



Instituto Politécnico de Santarém  
Escola Superior de Educação de Santarém

**Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do  
Ensino Básico - Matemática e Ciências - 5.º e 6.º anos**

**O vídeo como recurso didático no processo de  
ensino-aprendizagem em ciências no Ensino Básico**

**Relatório de estágio para obtenção do grau de Mestre em  
Ensino do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo do Ensino Básico**

**Maria Manuel da Fonseca Gonçalves**

**Orientadora: Professora Doutora Elisabete Linhares Manzoni de Sequeira**

2016

junho

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho à minha mãe, pela admiração que sinto por ela, e pela força que me transmitiu ao longo desta caminhada.

## **Agradecimentos**

Ao longo do meu percurso, várias foram as pessoas que contribuíram para a concretização desta caminhada e que devem ser realçadas. Expresso assim, o meu agradecimento de forma especial:

À Professora Doutora Elisabete Linhares que me orientou ao longo destes dois anos e a quem devo o meu crescimento pessoal e profissional ao longo deste percurso. Por toda a competência científica, encorajamento, disponibilidade, pela confiança transmitida nos momentos de incerteza, assim como as sugestões e críticas que me proporcionaram momentos de reflexão e aprendizagem fundamentais para a realização deste trabalho. É sem dúvida uma professora exemplar que tive o privilégio de ter como orientadora.

Aos professores da Escola Superior de Educação de Santarém que me acompanharam ao longo destes cinco anos, pela partilha dos seus conhecimentos e pela grande disponibilidade que sempre demonstraram.

A todos os professores cooperantes e alunos com quem tive oportunidade de trabalhar ao longo dos estágios, e com quem vivenciei experiências enriquecedoras para a minha formação. Sem eles, este trajeto não seria possível.

À minha querida mãe, por todos os valores que me transmitiu, pelo carinho, segurança, motivação, pelas palavras de ânimo nos momentos de dúvida, e principalmente por me transmitir que a educação é uma das coisas mais preciosas que podemos ter. Também sem ela, este caminho não teria sido possível.

Ao Paulo, pelo seu auxílio durante estes anos, conselhos, incentivo, e compreensão em todos os momentos, principalmente nos de ausência.

À minha avó, que apesar de não ter conseguido assistir à conclusão desta etapa, me transmitiu o quão belo é ser-se professor, pelas suas palavras sábias e entusiastas.

À Andreia, pela, partilha de experiências, pelo companheirismo demonstrado ao longo destes cinco anos.

Aos meus familiares e amigos por todas as palavras de incentivo e de carinho dadas ao longo desta caminhada.

A todos, um muito obrigada.

## **Resumo**

O vídeo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem em ciências no Ensino Básico

O presente relatório de estágio foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), na Escola Superior de Educação de Santarém e é constituído por duas partes. A primeira parte apresenta uma reflexão sobre o percurso realizado na Prática de Ensino Supervisionada em 1.º e 2.º CEB. Na segunda parte, é apresentada a componente investigativa centrada no vídeo como recurso didático no ensino das ciências desenvolvida numa turma de 4.º ano e outra de 6.º ano. Este estudo qualitativo sobre a própria prática profissional teve como objetivos: compreender de que forma os vídeos podem contribuir para a promoção de aprendizagens nas aulas de ciências e identificar as suas potencialidades e limitações. Os resultados salientam o contributo deste recurso para as aprendizagens e aumento do interesse dos alunos pelos conteúdos. Escolher um vídeo com as características adequadas poderá permitir superar as limitações identificadas.

**Palavras-chave:** Recurso didático, Vídeo, Ensino-Aprendizagem, Ensino das Ciências, Investigação sobre a prática.

## **Abstract**

The video as a didactic resource in the process of teaching and learning in science in Basic Education

This training report was written within the Master degree on Teaching of 1.<sup>st</sup> and 2.<sup>nd</sup> Cycles of Basic Education, in the Superior School of Education of Santarém and it is composed by two parts. The first part presents a reflection on the Supervised Teaching Practice pathway in the 1.<sup>st</sup> and 2.<sup>nd</sup> Cycles of Basic Education. The second one shows the investigative component centered on video as a didactic resource in science education realized with a 4th grade and a 6th grade classes. This qualitative study on own professional practice had as goals: understanding the way in which videos can contribute to the promotion of learning in sciences classes and identifying the potentialities and limitations. The outcomes highlight the contribution of this resource towards the students' learning process and increase students' interest in content. Choosing a video with the right characteristics may allow you to overcome the identified limitations.

**Keywords:** Didactic resource, Video, Teaching and learning, Science education, Research in practice.

# Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice de Quadros.....	viii
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Anexos.....	x
Introdução.....	1
Parte I - Os Estágios.....	2
1. Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições.....	2
2. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 1.º CEB .....	2
2.1. Contexto de prática de ensino supervisionada no 1.º CEB.....	2
2.1.1. Caracterização da instituição e das turmas.....	2
2.1.2. Planeamento da prática de ensino supervisionada .....	5
2.1.3. Operacionalização da atividade educativa .....	6
2.1.4. Estratégias e métodos de avaliação .....	18
3. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 2.º CEB .....	19
3.1. Contexto de prática de ensino supervisionada no 2.º CEB - Português e História e Geografia de Portugal.....	19
3.1.1. Caracterização da instituição e das turmas.....	19
3.1.2. <i>Planeamento da prática de ensino supervisionada em Português</i> .....	21
3.1.2.1. <i>Operacionalização da atividade educativa</i> .....	21
3.1.3. <i>Planeamento da prática de ensino supervisionada em História e Geografia de Portugal</i> .....	23
3.1.3.1. <i>Operacionalização da atividade educativa</i> .....	24
3.2. Contexto de prática de ensino supervisionada no 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais .....	25
3.2.1. <i>Caracterização da Instituição e das turmas</i> .....	25
3.2.2. <i>Planeamento da prática de ensino supervisionada em Matemática</i> .....	27
3.2.2.1. <i>Operacionalização da atividade educativa</i> .....	28
3.2.3. <i>Planeamento da prática de ensino supervisionada em Ciências Naturais</i> ...31	
3.2.3.1. <i>Operacionalização da atividade educativa</i> .....	32
3.2.5. Estratégias e métodos de avaliação .....	35
4. Percurso Investigativo .....	36

Parte II – O vídeo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem em ciências no Ensino Básico.....	38
1. Introdução.....	38
2. Enquadramento Teórico.....	39
2.1. O ensino das ciências e a sociedade atual .....	39
2.2. Os recursos audiovisuais no ensino das Ciências.....	40
2.3. A utilização do vídeo no processo de ensino-aprendizagem.....	42
2.4. Potencialidades do vídeo em sala de aula .....	45
2.5. O papel do professor na utilização do vídeo em sala de aula .....	46
3. Abordagem Metodológica .....	47
3.1. <i>Design</i> da investigação e recolha e análise de dados.....	48
3.2. Análise dos dados.....	49
3.3. A seleção e a implementação dos vídeos como recurso didático.....	50
3.4. Organização didática das aulas com recurso ao vídeo .....	52
3.4.1. Descrição da atividade 1 .....	53
3.4.2. Descrição da atividade 2.....	54
3.4.3. Descrição da atividade 3.....	54
3.4.4. Descrição da atividade 4.....	55
3.4.5. Avaliação das aprendizagens.....	56
4. Apresentação e discussão de resultados .....	56
4.1. Os vídeos e a promoção de aprendizagens dos alunos .....	56
4.1.1. <i>Atividade 1- Pesca de arrasto de profundidade</i> .....	56
4.1.2. <i>Atividade 2- Midway</i> .....	61
4.1.3. <i>Atividade 3 - O Caminho das Águas</i> .....	66
4.1.4. <i>Atividade 4 - Animação do processo de desenvolvimento embrionário</i> .....	68
4.2. Potencialidades e limitações do vídeo .....	72
4.2.1. <i>Atividade 1 - Pesca de arrasto de profundidade</i> .....	72
4.2.2. <i>Atividades 2 e 3 - Midway e Caminho das Águas</i> .....	73
4.2.3. <i>Atividade 4 – Animação do processo de desenvolvimento embrionário</i> ...75	
5. Considerações finais.....	77
Parte III- Reflexão final .....	79
Referências Bibliográficas.....	81
Anexos .....	87

