de medida; - Comparar o volume de sólidos quando se altera a unidade de medida.
Organização e tratamento de dados	Representação e interpretação de dados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabelas de frequência absoluta e relativa; ▪ Gráfico de barras, circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas; ▪ Formulação de questões; ▪ Natureza dos dados; ▪ Média aritmética; ▪ Extremos e amplitudes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar tabela de frequência absoluta, gráfico de barras e diagrama; ▪ Utilizar informação estatística para resolver problemas e tomar decisões.
Números e operações	Números racionais não negativos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentagem Números inteiros <ul style="list-style-type: none"> • Noção de número inteiro e representação na reta numérica; • Comparação e ordenação; • Adição e subtração na reta numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular e usar percentagens; ▪ Resolver problemas que envolvam números racionais não negativos; ▪ Identificar grandezas que variam em sentidos opostos e utilizar números inteiros para representar as suas medidas; ▪ Identificar grandezas que variam em sentidos opostos e utilizar números inteiros para representar as suas medidas; ▪ Localizar e posicionar números inteiros positivos e negativos na reta numérica; ▪ Compreender as noções de valor absoluto e de simétrico de um número. ▪ Adição e subtração de números inteiros; ▪ Interpretar a subtração como a operação inversa da adição, compreendendo que ela é sempre possível no conjunto dos números inteiros
Álgebra	Relações e regularidades - Expressões numéricas e propriedades das operações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender o significado dos parênteses e a prioridade das operações numa expressão numérica
Capacidades transversais	Resolução de problemas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreensão do problema, ▪ Conceção, aplicação e justificação de estratégias. Raciocínio matemático <ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificação; ▪ Argumentação. Comunicação matemática <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretação; ▪ Representação; ▪ Expressão; ▪ Discussão. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os dados, as condições e o objetivo do problema; ▪ Conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados. ▪ Explicar e justificar os processos, resultados e ideias matemáticas. ▪ Interpretar a informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas; ▪ Expressar ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando a notação, simbologia e vocabulário próprios; ▪ Discutir resultados, processo e ideias matemáticas

Anexo 29- Enquadramento curricular Ciências Naturais (5.ºano)

Tema: A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres		
Unidades	Conteúdos	Metas curriculares
III.I- Importância da água para os seres vivos	Importância da água para os seres vivos: <ul style="list-style-type: none"> - A água como solvente; - Diversidade de materiais dissolvidos na água. A qualidade da água: <ul style="list-style-type: none"> - Tratamento da água - referência a alguns processos. - Distribuição da água na Natureza. 	A importância da água para os seres vivos <i>Compreender a importância da água para os seres vivos</i> 4.2. Referir a disponibilidade de água doce (à superfície e subterrânea) na Terra, a partir de informação sobre o volume total de água existente. 4.4. Apresentar exemplos que evidenciem a existência de água em todos os seres vivos, através da consulta de documentos diversificados. 4.5. Descrever duas funções da água nos seres vivos.
III. II- Importância do ar para os seres vivos	2. Importância dos gases atmosféricos 3. Fatores que alteram a qualidade do ar	A importância do ar para os seres vivos 6. <i>Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos</i> 6.4. Referir três atividades antrópicas que contribuem para a poluição do ar. 6.5. Determinar a evolução da qualidade do ar, incluindo o Índice de Qualidade do Ar, com base em dados da Agência Portuguesa do Ambiente. 6.6. Sugerir cinco medidas que contribuem para a preservação de um índice elevado de qualidade do ar.

Anexo 30- Enquadramento curricular Ciências Naturais (6.ºano)

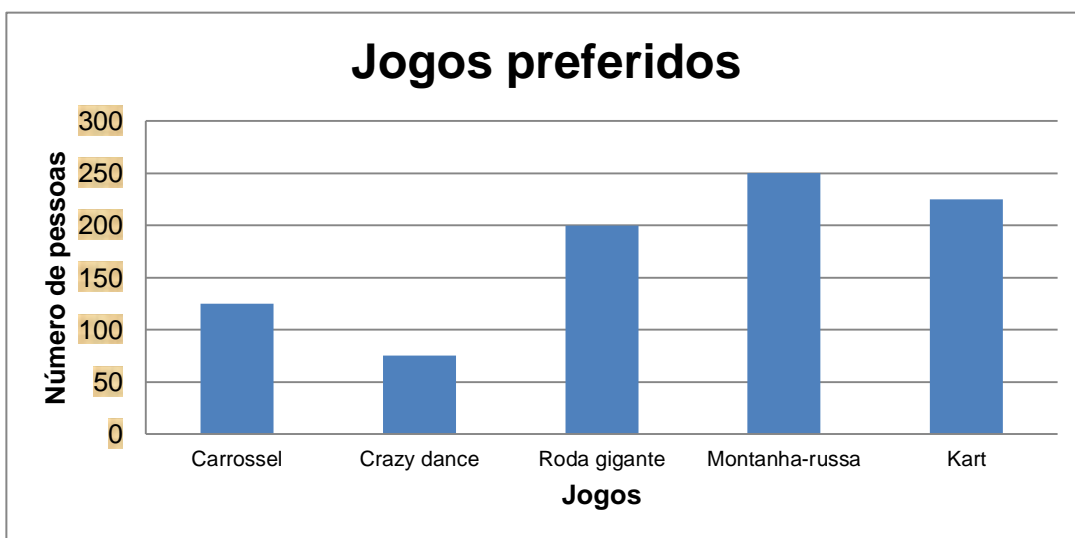
Tema: Terra- ambiente de vida		
Unidades	Conteúdos	Metas curriculares
I- Processos vitais comuns aos seres vivos I.II- Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas	A importância das plantas para o mundo vivo: <ul style="list-style-type: none"> - As trocas gasosas nas plantas; - A transpiração nas plantas; - As plantas e a qualidade do ar; - As plantas como fonte de alimentos e de matérias-primas; - Processo de transpiração nas plantas; - As plantas e a qualidade do ar. Reprodução nas plantas: <ul style="list-style-type: none"> - Reprodução das plantas sem flor- reprodução por esporos. 	Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas <p>10. Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas</p> <p>10.6.Relacionar os produtos da fotossíntese com a respiração celular das plantas.</p> <p>11. Compreender a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico</p> <p>11.4.Referir a importância da transpiração para as plantas.</p> <p>11.5. Indicar a função dos estomas.</p> <p>11.6.Relacionar as trocas gasosas ocorridas nas plantas com a renovação do ar atmosférico.</p> <p>11.7.Descrever o modo como a desflorestação e os incêndios alteram o Índice de Qualidade do Ar.</p> <p>11.8. Indicar três medidas de proteção da floresta.</p> Descrever a reprodução das plantas por esporos.
II- Agressões do meio e integridade do organismo	Os Micróbios <ul style="list-style-type: none"> - Meios de defesa contra as agressões microbianas– a prevenção da doença. 	Microrganismos <p>17. Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos</p> <p>17.2. Indicar mecanismos de barreira naturais do corpo humano à entrada de agentes patogénicos.</p> <p>17.3.Referir o modo como atuam os mecanismos de defesa interna do organismo humano.</p> <p>17.4. Indicar três regras de higiene que contribuem para a prevenção de doenças infecciosas.</p> <p>17.5.Explicar a importância das vacinas.</p>