## Índice de Quadros

Quadro 1	Caracterização das turmas de 2.º e 4.º anos do 1.º CEB.....	3
Quadro 2	Caracterização das turmas de 5.º ano de Português e de História e Geografia de Portugal.....	20
Quadro 3	Caracterização das turmas de 5.º ano de Matemática.....	26
Quadro 4	Caracterização das turmas de 6.º ano de Ciências Naturais.....	27
Quadro 5	Vídeos utilizados nas turmas de 4.º ano e 6.º ano de escolaridade.....	50
Quadro 6	Organização das aulas dinamizadas com recurso ao vídeo.....	52
Quadro 7	Conhecimentos prévios dos alunos sobre a pesca.....	56
Quadro 8	Elaboração dos cartazes sobre a pesca de arrasto.....	58
Quadro 9	Conhecimentos dos alunos sobre o significado da pesca de arrasto.....	59
Quadro 10	Explicações dos alunos sobre a problemática retratada no vídeo.....	60
Quadro 11	Desenhos realizados pelos alunos sobre as consequências da poluição da água (antes do vídeo).....	61
Quadro 12	Medidas para ajudar a diminuir a poluição da água.....	63
Quadro 13	Desenhos realizados pelos alunos após o vídeo sobre as consequências da poluição da água.....	64
Quadro 14	Conhecimentos prévios dos alunos em relação ao destino que tem a água utilizada em casa e o que se pode fazer para não ficar poluída.....	66
Quadro 15	Etapas consideradas pelos alunos após a fecundação (antes do vídeo).....	67
Quadro 16	Conceções incorretas e incompletas dos alunos.....	68
Quadro 17	Fenómenos ocorridos no vídeo na perspetiva dos alunos.....	71

## Índice de Figuras

Figura 1	Exploração do termómetro.....	8
Figura 2	Ilustração de um excerto da obra “O menino recompensado” de António Botto.....	11
Figura 3	Pictograma construído no âmbito do conteúdo “Organização e tratamento de dados”.....	13
Figura 4	Realização do Jogo “A estátua”. .....	17
Figura 5	Imagens ilustrativas sobre os fenómenos visionados no vídeo: “Animação do processo de desenvolvimento embrionário”. ....	34

## Índice de Anexos

Anexo I	Imagens ilustrativas dos setores de atividade (Atividade 1)
Anexo II	Cartazes elaborados pelos alunos sobre a pesca de arrasto
Anexo III	Construção do moinho de vento
Anexo IV	Grelhas de observação direta do jogo do “Gorila”, do jogo da “Estátua” e Grelha de verificação sobre o visionamento do vídeo: Greenpeace - Pesca de arrasto de profundidade
Anexo V	Ficha de registo da atividade (Atividade 4)
Anexo VI	Ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a pesca de arrasto (Atividade 1)
Anexo VII	Ficha de registo de mudança concetual sobre a pesca de arrasto (Atividade 1- após o vídeo)
Anexo VIII	Notícias sobre a pesca de arrasto (Atividade 1- para a elaboração do cartaz após o vídeo)
Anexo IX	Desenho realizado por um aluno (Atividade 2 - antes do vídeo)
Anexo X	Ficha de exploração do vídeo “ <i>Midway</i> ” (Atividade 2 - após o vídeo)
Anexo XI	Desenhos realizados pelos alunos (Atividade 2 - após o vídeo)
Anexo XII	Guião da atividade prática (Atividade 2 - após o vídeo)
Anexo XIII	Ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos (Atividade 3)
Anexo XIV	Ficha de registo de mudança concetual (Atividade 3- após o vídeo)
Anexo XV	Guião da atividade prática (Atividade 3)
Anexo XVI	Ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos (Atividade 4)
Anexo XVII	Imagens ilustrativas para o preenchimento da Ficha de Atividade (Atividade 4)
Anexo XVIII	Ficha de registo de mudança concetual (Atividade 4- após o vídeo)
Anexo XIX	Guião da entrevista à Professora Cooperante
Anexo XX	Transcrição da entrevista à Professora Cooperante
Anexo XXI	Pedido de autorização para os Encarregados de Educação

## Introdução

Todo o percurso realizado no âmbito do mestrado em 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB) encontra-se refletido neste trabalho de forma a integrar os princípios estabelecidos no artigo 8.º do Regulamento Específico de Cursos de 2.º Ciclo Conferentes de Habilitação para a Docência da Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Santarém (IPS), nomeadamente, perspetivar todo o processo de estágio nos diversos contextos, refletir criticamente sobre o percurso realizado e incluir uma componente de investigação centrada na prática e no processo de aprendizagem profissional (Regulamento n.º 867/2015, de 21 de dezembro). Assim, este relatório relata o trabalho realizado ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES) em 1.º e 2.º CEB.

A PES constitui-se como um contexto de iniciação à prática profissional, tratando-se de um momento privilegiado e insubstituível de aprendizagem através da mobilização dos conhecimentos, capacidades, competências e atitudes, adquiridas em diversas áreas. A PES visa ainda produção, em contexto real, de práticas profissionais adequadas a situações concretas na sala de aula, na escola e na articulação desta com a comunidade (Decreto-Lei n.º 79/2014, de 22 de Fevereiro). Neste sentido, este relatório apresenta-se organizado em duas partes principais. A parte I é constituída por uma síntese e por uma análise reflexiva do percurso realizado ao longo da PES no 1.º CEB e nas áreas disciplinares do 2.º CEB em Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais. Nesta primeira parte são ainda abordados o planeamento das aulas, a operacionalização das atividades em sala de aula e a avaliação das aprendizagens.

Na parte II é apresentada a componente investigativa centrada no vídeo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem em ciências no ensino básico, realizada com uma turma de 4.º ano do 1.º CEB e com uma turma de 6.º ano do 2.º CEB. Deste modo, nesta parte, começa-se por apresentar os motivos que me levaram a desenvolver este estudo, focando-se ainda a sua pertinência. Em seguida, é apresentado o enquadramento teórico, a metodologia utilizada, em que são identificados os participantes do estudo e descritos os instrumentos de recolha de dados, a apresentação e discussão dos dados recolhidos, seguidos das considerações finais. Por fim, é apresentada uma reflexão final que resulta de uma análise e reflexão críticas de todo o percurso de ensino-aprendizagem e do contributo da investigação realizada para a minha futura prática educativa.

## **Parte I - Os Estágios**

### **1. Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições**

Os estágios que realizei ao longo do mestrado decorreram em escolas pertencentes a um agrupamento de escolas situado em Santarém. Esta capital de distrito possui uma área de 56 260 hectares e está situada na margem direita do Tejo, onde faz fronteira com os concelhos de Porto de Mós, Alcanena e Torres Novas, a Norte; a Sul, com os do Cartaxo e Almeirim; a Leste com os da Golegã, Chamusca e Alpiarça e a Oeste com os de Rio Maior e Azambuja. Santarém possui uma população de aproximadamente 63 563 habitantes, insere-se na província ribatejana que é constituída na sua maior parte pelo distrito do qual Santarém é a capital (Câmara Municipal de Santarém, s.d).

O concelho de Santarém dispõe, a nível cultural, de diversas estruturas: grupos de teatro, de música, grupos etnográficos e diversas coletividades recreativas e ainda de um património histórico-cultural valioso, verificando-se a existência de vários monumentos assim como vestígios de ocupação romana e árabe que comprovam a riqueza histórica deste concelho. Esta capital de distrito caracteriza-se por possuir uma população com uma taxa de analfabetismo bastante significativa e a escolarização dos Encarregados de Educação é muito baixa nas áreas rurais, embora nas áreas urbanas seja mais diversificada. Nesta cidade, existe uma grande diversidade socioeconómica, cultural e religiosa, já que é um polo de inserção de grupos de etnia cigana, estrangeiros, de idosos e casais jovens, de população dos meios rural e urbano de qualificações e literacia muito discrepantes, embora maioritariamente baixas (Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano, 2013).

## **2. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 1.º CEB**

### **2.1. Contexto de prática de ensino supervisionada no 1.º CEB**

#### **2.1.1. Caracterização da instituição e das turmas**

A escola onde desenvolvi os dois estágios no 1.º CEB apresentava um edifício recente, em boas condições. A instituição estava apetrechada com vários recursos e materiais de apoio pedagógico presentes em todas as salas de aula, nas suas respetivas arrecadações. Possuía também muitos recursos tecnológicos, recursos para as áreas de Expressão e Educação Musical e Expressão e Educação Físico-motora. Atendendo aos recursos existentes, os professores tinham a possibilidade de

diversificarem as suas práticas pedagógicas e promover uma maior motivação para a aprendizagem nos alunos.

A escola era constituída por duas valências: de educação pré-escolar e de 1.º CEB, possuindo nove salas para a prática letiva, das quais duas se destinavam ao pré-escolar e sete ao 1.º CEB. Tinha um espaço polivalente coberto; WC's; arrecadações; um elevador e escadas; uma sala de Assistentes Operacionais; uma copa com dispensa; refeitório; uma zona aberta com jardim, um parque de estacionamento descoberto; uma horta pedagógica; uma portaria; uma biblioteca; um ginásio; uma sala de professores; uma sala de apoio a diversas atividades; um campo de jogos vedado com bancadas e iluminação; uma zona de brincadeiras coberta e baloiços.

De acordo com o Regulamento Interno da escola, o horário da componente letiva funcionava das 09h00 às 12h00 e das 14h00 às 15h30, sendo que das 15h30 até às 17h30 funcionavam as Atividades Extra-Curriculares (AEC).

No que diz respeito ao corpo docente e não docente, é referido no Regulamento Interno a existência de doze docentes, dos quais, sete são docentes titulares de turma, um docente de apoio educativo, duas docentes bibliotecárias, duas docentes de ensino especial, nove assistentes operacionais, e nove dinamizadores das AEC.

As turmas de 2.º e de 4.º anos onde tive oportunidade de intervir, encontram-se caracterizadas, sucintamente, no quadro seguinte (Quadro1). As duas turmas tinham 26 alunos, com idades compreendidas entre os 7-8 anos e 6-10 anos, respetivamente.

#### *Quadro 1*

Caracterização das turmas de 2.º e 4.º anos do 1.º CEB.

	Turma de 2.º ano	Turma de 4.º ano
<b>Número de alunos</b>	26	26
<b>Idades</b>	7 – 8 anos	6 -10 anos
<b>Género</b>	10 raparigas e 16 rapazes	14 raparigas e 12 rapazes
<b>Alunos que frequentam outro ano de escolaridade na mesma turma</b>	5 alunos ao nível do 1.º ano	3 alunos do 1.º ano
<b>Alunos com Necessidades Educativas Especiais</b>	1 aluno	-
<b>Alunos com nacionalidade estrangeira</b>	1 aluno com nacionalidade brasileira	3 alunos – 1 aluna espanhola; 1 aluno moldavo e 1 aluno brasileiro

A minha adaptação às turmas de 2.º e 4.º anos e à rotina das salas de aula foi positiva, uma vez que, os alunos me acolheram naturalmente, aceitaram bem as tarefas que eram propostas em sala de aula, demonstrando-se sempre participativos

durante as minhas intervenções. De acordo com o Plano Curricular de Turma (PCT) e como vim a constatar nas duas turmas, alguns alunos não respeitavam as regras de trabalho, perturbando o ritmo da aula. Atendendo a esta situação, adotei uma postura mais firme, transmitindo-lhes ao mesmo tempo mais segurança e, neste sentido, proporcionava menos espaço para se distraírem na aula, tendo verificado alterações positivas nos seus comportamentos ao longo da minha intervenção.

Uma das principais prioridades definidas para a turma de 2.º ano era a adoção de metodologias personalizadas de trabalho e aprendizagens adequadas. Nesta turma existia um grupo de cinco alunos que estava matriculado no 2.º ano, mas encontrava-se a cumprir o programa de 1.º ano, uma vez que, evidenciavam dificuldades de aprendizagem nas áreas curriculares de Português e de Matemática. Reconhecendo estas dificuldades, o trabalho com estes alunos era geralmente desenvolvido de forma diferenciada, em que eram aplicadas tarefas mais próximas possíveis das capacidades individuais destes alunos, visando as suas aprendizagens (Gonçalves & Trindade, 2010). Apesar da professora cooperante trabalhar a maior parte do tempo com este grupo de alunos, tive oportunidade de realizar algumas tarefas de Português e de Matemática adaptadas a estes, tendo em conta o *feedback* da professora cooperante.

Nesta turma existia ainda um aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE) que foi encaminhado para a Terapia da fala, usufruindo de apoio pedagógico personalizado. Este aluno era acompanhado por uma docente de ensino especial, na maior parte do tempo, numa sala à parte, e por isto, não tive oportunidade de desenvolver uma pedagogia diferenciada com este aluno.

Segundo o Plano Curricular de Turma (PCT), na turma de 4.º ano, existia uma heterogeneidade de ritmos de trabalho, e ao longo do estágio foi possível identificar alunos que necessitavam de mais apoio do que outros. Por exemplo, nesta turma existiam alguns alunos com maiores dificuldades, necessitando, na maioria das vezes, de mais tempo para concluírem as tarefas, e era necessário um maior acompanhamento a esses alunos. Em relação aos três alunos do 1.º ano inseridos na turma de 4.º ano, as tarefas que realizavam estavam relacionadas com o nível de ensino em causa. Por sugestão da professora cooperante, trabalhei apenas com estes alunos nas áreas curriculares de Expressões e de Estudo do Meio, tentando sempre integrá-los nas atividades através da sua participação simultânea com os alunos de 4.º ano.

Na generalidade, os alunos revelavam mais dificuldades na área da Matemática. Todavia, as áreas curriculares onde os alunos das duas turmas se sentiam mais confortáveis eram a Expressão e Educação Físico-motora, Musical,

Dramática, Plástica e em Estudo do Meio. Com efeito, a área de Estudo do Meio era a área onde os alunos das duas turmas demonstravam maior interesse e curiosidade, participando mais ativamente nas atividades realizadas e onde tinham um melhor aproveitamento escolar.

Em relação aos objetivos do Projeto Educativo do Agrupamento, estes consistiam na melhoria das práticas, visando o sucesso do percurso escolar, a melhoria dos resultados escolares e a diminuição da taxa de abandono escolar.

No que diz respeito aos planos de turma, as competências a desenvolver nos alunos centravam-se na mobilização de saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e abordar situações e problemas do quotidiano, usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar, utilizar corretamente a Língua Portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamentos próprios, pesquisar, selecionar informação para transformar em conhecimento mobilizável, realizar atividades de forma autónoma, responsável e crítica. As planificações foram todas elaboradas no sentido de contribuir para o desenvolvimento das competências acima mencionadas.