Anexo 31- Ficha de trabalho

Ficha de trabalho

1. Durante o primeiro dia de funcionamento, um parque de diversões registou a preferência do público por determinados jogos.

Com os dados obtidos, a administração elaborou um gráfico para apresentar na reunião dos associados.



1.1. Com base no gráfico, completa a seguinte tabela:










Jogo	Frequência
Carrossel	
Roda gigante	
	225
Crazy dance	
	250
Total	875


1.2. Indica a moda e o seu significado no contexto do problema.

1.3. Que jogo registou menor preferência?

1.4. Indica, com aproximação à unidade, a percentagem de inquiridos que prefere a roda gigante.

1.5. A administração elaborou ainda um pictograma:

Carrosel	  
Roda gigante	   
Kart	    
Crazy dance	 
Montanha-russa	    

1.5.1. Quantas pessoas é que cada  representa?

1.6. Podemos dizer que mais de 50 % das pessoas prefere andar de Roda gigante e de Kart?

Anexo 32- Problemas da semana

Problema da semana I

Num quintal existem galinhas e porcos. Contamos 18 animais e 52 patas. Quantas são as galinhas e quantos são os porcos?

Problema da Semana II

A Joana engordou 10% em janeiro, mas fez dieta e emagreceu 10% em fevereiro.

Será que a Joana pesa o mesmo que em 1 de janeiro?

Justifica a tua resposta.

Problema da Semana III

O Sr. Rui aumentou o preço do litro de gasolina em 10%. Os seus clientes reclamaram da subida e o Sr. Rui decidiu fazer um desconto de 10%.

Será que o preço da gasolina permaneceu igual antes do aumento?

Justifica a tua resposta e apresenta uma conclusão.

Problema da Semana IV- "Maridos Ciumentos"

Três esposas e os seus respetivos maridos desejam atravessar o rio, mas existe apenas um barco com dois lugares e nenhuma das esposas pode estar na presença de outro homem sem estar acompanhada do seu marido.

Quantas viagens terão de fazer para que todos possam atravessar o rio?

Apresenta todos os cálculos efetuados, esquemas ou desenhos.

Problema da Semana V

Três amigos foram comer a um restaurante e no final a conta deu 30€

Resolveram dividir a conta e cada um deu 10 Euros...

$10 + 10 + 10 = 30$ Certo?

Quando o empregado levava o dinheiro para a caixa, o dono do Restaurante disse-lhe:

- Estes três senhores são clientes antigos do restaurante, por isso vou fazer-lhes um desconto de 5 €.

Dito isto entregou ao empregado cinco moedas de 1 € para devolver aos clientes.

O empregado, muito esperto, fez o seguinte: ficou com 2 € para ele e devolveu 1 € a cada um dos clientes.

No final ficou assim:

Cliente 1: 10 € (-1 € que foi devolvido) = gastou 9 €.

Cliente 2: 10 € (-1 € que foi devolvido) = gastou 9 €.

Cliente 3: 10 € (-1 € que foi devolvido) = gastou 9 €.

Então, se cada um gastou 9 €, todos juntos gastaram 27 €. E se o empregado guardou 2 € para ele, temos:

Clientes: 27 €

Empregado: 2 €

TOTAL: 29 €

Pergunta:

- Onde foi parar a outra moeda de 1 €?

Anexo 33- Grelha avaliação da ficha de trabalho

Grelha de avaliação

	1.1		1.2.		1.3.	1.4.		1.5.	1.6.		Total	
	Identifica o jogo	Identifica a frequência	Indica a moda	Contextualiza-a no problema	Identifica o jogo com menor frequência	Indica a percentagem referente à Roda Gigante	Apresenta os cálculos	Identifica o número de pessoas a que corresponde cada imagem	Responde	Apresenta os cálculos	Sim	Não
Aluno 1												
Aluno 2												
Aluno 3												
Aluno 4												
Aluno 5												
Aluno 6												
Aluno 7												
Aluno 8												
Aluno 9												
Aluno 10												
Aluno 11												
Aluno 12												
Aluno 13												
Aluno 14												
Aluno 15												
Aluno 16												
Aluno 17												
Aluno 18												
Aluno 19												
Aluno 20												
Aluno 21	Aluno transferido.											