### **2.1.2. Planeamento da prática de ensino supervisionada**

Para realizar as planificações nas diferentes áreas curriculares disciplinares, tive em consideração as planificações mensais do Agrupamento, o Programa de Matemática do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2007); o Programa de Português do Ensino Básico (ME – DGIDC, 2009); e para as áreas curriculares de Estudo do Meio e de Expressões, consultei o documento “Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1.º Ciclo” (ME – DEB, 2006). De acordo com Barroso (2013) e Zabalza (1994), as planificações foram desenvolvidas, para poder refletir sobre a minha prática, assumindo-se como um documento orientador da prática, para através delas, conseguir prever o processo a seguir e que deve culminar numa estratégia de procedimentos, incluindo os conteúdos e tarefas a serem implementadas, a sequência das atividades e a avaliação do processo. Muitas das atividades planeadas enquadravam-se no quadro referencial do construtivismo, dado que o processo educativo pretendeu sempre centrar-se no aluno como sujeito ativo (Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues & Couceiro, 2007). Assim, algumas aulas foram marcadas pela realização do trabalho em grupo, de forma a ajudar os alunos a adquirirem competências sociais, pela partilha de ideias - situações que fomentaram a capacidade de argumentação dos alunos, pela pesquisa e análise de informação, pela utilização de recursos digitais e audiovisuais e realização de atividades práticas. Todas

estas modalidades de trabalho permitiram-me verificar um grande entusiasmo por parte dos alunos.

O reforço positivo foi uma das estratégias adotada nas aulas, para despertar mais o interesse de alguns alunos. O levantamento dos conhecimentos prévios foi igualmente privilegiado, nas diferentes áreas curriculares, para proporcionar aprendizagens significativas aos alunos. Tal como afirma Miras (2001 citado por Francisco, 2005), as ideias dos alunos podem conter tantos conhecimentos e informações sobre o conteúdo como conhecimentos que direta ou indiretamente se relacionam ou podem relacionar-se com ele. Por outro lado, é sabido que a existência de conceções alternativas pode funcionar como um obstáculo à construção do novo conhecimento (Martins et al., 2007). Por conseguinte, a deteção das ideias prévias dos alunos constituiu-se como fundamental na prática docente.

Relativamente às disciplinas de Português e de Matemática, na turma de 4.º ano, além de terem sido trabalhados os conteúdos previstos nas planificações, deu-se especial destaque ao trabalho de revisão de modo a preparar os alunos para as provas finais.

Uma das dificuldades que aponto nos estágios de 1.º CEB, prende-se com o exercício de planificar, sobretudo no primeiro estágio, na turma de 2.º ano, uma vez que planifiquei para dois grupos distintos na mesma turma. As atividades têm que ser pensadas de forma a conseguir conciliar as atividades destes dois grupos, uma vez que é impossível prestar o devido auxílio nos dois grupos ao mesmo tempo. O planeamento de estratégias tem que ser igualmente adequado de forma a permitir aos alunos atingir os objetivos pretendidos. Neste sentido, tem que existir uma boa gestão dos dois grupos de alunos, mas também muita organização para poder responder às necessidades de cada um.

O estágio na turma de 2.º ano decorreu entre 16 de outubro a 11 de janeiro de 2013 e na turma de 4.º ano o estágio iniciou no dia 8 de abril e terminou a 9 de maio de 2013.

### **2.1.3. Operacionalização da atividade educativa**

#### ***Prática de Ensino Supervisionada em Estudo do Meio***

Durante o estágio com a turma de 2.º ano, tive oportunidade de trabalhar os seguintes conteúdos curriculares do programa de Estudo do Meio: Bloco 1 - À Descoberta de si mesmo - O passado mais longínquo da criança; O seu corpo; A saúde do seu corpo. Bloco 2 - À Descoberta dos outros e das instituições - O passado próximo familiar; Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade. Bloco 3 - À Descoberta do ambiente natural - Os Aspetos físicos do meio local. No 4.º ano,

foram abordados os conteúdos: Bloco 6 - À Descoberta das inter-relações entre a Natureza e a sociedade - Principais atividades produtivas nacionais; A qualidade do Ambiente (ME – DEB, 2006). Pelo facto da turma de 4.º ano se encontrar em preparação para as provas, foi necessário dar maior relevância ao trabalho nas áreas de Português e de Matemática. Na turma de 2.º ano, por indicação da professora cooperante, a minha prática foi guiada maioritariamente pelo manual escolar que, de acordo com Zabala (1990), é um elemento estruturador da prática pedagógica, assumindo-se como determinante na forma como os professores direcionam as suas aulas. No entanto, sempre que se proporcionava, trabalhava o Estudo do Meio em articulação com as outras áreas curriculares. Neste sentido, como estratégias de ensino-aprendizagem nos dois estágios, realço a interdisciplinaridade com a área de Português, pois segundo Bordoni (2002 citado por Terradas, 2011), esta forma de interação entre as disciplinas, permite que os alunos consigam construir um conhecimento mais integrado, reflitam e alcancem as respostas para as suas questões.

#### *Turma de 2.º ano*

Como exemplo dessa interdisciplinaridade, destaco o trabalho desenvolvido no âmbito do Bloco 3 - Aspetos físicos do meio local, que partiu do trabalho desenvolvido na área de Português no qual se recorreu a material manipulável – um termómetro e à *Internet*. Partindo da leitura de um texto sobre o Inverno, os alunos tiveram a oportunidade de preencher uma tabela que incluía características dessa estação do ano como, por exemplo, o estado do tempo, as alterações que ocorrem na Natureza, o vestuário e o tipo de alimentação. Todos os alunos participaram e tiveram oportunidade de expor as suas ideias. Esta tabela foi útil para, mais tarde, auxiliar os alunos nas questões de interpretação do texto. Posteriormente, questionei os alunos sobre a temperatura que se fazia sentir naquele dia. Alguns alunos referiam que deveriam estar “20°C”, outros referiam que se registavam “30°C”. Estas respostas permitiram verificar que os alunos não sabiam identificar as temperaturas que se fazem sentir no Inverno. Neste sentido, dei a possibilidade aos alunos de explorar um termómetro (Figura 1), porque a sua utilização, segundo Graells (2000 citado por Botas, 2008), permite “fornecer informação, (...) proporcionar simulações, com o objectivo da experimentação, observação e interacção” (p. 25).

Todos tiveram oportunidade de verificar os elementos constituintes do termómetro, sendo que os alunos ficaram a saber que o grau Celsius, cujo símbolo é “°C”, é a medida utilizada para medir a temperatura. Nesta atividade, acompanhei os alunos durante a observação do termómetro, ensinando-os a ler a temperatura. Os alunos mediram a temperatura que se fazia sentir na sala, e questionei se a

temperatura do exterior seria a mesma de forma a promover o seu pensamento reflexivo e compreenderem a razão pela qual a temperatura não seria igual. Referi ainda que a existência do “0°C” correspondia à temperatura de congelação e “100°C” correspondiam ao ponto de ebulição da água.



Figura 1- Exploração do termómetro.

Alguns alunos colocaram questões que proporcionaram a reflexão da turma, por exemplo: “O meu pai está a trabalhar em Braga, então quer dizer que lá está a mesma temperatura?”. Para que os alunos verificassem que a temperatura bem como o estado do tempo alteram consoante a região, explorei com os alunos o *site* do Instituto de Meteorologia, IP Portugal, através do quadro interativo da sala. Os alunos identificaram as mudanças de temperatura e do estado do tempo nas várias regiões, assim como a previsão do estado do tempo e das temperaturas nos dias seguintes. Considero que esta atividade foi uma mais-valia para os alunos, pois verificou-se uma evolução nos seus conhecimentos e nesta situação concreta, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) constituíram um instrumento facilitador do desenvolvimento de aprendizagens significativas dos alunos (Pereira, 2006). Ao longo desta atividade, a maior dificuldade encontrada prendeu-se com a observação do termómetro, pois alguns alunos revelavam-se mais agitados enquanto os outros colegas observavam e manipulavam este material.