Classificação (contagem dos Sim):

0-2 - Não satisfaz

3- 5 - Satisfaz

6-8 - Satisfaz Bastante

9-10 - Excelente

Anexo 34- Grelha avaliação problema (questão 1.6)

	Compreensão do problema			Estratégia de resolução			Resposta ao problema		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Aluno 1									
Aluno 2									
Aluno 3									
Aluno 4									
Aluno 5									
Aluno 6									
Aluno 7									
Aluno 8									
Aluno 9									
Aluno 10									
Aluno 11									
Aluno 12									
Aluno 13									
Aluno 14									
Aluno 15									
Aluno 16									
Aluno 17									
Aluno 18									
Aluno 19									
Aluno 20									
Aluno 21	Aluno transferido								

Escala analítica

Fases de resolução	Critérios de atribuição de pontuação
Compreensão do problema	0- Incompreensão total do problema 1- Compreensão parcial ou má interpretação do problema 2- Compreensão completa do problema
Estratégia de resolução	0- Não usou qualquer estratégia de resolução ou usou uma estratégia totalmente desadequada 1- Usou uma estratégia correta na parte do problema que foi compreendida 2- Usou uma estratégia totalmente correta ou que poderia ter conduzido a uma solução correta se fosse integralmente implementada
Resposta ao problema	0- Ausência de resposta ou resposta errada baseada numa estratégia incorreta 1- Resposta parcial a um problema com várias soluções ou resposta que evidencia pequeno erro de cálculo 2- Resposta totalmente correta

Anexo 35- Grelha registo

Disciplina: _____

[illegible]

Anexo 36- Planificação aulas de 90 e 45 minutos

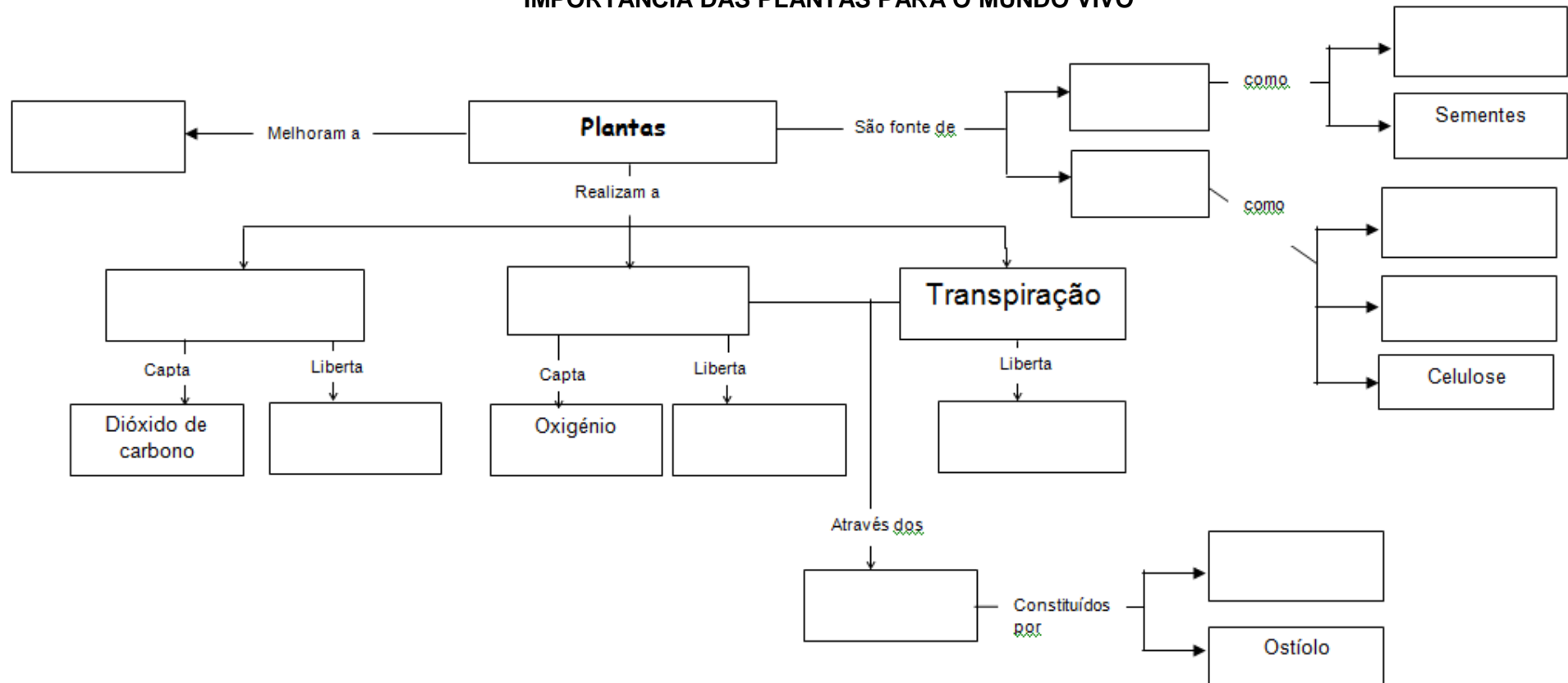
Tema: Terra – ambiente de vida					
Unidade	Conteúdos	Metas de aprendizagem	Atividades/estratégias	Recursos	Avaliação
I.II – Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas	A importância das plantas para o mundo vivo: - As trocas gasosas nas plantas; - Processo de transpiração nas plantas; - As plantas e a qualidade do ar; - As plantas como fonte de alimento; - Plantas como fonte de matérias-primas.	Domínio: Terra em transformação Subdomínio: o que existe na Terra Meta final 2) O aluno reconhece e interpreta a diversidade de ambientes, seres vivos, materiais e fenómenos existentes na Terra, alguns deles essenciais para a vida.	Descrição da aula 3 (90'): - Diálogo com os alunos sobre os conteúdos trabalhados na aula anterior. Questões orientadoras: - Onde ocorre a fotossíntese? Nos cloroplastos, onde existe a clorofila. - Em que consiste a fotossíntese? Função em que as plantas com clorofila elaboram o seu próprio alimento. - Quais os fatores intervenientes na fotossíntese? Luz, dióxido de carbono, temperatura e água. - Quais os produtos resultantes da fotossíntese? Glicose, oxigénio e água. - Correção dos T.P.C. pág. 107 e 108 do manual. - Introdução ao tema “Importância das plantas para o mundo vivo” através do questionamento aos alunos: Questões orientadoras: - Como acham que as plantas influenciam o nosso mundo? - Sem as plantas o nosso mundo seria igual? - Posteriormente, o docente explorará juntamente com a turma uma apresentação digital sobre: as trocas gasosas nas plantas, através da respiração, transpiração e fotossíntese (durante o dia e a noite); o processo de transpiração nas plantas; a importância das plantas para a qualidade do ar; as plantas como fonte de alimento e de matéria-prima. - Síntese da aula: importância das plantas para o mundo vivo (qualidade do ar; matéria-prima; alimento); processo de transpiração; trocas gasosas (dia e noite). T.P.C. Pág.121 e 122 do manual	-Manual; - Quadro interativo; - Apresentação digital. - Importância dos gases libertados pelas plantas na qualidade do ar: http://brip.escolavirtual.pt/pag_e.php/resources/view_all?id=r_ecev_105024&from=search - As plantas como fonte de alimento: http://brip.escolavirtual.pt/pag_e.php/resources/view_all?id=r_ecev_105026&from=search - De onde vem o papel: http://www.youtube.com/watch?v=LA27paxiXWg	<u>Observação direta do modo como cada aluno:</u> a) Realizou as atividades propostas; b) Geriu o tempo de realização das atividades propostas; c) Participou oralmente; d) Interagiu verbalmente e respeitou os colegas; e) Manteve um comportamento adequado.