#### *Turma de 4.º ano*

Na turma de 4.º ano também foi possível trabalhar a área de Estudo do Meio em articulação com a área de Português, quando foram abordados dois conteúdos em simultâneo: Bloco 6 - À Descoberta das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade - Principais atividades produtivas nacionais; A qualidade do Ambiente. Os alunos participaram na construção de um cartaz em que tinham que fazer corresponder cada imagem (Anexo I) ao respetivo setor de atividade (setores primário, secundário e terciário). Partindo desta tarefa, foi explorada uma atividade do setor primário, a pesca, e a sua importância para a economia do país, analisando, através do manual, a Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Portugal. Para introduzir o tema sobre a pesca de arrasto foi efetuado um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e de

forma a confrontarem os seus conhecimentos sobre esta atividade e sensibilizar os alunos para a problemática da pesca de arrasto, os alunos visionaram um vídeo, onde, no final, os alunos expuseram as suas ideias, argumentando os seus pontos de vista em relação à pesca de arrasto. De forma a explorar as ideias visionadas, os alunos construíram cartazes de sensibilização. Segundo Gillies (2007), o trabalho cooperativo permite não só a entreajuda, a solidariedade, o respeito e a autoestima, mas também a competência de adquirir objetivos comuns. Assim, para a construção dos cartazes, os alunos trabalharam em grupo. Em cada grupo existia um computador, uma vez que na aula anterior tinha alertado os alunos para que trouxessem os seus computadores Magalhães. Nesta tarefa, cada grupo tinha que analisar duas notícias referentes à pesca de arrasto, selecionar a informação mais relevante, encontrar soluções para minimizar os danos causados por esta atividade para o meio ambiente e, com base nos dados recolhidos, redigir o texto no computador. Após redigirem os seus textos, os alunos realizaram uma pesquisa na *Internet* de imagens sobre a pesca de arrasto para ilustrar os cartazes, uma vez que o recurso à *Internet* para procura de informação aumenta as possibilidades de aprendizagem (Webb, 2010). Na realização desta pesquisa, a minha supervisão foi constante, para certificar-me que os alunos estariam de facto a pesquisar essas imagens. A expressão oral, foi também trabalhada, pois o professor deve criar atividades desta natureza de forma a preparar os alunos para o futuro (Bastos, 2013). Assim, cada grupo realizou uma breve apresentação oral sobre o seu cartaz (Anexo II).

Uma das dificuldades encontradas no decorrer desta aula, prendeu-se com a gestão dos grupos, uma vez que foram várias tarefas que cada grupo tinha que realizar, o que exigiu uma maior organização ao longo da minha supervisão para orientar devidamente os alunos na atividade.

Assim, as estratégias de ensino-aprendizagem que mais marcaram as aulas de Estudo do Meio foram a interdisciplinaridade, o levantamento das ideias prévias dos alunos de forma a iniciar um conteúdo, o trabalho em grupo, o diálogo e a relação com situações do quotidiano, a comunicação pelos alunos, a realização de sínteses e tarefas de consolidação no final das aulas e o recurso aos meios audiovisuais/TIC. A utilização dos meios audiovisuais/TIC assumiu um papel importante nas aulas de Estudo do Meio, pois tornou os conteúdos mais apelativos, facilitou a compreensão dos alunos e potenciou a extensão das suas capacidades, contribuindo de uma forma positiva para as suas aprendizagens (Ricoy & Couto, 2012), como se veio a confirmar na atividade acima descrita.

### ***Prática de ensino supervisionada em Português***

De acordo com o Programa de Português e as planificações mensais do Agrupamento de escolas, na turma de 2.º ano, lecionei os seguintes conteúdos: “Texto e imagem”, “Letra maiúscula, minúscula, manuscrita e impressa”, “Entoação e ritmo”; “Vocabulário”, “Enriquecimento do vocabulário”, “Texto oral”, “Flexão nominal”, “Sinónimos, Antónimos”, “Leitura”, “Escrita”, “Assunto”; “Ideia principal” e “Fronteira da palavra”. Já na turma de 4.º ano foram abordados os seguintes conteúdos: “Plano morfológico”; “Plano sintático”; “Leitura”; “Escrita”; “Plano de representação gráfica e ortográfica”; “Plano discursivo”; “Plano textual” (ME – DGIDC, 2009).

#### *Turma de 2.º ano*

Na turma de 2.º ano, uma das estratégias de ensino-aprendizagem utilizada foi a exploração do manual, para que os alunos procedessem à leitura de textos e realizassem exercícios de interpretação e de gramática, como sugeriu a professora cooperante. Teria gostado de ter a oportunidade de diversificar mais as atividades, no entanto, considero que o apoio do manual escolar é importante, pois é uma ferramenta orientadora da prática do professor e um recurso pedagógico essencial para os alunos, uma vez que transmite conhecimentos assumindo um papel no desenvolvimento de capacidades e competências e permite a consolidação das aprendizagens (Rego, Gomes & Balula, 2010; Vaz, 2014).

Não obstante esta situação, sempre que possível, as TIC integraram também as minhas aulas, nomeadamente, através da utilização de *sítes* próprios para contar histórias, com o intuito de abordar alguns temas de forma interdisciplinar, neste caso com Expressão Plástica, como foi o exemplo da Lenda de S. Martinho. Desta forma, os alunos tiveram a oportunidade de ler a Lenda que foi projetada e, no final da leitura, foi realizada uma síntese das ideias principais sobre a mensagem que a Lenda pretende transmitir. No seguimento desta aula, os alunos deram a conhecer os provérbios que pesquisaram em casa sobre o dia de S. Martinho, interpretando-os em aula. No seguimento da atividade, cada aluno realizou um postal de S. Martinho, cujo molde era uma castanha, onde cada um escreveu um dos provérbios analisado em sala de aula, à sua escolha, ilustrando-o, de um lado, com desenhos alusivos ao dia em questão e do outro lado procederam à estampagem do molde. Nesta aula, decidi ainda mostrar alguns ouriços com castanhas, uma vez que na aula anterior verifiquei que os alunos não sabiam onde cresciam as castanhas, referindo que nasciam “como os frutos normais, penduradas uma a uma no castanheiro”. Verifiquei que todos ficaram muito curiosos e admirados, por verificarem que as castanhas se desenvolviam dentro de um ouriço, pensando que se poderia tratar de um animal.

Considerei importante mostrar os ouriços, uma vez que, segundo Thouin (2004), as práticas de sala de aula devem alicerçar-se frequentemente nos modelos explicativos dos alunos, devendo ter como objetivo promover uma reflexão a partir das concepções, para que desta forma as concepções dos alunos possam evoluir e chegarem a uma aprendizagem cientificamente correta.

#### *Turma de 4.º ano*

Na turma de 4.º ano, não diversifiquei tantas atividades como desejava, visto que os alunos se encontravam em preparação para as provas finais. Todavia, sempre que possível, diversifiquei atividades para os alunos saírem da rotina das provas de preparação.

As TIC, mais uma vez, marcaram também as aulas de Português do 4.º ano. Todos os meses, a turma lia uma obra definida pela professora bibliotecária e, neste caso específico, os alunos iam iniciar a leitura e interpretação da obra “O menino recompensado” de António Botto, que se encontrava em formato digital. Como esta história não se encontrava ilustrada, a turma teve a oportunidade de ser a autora das ilustrações (Figura 2) recorrendo aos seus computadores Magalhães em sala de aula. Como afirma Reis (2001), considero que a utilização do computador foi fundamental para a concretização deste projeto tornando “a aprendizagem mais atraente (...), proporcionando o acesso a uma grande variedade de informação e encorajando os alunos a explorar e a criar” (p. 1). Para a concretização desta atividade, instalei em cada computador o programa *Tux Paint* tendo-se, posteriormente, realizado a sua exploração.

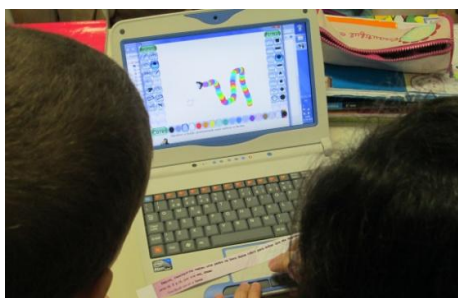


Figura 2- Ilustração de um excerto da obra “O menino recompensado” de António Botto.

Numa primeira fase, foi realizada a leitura da obra e a sua interpretação e, posteriormente, cada par ilustrou o excerto que lhe coube (numa tira de papel), construindo a ilustração do livro. Após reunidas todas as ilustrações e ordenadas, estas foram compiladas no programa *Storyjumper*, criando um livro digital ilustrado.

A realização deste trabalho correu de uma forma positiva. Os alunos mostraram-se muito motivados e evidenciaram uma grande destreza na exploração do programa. Verifiquei que quando surgia uma dúvida entre o par, este explorava o

programa para ultrapassar as dificuldades. Desta forma, posso concluir que a utilização do computador foi uma mais-valia nesta turma, promovendo a autonomia nos alunos (Reis, 2001).

No decorrer desta aula surgiram algumas situações inesperadas relacionadas com o programa *Tux Paint* que não abria em alguns computadores, o que contribuiu para o surgimento de algumas conversas entre pares. De forma a ultrapassar esta situação, em alguns casos, tive que voltar a instalar novamente o programa, o que demorou mais tempo. Todavia, para que os pares não estivessem à espera, tiveram a oportunidade de auxiliar outros colegas na ilustração dos respetivos excertos da história.

### ***Prática de ensino supervisionada em Matemática***

Durante a minha intervenção tive a oportunidade de lecionar na turma de 2.º ano, os seguintes conteúdos de Matemática: “Noção de número natural”, “Sistema de numeração decimal (ler e representar números)”, “Adição”, “Relações numéricas”; “Representação e interpretação de dados”, “Sequências”, e “Subtração”. Na turma de 4.º ano os conteúdos trabalhados foram: “Volume”, “Capacidade”, “Tempo”, “Representação e interpretações de dados”.

#### *Turma de 2.º ano*

Segundo Ponte e Serrazina (2000), a utilização de diversos materiais pode permitir o desenvolvimento de um ambiente de trabalho participativo, onde se realiza uma atividade matemática estimulante. Neste sentido, privilegiei o recurso a materiais manipuláveis para explorar diversos conteúdos para o ensino e aprendizagem da Matemática. Exemplo disso, foi a aula em que foram abordados os conteúdos “Noção de número natural”, “Sistema de numeração decimal (ler e representar números)” e “Adição”. A turma realizou o jogo do Banqueiro, utilizando o material multibásico (de base 10). Para jogar este jogo, dispus a turma em grupos de quatro a cinco elementos. Em cada grupo, um aluno era o banqueiro, e os restantes eram os jogadores. Quando um jogador lançava os dados, contava os números que saíam nos dois dados e, posteriormente, solicitava ao banqueiro para lhe ceder o número de cubos que correspondiam aos pontos que saíram. O jogo continua sempre nessa dinâmica, sendo que, sempre que os alunos alcançassem, dez unidades (cubos), o banqueiro trocava-as por uma dezena, ou seja, uma barra, e o mesmo se sucedia quando o banqueiro trocava a centena por uma placa. Neste jogo, os alunos iam registando as pontuações que conseguiam nos cadernos, e no final do jogo, todos verificaram quem

alcançou maior pontuação. Os alunos registaram as pontuações finais obtidas pelo grupo e fizeram a sua correspondência a centenas, dezenas e unidades.

Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), destacam a importância das experiências concretas serem seguidas de discussões e reflexões coletivas que envolvam os alunos na sua aprendizagem. Desta forma, após este jogo, realizou-se uma síntese em turma, e verifiquei que os alunos conseguiram estabelecer ligações e compreender que, por exemplo, uma dezena é igual a dez unidades e que dez dezenas fazem uma centena. Constatei, assim, que este jogo foi favorável para as aprendizagens dos alunos e que a manipulação deste material facilitou a construção destes conceitos (Ponte & Serrazina, 2000).

Um ponto positivo que observei ao longo da supervisão que efetuei nos diferentes grupos, é que ao longo do jogo, gerou-se uma discussão de ideias entre os alunos, possibilitando a estes trabalhar a linguagem oral e desenvolver a capacidade e o gosto de raciocinar (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999).

No entanto, durante o jogo surgiram alguns conflitos entre os alunos e para ultrapassar esta dificuldade, intervim consciencializando-os da necessidade de saber ouvir e respeitar as ideias e opiniões dos colegas, uma vez que podiam aprender uns com os outros.

Ao longo da minha intervenção, dei também exemplos que iam ao encontro de situações do quotidiano dos alunos, de forma a facilitar a compreensão dos conteúdos. Deste modo, para trabalhar o conteúdo “Organização e tratamento de dados”, destaco a participação da turma na construção de um pictograma (Figura 3), partindo do número de bolsos existentes na sala.

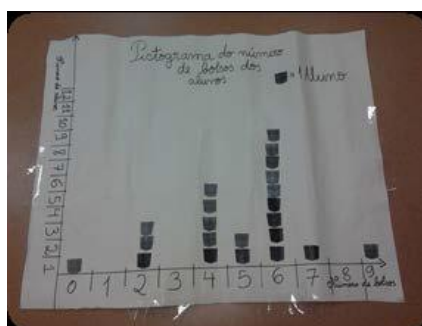


Figura 3- Pictograma construído no âmbito do conteúdo “Organização e tratamento de dados”.

A atividade deu início com a contagem do número de bolsos que cada aluno tinha no seu vestuário. O número obtido por cada aluno foi registado no quadro numa tabela que disponibilizei para o efeito e no caderno diário. De seguida, procedeu-se à correspondência do número de bolsos ao número de alunos. A correspondência realizada foi representada num pictograma em papel cenário, recorrendo à tabela de

frequências. Este trabalho foi exposto na sala a pedido da professora cooperante e dos alunos.

Nesta atividade, refleti, em conjunto com a professora cooperante, que teria sido melhor ter facultado uma tabela a cada aluno, em vez de as terem construído nos cadernos diários, pois demoraram muito tempo a construí-las e concluí que os alunos ainda não estavam preparados para as fazer. No entanto, verifiquei um grande envolvimento dos alunos na construção do pictograma, uma vez que partiu de uma situação comum - o número de bolsos do seu vestuário.

#### *Turma de 4.º ano*

Na turma de 4.º ano, assim como aconteceu na área de Português, a minha intervenção pautou-se maioritariamente pela preparação para o exame de Matemática. Todavia, e uma vez que no estágio anterior tive um bom *feedback* por parte dos alunos em relação à utilização de materiais manipuláveis, a abordagem do conteúdo “o volume” (ME-DGIDC, 2007) foi realizada através do recurso a material multibásico (de base 10). Com a utilização deste material, pretendia ajudá-los a compreender melhor o que lhes ia apresentar, uma vez que este conteúdo não é de fácil compreensão para os alunos e, segundo Reys (1974 citado por Botas, 2008) os materiais manipuláveis podem permitir representar as ideias abstratas de forma concreta. Para tal, a turma foi organizada em grupos de quatro elementos. Numa primeira fase da aula, cada grupo empilhou cinco pacotes de leite existentes na sala de aula, para formarem uma figura. Depois de concluírem a figura, criou-se um momento de discussão para que os alunos pudessem concluir qual seria a figura que ocupava menos espaço. Nesta discussão, foi possível verificar que para os alunos a figura mais larga era a que tinha maior volume. Ao me aperceber do raciocínio dos alunos, questionei quantas peças tinha cada grupo de forma a estabelecerem a relação com o volume. Ao longo desta discussão, os alunos conseguiram associar que independentemente da forma como dispunham os pacotes de leite, como tinham o mesmo número de pacotes, a figura iria ter sempre o mesmo volume. Os alunos conseguiram chegar a esta conclusão em turma mostrando serem “capazes de comunicar as suas ideias e interpretar as ideias dos outros” (ME-DGIDC, 2007, p. 5).