I.II Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas	– A importância das plantas para o mundo vivo: - Plantas como fonte de matérias-primas; - As plantas como fonte de alimento; - As trocas gasosas nas plantas; - Processo de transpiração nas plantas; - As plantas e a qualidade do ar.	Domínio: Terra em transformação Subdomínio: o que existe na Terra Meta final 2) O aluno reconhece e interpreta a diversidade de ambientes, seres vivos, materiais e fenómenos existentes na Terra, alguns deles essenciais para a vida. Meta intermédia: - O aluno explica a importância das plantas na manutenção da vida.	Descrição da aula 4 (45'): - Diálogo com os alunos para esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos lecionados na aula anterior. Questões orientadoras: - Quais as trocas gasosas das plantas? Respiração, transpiração e fotossíntese. - Quais as diferenças entre as trocas gasosas de dia e de noite? De dia a planta produz oxigénio, embora também o consuma e produza dióxido de carbono, enquanto de noite a planta apenas consome oxigénio e liberta dióxido de carbono. - Qual o principal órgão das plantas onde ocorrem as trocas gasosas? Folhas. - Qual a estrutura da folha onde essas ocorrem? Estomas. E como é constituído? Por um ostíolo e duas células estomáticas. - Qua acontece na transpiração das plantas? Libertam vapor de água para a atmosfera e melhoram a qualidade do ar. - Elaboração de um mapa de conceitos sobre os temas abordados na aula anterior. - Correção oral dos trabalhos de casa (pág.121 e 122), com discussão das respostas dadas pelos alunos. TPC: ficha de avaliação, página 124 do manual.	- Manual - http://visao.sapo.pt/agora-ja-e-possivel-ver-o-planeta-terra-a-respirar=f721891l	<u>Observação direta do modo como cada aluno:</u> a) Realizou as atividades propostas; b) Geriu o tempo de realização das atividades propostas; c) Participou oralmente; d) Interagiu verbalmente e respeitou os colegas; e) Manteve um comportamento adequado.
---	---	---	---	---	--