Para dar continuidade a este trabalho, os grupos manipularam o material multibase (de base 10), e construíram outras figuras com o objetivo de desenvolverem as várias dimensões do sentido espacial: visualização, desenho e construção de figuras (Clements & Battista, 1992). Durante esta tarefa verifiquei algumas dificuldades por parte dos alunos, uma vez que, utilizaram a régua para medir a sua construção, o que revelou que ainda não tinham compreendido o conteúdo em estudo. Para ajudar os alunos a ultrapassar estas dificuldades, recorri à discussão de ideias de forma a

orientar os alunos no seu raciocínio permitindo-lhes relacionar esta atividade com a anterior. Os alunos rapidamente associaram que o volume de cada figura era igual, uma vez que todos tinham o mesmo número de cubinhos.

Com a realização desta aula, pude perceber que a utilização do material manipulável foi fundamental para que os alunos compreendessem mais facilmente o que foi trabalhado, facilitando a apropriação pelos alunos dos conceitos em estudo (Ponte & Serrazina, 2000).

### ***Prática de ensino supervisionada na Área das Expressões***

Na área das Expressões, guiei-me pelo documento - Organização Curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo (ME – DEB, 2006), e pelas planificações anuais do agrupamento. Na turma de 2.º ano tive oportunidade de trabalhar os seguintes conteúdos em Expressão e Educação Plástica: “Atividades Gráficas Livres”; “Atividades Gráficas sugeridas de acordo com o tema”; “Construções”; “Pintura”; “Recorte, Colagem, Dobragem”. Em Expressão e Educação Musical, os conteúdos que lecionei foram: “Percussão corporal”; “Reprodução e produção de sons”; “Voz”; “Corpo”; “Expressão e Criação Musical”; “Representação do som” e “Entoação de canções alusivas ao natal”. No que diz respeito à Expressão e Educação Dramática, desenvolvi o seguinte conteúdo: “Jogos de mímica”. Na turma de 4.º ano tive apenas oportunidade de realizar uma aula respeitante à Expressão Físico-motora.

#### *Turma de 2.º ano*

Uma vez que, a manipulação e experiência com os materiais, com as formas e com as cores permite que, a partir de descobertas sensoriais, as crianças desenvolvam formas pessoais de expressar o seu mundo interior e de representar a realidade (ME-DEB, 2006), em Expressão e Educação Plástica, os alunos tiveram oportunidade de trabalhar com técnicas de pintura, recorte, colagem e dobragem. As atividades realizadas surgiram em interdisciplinaridade com as outras áreas curriculares. Neste sentido, como em Estudo do Meio tinham sido abordadas as profissões e numa aula de Matemática tinham trabalhado problemas relacionados com a profissão de pintor, os alunos tiveram oportunidade de visualizar algumas pinturas de Van Gogh e, posteriormente, desenharem e pintarem a obra que mais gostaram, tendo surgido trabalhos muito interessantes.

Nesta atividade, os alunos manifestaram alegria e um grande empenho. Contudo, surgiram conflitos quando foi realizada a seleção da pintura que gostariam de desenhar. Para solucionar esta situação, procedeu-se a uma votação e o quadro que tivesse mais votos era selecionado para esta atividade. Desta forma, os alunos

acalmaram-se e respeitaram o resultado da votação, uma vez que a pintura escolhida, foi selecionada pela maioria. No decorrer da atividade, fui observando os desenhos de cada um, e verifiquei que os alunos estavam muito preocupados em reproduzir fielmente a pintura de Van Gogh. No entanto referi aos alunos, que não necessitavam de reproduzir tal e qual como a observavam, podiam desenhar e pintar de acordo com o que a pintura lhes transmitia.

Numa situação de ensino-aprendizagem decorrente de uma aula de Português em que foram abordadas as características do Inverno (em articulação também com Estudo do Meio), um aluno questionou de que forma se podia ver o vento. Para dar resposta à questão deste aluno, a turma teve a oportunidade de construir um moinho de vento (Anexo III). Uma vez que esta atividade era mais complexa para os alunos, fui efetuando os passos, um a um, ao mesmo ritmo dos alunos, para poderem reproduzir os mesmos passos nos seus lugares. Nesta etapa da atividade, surgiram algumas dificuldades relacionadas com a união das pontas do moinho ao pau. Para resolver o problema que surgiu, auxiliiei os alunos a colocarem *bostik*, nas pontas do moinho para que se conseguissem unir.

Sendo a voz o primeiro instrumento que as crianças vão explorando (ME-DEB, 2006), em Expressão e Educação Musical, os alunos desenvolveram jogos de exploração da voz e do código musical. Para tal, primeiramente, realizaram exercícios de respiração e de relaxamento. Para promover a afinação, os alunos realizaram vocalizos e gestos melódicos, para entoarem a nota correspondente. Seguidamente, os alunos realizaram um jogo, em que alguns deles assumiam a nota “Dó” e outros assumiam a nota “Ré”, para se colocarem na posição correta na pauta previamente desenhada no chão. Posteriormente, através da passagem de uma bola que circulou entre todos, quem a apanhava tinha que entoar a nota correspondente à posição ocupada na pauta.

Ao longo desta atividade intervim algumas vezes para chamar à atenção da turma, uma vez que, a bola era passada sempre aos mesmos alunos e o que se pretendia era que todos participassem no jogo. Após algumas chamadas de atenção, a bola circulou por todos os alunos que conseguiram entoar corretamente a nota que ocupavam.

Em relação à Expressão e Educação Dramática, os alunos realizaram jogos de mímica. Consciente de que a exploração de situações imaginárias, a partir de temas sugeridos pelos alunos ou propostos pelo professor, dará oportunidade a que a criança, pela vivência de diferentes papéis, se reconheça melhor e entenda melhor o outro (ME-DEB, 2006), cada grupo teve a oportunidade de teatralizar uma situação do quotidiano, facultada por mim. Recorrendo apenas a gestos, os restantes grupos

tinham que adivinhar qual era a situação retratada. Esta foi uma atividade, onde os alunos revelaram um grande empenho. No entanto, geraram-se alguns conflitos dentro dos grupos, exigindo uma maior intervenção da minha parte, no sentido de moderar comportamentos e atitudes dos alunos para com outros colegas.

#### *Turma de 1.º e 4.º anos*

Na área de Expressão e Educação Físico-motora, tive oportunidade de desenvolver atividades no ginásio da escola. Os alunos exploraram livremente alguns materiais, como arcos, cordas e bolas, para, desta forma, desenvolverem a criatividade, permitindo o surgimento de novas habilidades. Como uma das preocupações nesta área, é assegurar condições favoráveis ao desenvolvimento social da criança, e principalmente, pelas situações de interação com os companheiros, inerentes às atividades e aos respetivos processos de aprendizagem (ME-DEB, 2006), os alunos tiveram oportunidade de realizar alguns jogos, como por exemplo, “O gorila” e “A estátua” (Figura 4). Segundo Brás (1998 citado por Esteves, 2005) é fundamental que os professores intervenham sobre os alunos no sentido da inclusão.



Figura 4- Realização do jogo “A estátua”.

Assim, selecionei alguns jogos que permitem a inclusão de todos os alunos, uma vez que, nenhum é eliminado, mantendo-se ativos, do início ao fim do jogo. Estes jogos promoviam a definição de estratégias, enquanto equipa, para permitir aos alunos alcançarem o mesmo objetivo. Nesta aula, pude verificar que os alunos mais introvertidos demonstraram-se mais comunicativos com os colegas e revelaram-se mais participativos. A exploração destes jogos foi importante, tendo desta forma, contribuído para uma participação mais ativa de alguns elementos, geralmente menos intervenientes. Por outro lado, apesar de terem surgido alguma discórdia no decorrer dos jogos, todos os alunos conseguiram resolver os conflitos autonomamente, auxiliando-se de forma gradual ao longo dos jogos.