Anexo 37- Mapa de conceitos

1. Completa o mapa de conceitos seguinte com os termos apresentados nas colunas abaixo.

IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS PARA O MUNDO VIVO



- Fotossíntese
- 2 células estomáticas
- Vapor de água
- Cortiça

- Respiração
- Dióxido de carbono
- Matérias-primas
- Alimento

- Qualidade do ar
- Estomas
- Oxigénio
- Madeira
- Frutos

Anexo 38- Planificação atividade geoplano

3º Ano	Tema matemático: Geometria e medida				
Sumário: Medições de perímetro de polígonos, utilizando o geoplano.					
Tópicos/ Subtópicos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação	Duração
Comprimento, massa, capacidade, área e volume: - Perímetro	- desenhar polígonos em papel quadriculado com um dado perímetro	<u>1º momento:</u> O docente questiona os alunos sobre o que é o perímetro.	- Ficha de trabalho; - Geoplano e elásticos;	- Consegue medir o perímetro dos polígonos;	5 minutos
		<u>2º momento:</u> O docente explica aos alunos que vão realizar uma atividade que consiste na medição de perímetros utilizando o papel pontado, em que a distância entre cada ponto é 1 cm. No papel pontado já estarão os polígonos desenhados, os alunos apenas necessitam de medir o perímetro dos mesmos.		- Desenha polígonos sabendo o perímetro;	5 minutos
		<u>3º momento:</u> O docente distribui pelos alunos uma ficha de papel pontado já com polígonos desenhados.			5 minutos
		<u>4º momento:</u> Os alunos resolvem o exercício 1 da ficha. A correção será feita individualmente.		- Desenha polígonos sem indicações e mede o perímetro dos mesmos.	15 minutos
		<u>5º momento:</u> O docente explora com os alunos os geoplanos, explicando que é como no papel pontado que entre cada “ponto” a distância é 1 cm. E que se colocarmos um elástico para desenhar um polígono, este é o que nos indica o perímetro.			10 minutos
		<u>6º momento:</u> Os alunos irão realizar a segunda parte da ficha que consiste em desenharem no geoplano um quadrado de perímetro= 4 cm, um quadrado de perímetro = 8 cm, um retângulo de perímetro=6 e três polígonos a escolha de cada um indicando o perímetro do mesmo. A correção será feita individualmente. T.P.C. - Pág. 140 e 141 do manual.			20 minutos

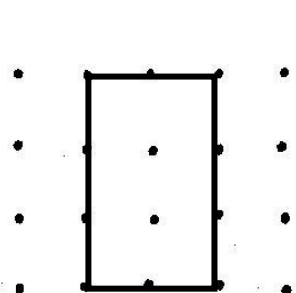
Anexo 39- Atividade geoplano

Nome: _____

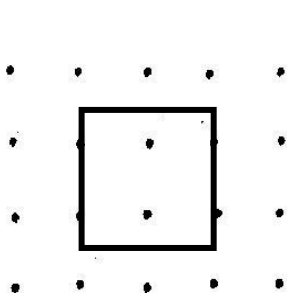
Data: _____

Matemática

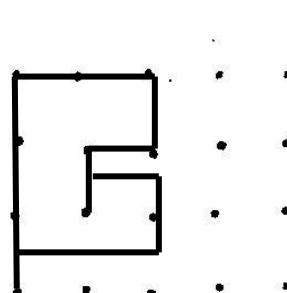
1. Indica o perímetro dos seguintes polígonos.



Perímetro=_____ cm



Perímetro=_____ cm

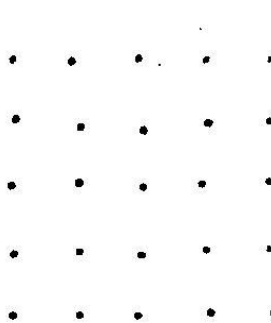
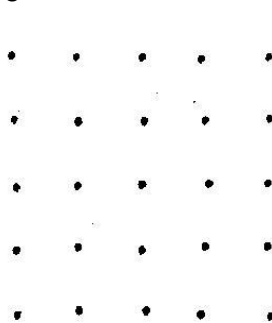
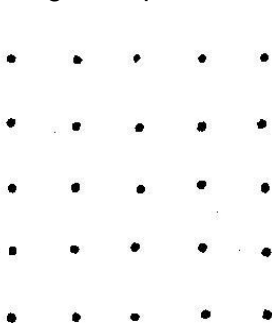


Perímetro=_____ cm

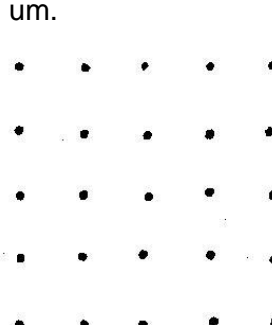
2. Desenha no geoplano:

- Um quadrado de perímetro 4 cm
- Um quadrado de perímetro 8 cm
- Um retângulo de perímetro 6 cm

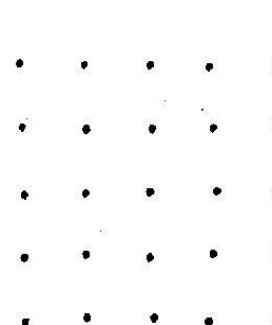
Regista aqui os mesmos polígonos.



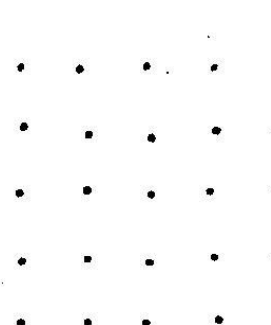
3. Desenha três polígonos no geoplano e depois passa para aqui. Indica o perímetro de cada um.



Perímetro=_____ cm



Perímetro=_____ cm



Perímetro=_____ cm

Anexo 40- Planificação atividade pentaminós

3º Ano		Tema matemático: Geometria e medida		
Sumário: Pentaminós e tangrans				
Tópicos/ Subtópicos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Recursos	Avaliação
- Perímetro e área.	<p>- Calcular o perímetro de polígonos;</p> <p>- Calcular a área de um polígono;</p> <p>- Resolver problemas relacionand o perímetro e área.</p>	<p><u>1º momento:</u> O docente questiona os alunos sobre o conceito de perímetro (soma da medida de comprimento de todos os lados) e área (cobertura de uma superfície com uma unidade repetida, de forma a pavimentar essa superfície)</p> <p><u>2º momento:</u> O docente coloca com bostik uma folha de papel no quadro. Para determinar a área da folha utiliza como unidade de medida uma folha de um bloco de notas.</p> <p><u>3º momento:</u> Registo no caderno do conceito de área</p> <p><u>4º momento:</u> O docente distribui por cada aluno uma folha com dois polígonos e pede aos alunos que identifiquem o seu perímetro e a sua área. Cada aluno deverá colar no caderno essa folha.</p> <p><u>5º momento:</u> O docente distribui pelos alunos as pastas de matemática, para os alunos destacarem as peças dos pentaminós.</p> <p><u>6º momento:</u> O docente pede que os alunos abram o manual na página 143. Os alunos devem resolver o exercício 1, que consiste em analisar cada peça do pentaminós registando o número de lados, o perímetro e a área.</p> <p><u>7º momento:</u> O docente deve explorar com os alunos que os pentaminós têm todos a mesma área mas que alguns têm perímetros diferentes.</p> <p><u>8º momento:</u> Os alunos devem resolver o exercício 3. Na resolução do exercício 3 o docente distribuirá por cada aluno uma folha quadriculada de 2 cm de lado. Neste os alunos devem escolher três peças e com elas desenhar duas figuras diferentes (pintando com cores diferentes os diferentes pentaminós, registando a área e perímetro de cada uma e</p>	<p>- Folha de papel,</p> <p>- Bostik;</p> <p>- Folhas de bloco de notas;</p> <p>- Folha com polígonos;</p> <p>- Manual;</p> <p>- Portátil com projetor;</p> <p>- Papel quadriculado.</p>	<p>Questionários orais e observação direta:</p> <p>- o aluno consegue definir perímetro;</p> <p>- o aluno consegue identificar o perímetro e a área do polígono;</p> <p>- o aluno consegue identificar o nº de lados, perímetro e área dos pentaminós;</p> <p>- o aluno consegue identificar a área das peças do tangram;</p> <p>- o aluno consegue a partir de uma imagem completa encaixar todas as peças do tangram;</p> <p>Cooperação;</p> <p>Participação;</p>

		<p>indicando qual tem maior área. A correção será realizada individualmente.</p> <p><u>9º momento:</u> O docente projeta um power point em que inicialmente mostra aos alunos que os pentaminós se assemelham com algumas letras do alfabeto.</p> <p><u>10º momento:</u> De seguida projeta os diferentes retângulos que os alunos podem formar utilizando as 12 peças dos pentaminós. Os alunos devem tentar reproduzir um dos retângulos.</p> <p><u>11º momento:</u> O docente distribui nova folha quadriculada de 2 cm de lado e projeta uma imagem pedindo aos alunos que com apenas duas peças tentem construir a figura projetada. O docente indica ainda que existe mais do que uma maneira de fazer a figura e que cada aluno deve registar numa folha quadriculada as diferentes formas que conseguiu utilizar para formar a figura. O docente no final projeta as figuras que os alunos poderiam ter utilizado. O docente explora com cada aluno a área de cada figura. A correção será realizada individualmente.</p> <p><u>12º momento:</u> Os alunos devem realizar o exercício 4 do manual de forma coletiva, Neste exercício os alunos têm um quadrado que foi dividido em 7 partes. Devem identificar a área das diferentes partes em que o quadrado foi dividido. De seguida devem perceber que juntando os triângulos B e D podem obter o triângulo A e o quadrado C, pois estes têm a mesma área dos dois triângulos. Por fim, devem identificar quais as duas peças que juntas têm a mesma área do que o quadrado F.</p> <p><u>13º momento:</u> O docente distribui por cada aluno uma ficha com o contorno de duas figuras. Os alunos têm de tentar formar essas figuras usando todas as peças do tangram (árvore e foguetão).</p>		<p>Empenho;</p> <p>Concentração;</p> <p>Autonomia;</p> <p>Resultados dos exercícios realizados.</p>
--	--	--	--	---

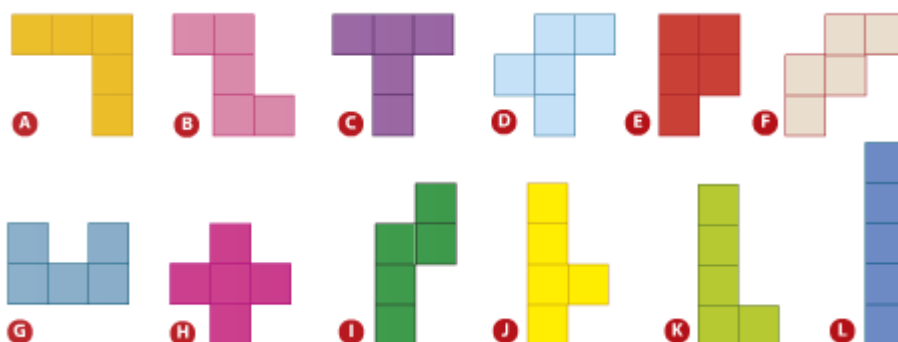
Anexo 41- Atividade pentaminós 1.ºCEB

Nome: _____



Data: _____

Matemática

1. Observa os pentaminós e completa o seguinte quadro:

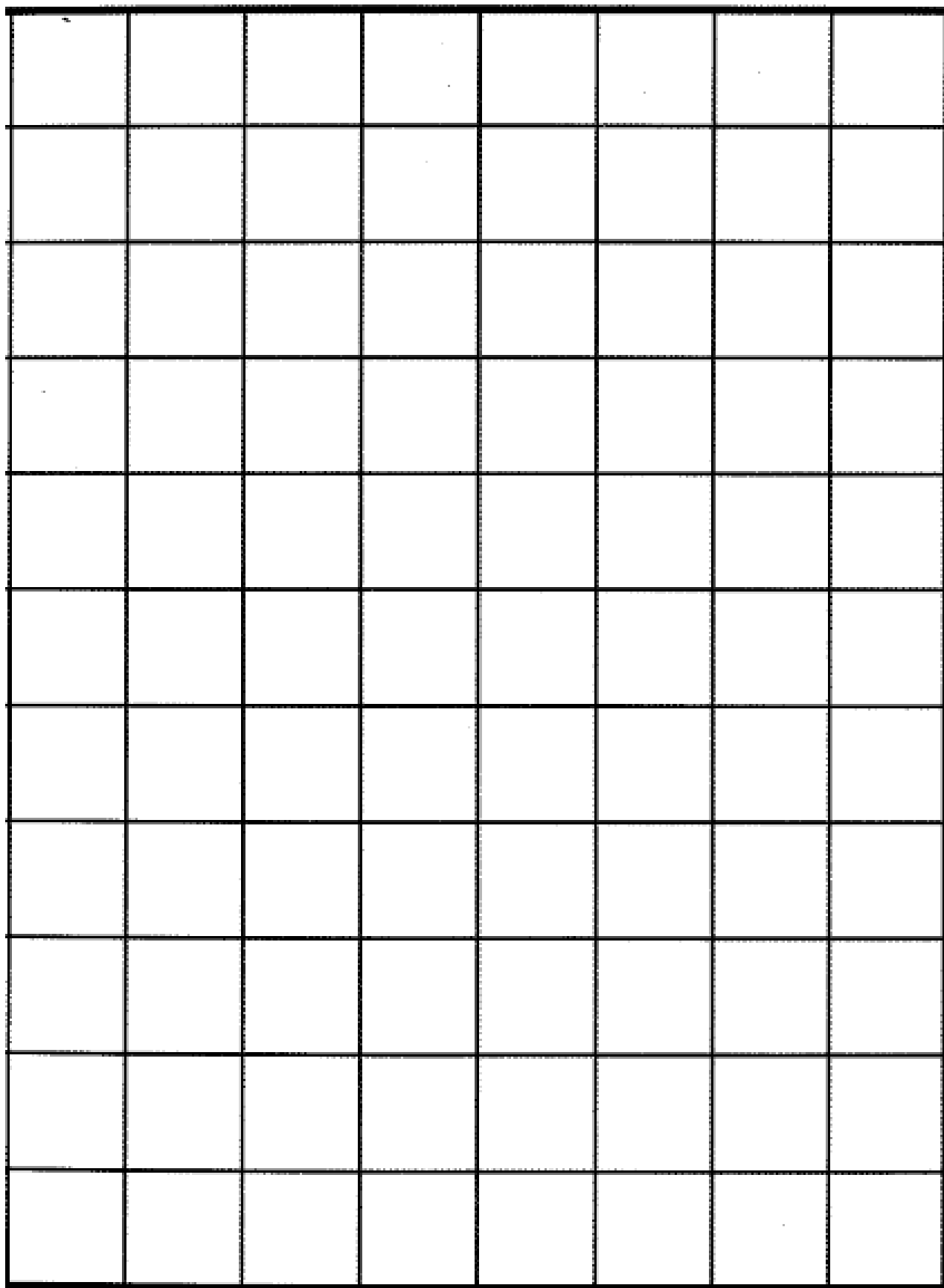


Pentaminós	Nº de lados	Perímetro	Área
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			
K			
L			

Considera como unidades de medida o  e o .

2. Utiliza três pentaminós e constrói duas figuras diferentes.
Pinta de cores diferentes cada uma das peças que utilizares.

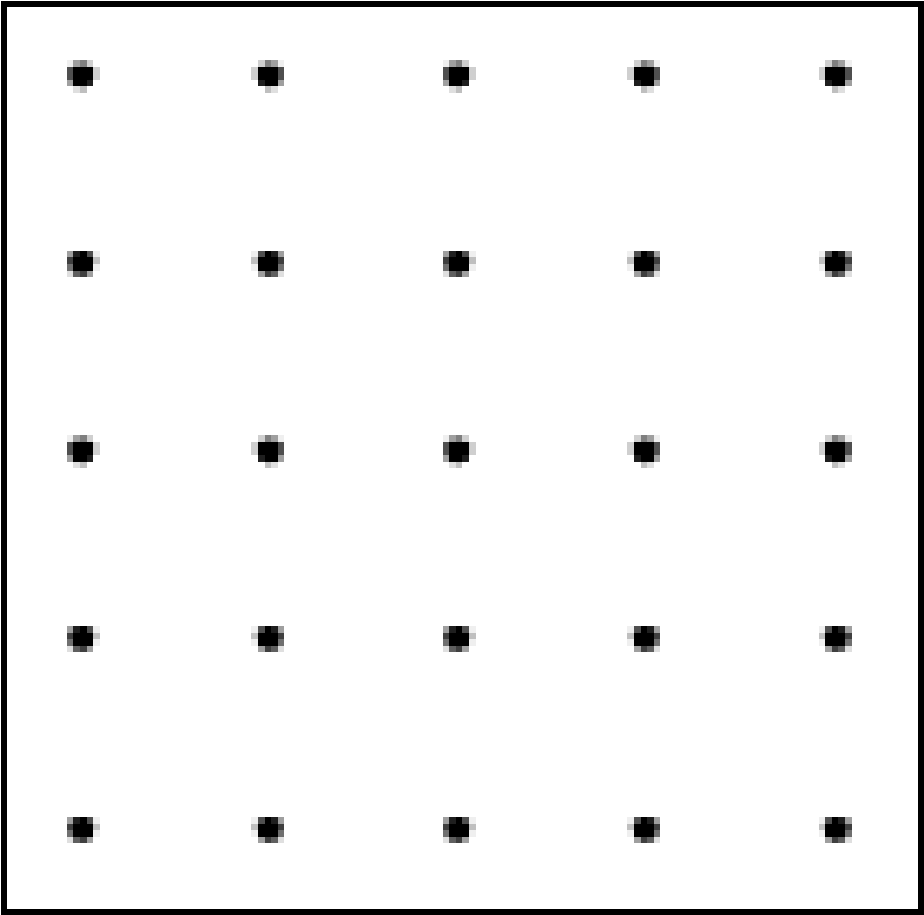
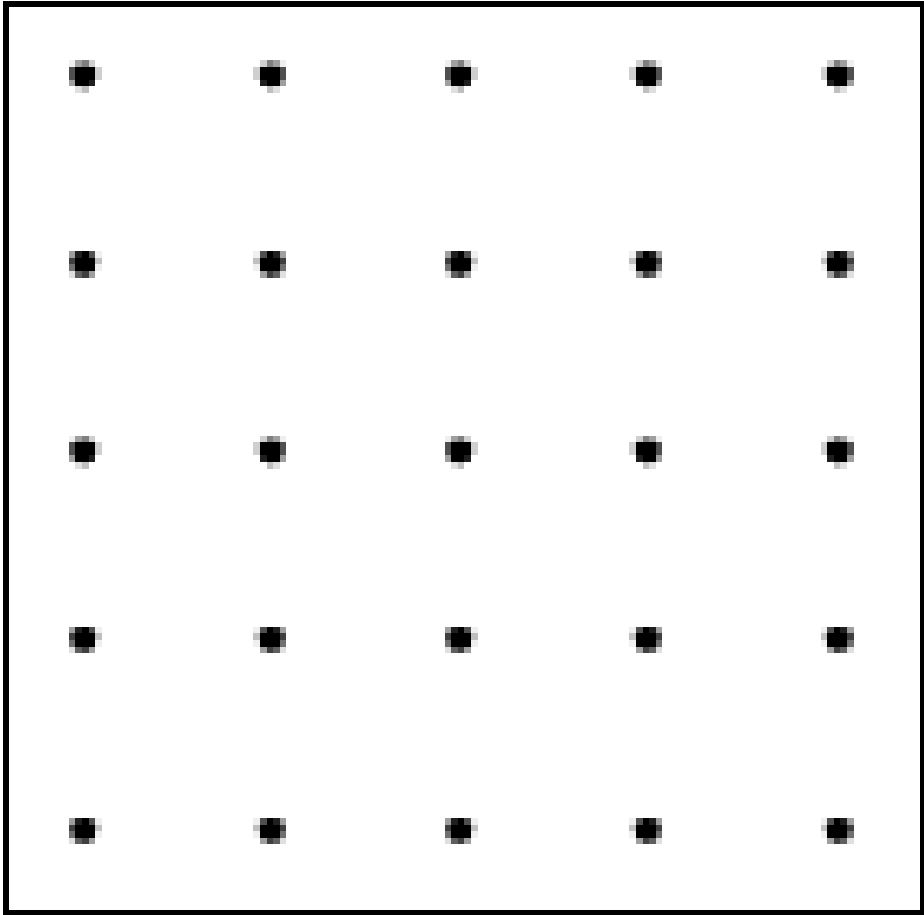
Regista o perímetro e a área de cada figura.



Anexo 42- Atividade geoplano 2.º CEB

Nome:_____

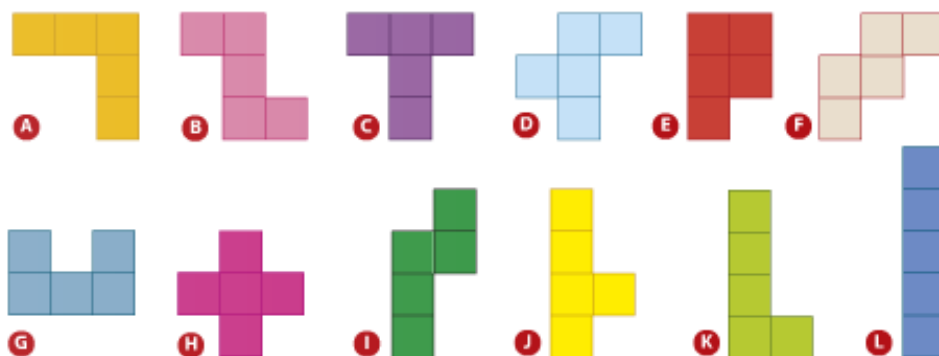
Nome:_____



Anexo 43- Atividade pentaminós 2.º CEB

Matemática

3. Observa os pentaminós e completa o seguinte quadro:



Pentaminós	Nº de lados	Perímetro	Área
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			
K			
L			

Considera como unidades de medida de comprimento o e de área o .

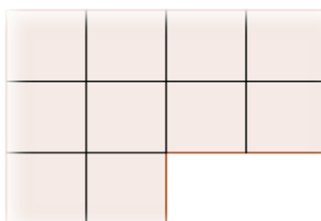
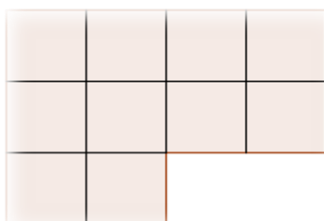
4. O que consegues concluir relativamente aos pentaminós.

5. Utiliza três pentaminós e constrói duas figuras diferentes. Desenha na folha quadriculada as figuras construídas e pinta de cores diferentes cada um dos pentaminós que utilizares. Que podes concluir em relação às figuras que construístes?

3.1. Regista o perímetro e a área de cada figura.

	Perímetro	Área
Figura A		
Figura B		

6. Observa as seguintes figuras que são equivalentes e congruentes.



4.1. Quantos pentaminós são precisos para construir cada uma das figuras representadas anteriormente. Justifica a tua resposta.

4.2. Constrói aquela figura acima de três maneiras diferentes e desenha-as na folha quadriculada, pintando de cores diferentes os pentaminós que usaste.

4.3. Que consegues concluir relativamente às figuras que construístes?