#### 2.1.4. Estratégias e métodos de avaliação

Ao longo dos estágios foram utilizados diferentes métodos de avaliação, como a avaliação diagnóstica e formativa, recorrendo a algumas estratégias e instrumentos, tais como observação direta, grelhas de verificação, fichas de trabalho e produções dos alunos.

Na avaliação diagnóstica recorri à observação direta, sustentada em fichas de registo de forma a permitir-me verificar os conhecimentos prévios e a existência ou não de concepções alternativas nos alunos em relação aos conteúdos abordados. Em algumas situações, quando se detetavam concepções alternativas, procedia-se à sua exploração através da discussão antes de se avançar na exploração do conteúdo em causa, noutras situações a confrontação era feita durante a abordagem dos conteúdos, recorrendo, ao vídeo e a atividades práticas.

A avaliação formativa permite diagnosticar dificuldades e insuficiências ao nível da aprendizagem do aluno, de forma a orientá-lo, dando a conhecer a informação sobre o seu desempenho, visando o desenvolvimento das suas aprendizagens (Brown, Race e Smith, 2000; Caseiro e Gebran, 2008), sendo, por isso, fundamental. Esta modalidade de avaliação foi realizada através de grelhas de observação direta (Anexo IV) que apresentavam os critérios das tarefas de cada área curricular que pretendia avaliar. Neste sentido, o seu preenchimento, na maioria das vezes, era efetuado no final de cada aula, ajudando-me a melhor definir as estratégias a seguir tendo por base as aprendizagens realizadas, as dificuldades verificadas, regulando melhor a minha prática em função das necessidades da turma.

O *feedback* que os professores dão informa os alunos sobre o seu estado em relação às suas aprendizagens e orienta-os para os ajudar a ultrapassar as dificuldades (Sadler, 1989 citado por Fernandes, 2006). Deste modo, esta avaliação era também realizada através da correção de fichas de trabalho na turma. A correção das fichas envolvia um *feedback* individual a cada aluno relativo ao trabalho que conseguiu desenvolver, permitindo-me atender às necessidades específicas de cada aluno (Caseiro & Gebran, 2008). Neste *feedback*, salientava onde o aluno tinha demonstrado um bom desempenho, e apresentava os aspetos onde o aluno deveria melhorar. Se na avaliação efetuada, detetasse, no geral, a existência de muitas dúvidas, explorava novamente os conteúdos.

É também importante referir que o comportamento também foi avaliado na turma de 2.º ano. Os comportamentos eram registados numa tabela afixada na parede da sala. Todos os dias, cada aluno era avaliado com uma cor. Se tivesse um bom comportamento ser-lhe-ia atribuída a cor verde, se não cumprisse alguma regra era

atribuída a cor amarela, se tinha um mau comportamento era atribuída a cor vermelha. No final da aula, dava o meu *feedback* aos alunos sobre o seu comportamento e questionava-os, de forma a refletirem sobre as suas ações e atitudes, isto porque cabe ao professor desenvolver a autoavaliação nos alunos e conseguir que apreendam as finalidades a alcançar (Fernandes, 2006).

### **3. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 2.º CEB**

#### **3.1. Contexto de prática de ensino supervisionada no 2.º CEB - Português e História e Geografia de Portugal**

##### **3.1.1. Caracterização da instituição e das turmas**

O primeiro estágio realizado em 2.º ciclo decorreu numa escola inaugurada em 1987 que integra o 2.º e o 3.º CEB. A escola apresenta boas condições de trabalho, uma vez que tem vindo a ser alvo de obras de melhoria ao longo dos anos. Possui salas e espaços específicos para as diversas áreas disciplinares e dispõe de equipamentos de comunicação em bom estado.

O edifício apresenta-se organizado por quatro blocos designados por letras de A a D, constituídos por um rés-do-chão e primeiro andar, um pavilhão desportivo e um espaço exterior. De acordo com o Projeto Educativo de Escola (PEE), o bloco A possui um elevador, construído em 2004, para facilitar a deslocação até ao 1.º andar dos alunos portadores de deficiência motora. Assim, no rés-do-chão funcionam os serviços administrativos e uma sala de professores, e no 1.º andar, um gabinete dos Diretores de Turma, uma sala atribuída ao Departamento de Línguas, um Auditório e uma Biblioteca Escolar que foi recentemente renovada e que possui várias publicações. O espaço da Biblioteca tem uma videoteca, um espaço multimédia, um espaço de produção de trabalhos e um espaço de leitura informal. A Biblioteca é muito utilizada pelos alunos e professores, uma vez que possui materiais que podem ser utilizados como recursos didáticos para as suas aulas, de forma a aumentar a qualidade do ensino-aprendizagem. No bloco B, funcionam a papelaria, o bufete, a reprografia, o refeitório, uma sala para os funcionários e uma sala de convívio para os alunos. Os blocos C e D são constituídos por vinte e três salas de aula, das quais treze são salas de aula normais, e dez são salas de aula específicas. Nestas salas de aula específicas, funciona o Laboratório de Ciências Naturais, equipado de bancadas com pontos de água e acesso à corrente elétrica, permitindo a utilização de microscópios eletrónicos e computadores portáteis, acessíveis a 30 alunos. O seu equipamento estava bem cuidado para as aulas experimentais e laboratoriais. Ainda fazem parte destas salas de aula, duas salas equipadas para as TIC; uma sala de Ciências Físico-

Química; duas salas de Educação Visual e Tecnológica; uma sala de Educação Visual; uma sala de Educação Musical, uma sala destinada à área de Ciências Naturais e uma sala para Matemática.

O horário da componente letiva era das 08h30 às 17h30.

Os recursos humanos da escola eram constituídos por 66 docentes e por 23 elementos do corpo não docente (Assistentes Operacionais e Serviços de Administração Escolar). Relativamente aos alunos, existiam 493 do 2.º e do 3.º CEB, distribuídos por vinte e três turmas.

O quadro seguinte (Quadro 2) ilustra a caracterização das turmas, com as quais tive oportunidade de desenvolver o meu estágio. Saliento que esta caracterização foi realizada com base nas questões que ia colocando à professora cooperante e às notas de campo que ia tirando ao longo da minha intervenção, porque não tive acesso a documentos que me permitissem conhecer e caracterizar mais pormenorizadamente estas turmas.

*Quadro 2*

Caracterização das turmas de 5.º ano de Português e de História e Geografia de Portugal.

<b>Turmas de 5.º ano</b>				
<b>Turmas</b>	Turma A	Turma B	Turma C	Turma D
<b>Número de alunos</b>	30	25	20	25
<b>Idades</b>	10-13 anos			
<b>Género</b>	13 raparigas e 17 rapazes	11 raparigas e 14 rapazes	7 raparigas e 13 rapazes	9 raparigas e 16 rapazes
<b>Alunos com NEE</b>	-	1 aluno com dificuldades de visão	-	-
<b>Alunos repetentes</b>	4	-	-	3

A minha intervenção nas áreas curriculares de Português e História e Geografia de Portugal foi realizada em quatro turmas do 5.º ano. A turma A tinha 30 alunos, a B 25 alunos, a C tinha 20 e a D tinha 25 alunos com idades compreendidas entre os dez e os treze anos. A turma A tinha quatro alunos repetentes e a turma D tinha três alunos. Destas quatro turmas, foi na turma A que intervim nas áreas curriculares de Português e História e Geografia de Portugal. Nas turmas B, C e D, apenas intervim na área curricular de História e Geografia de Portugal.

Considero que a minha integração nestas quatro turmas foi positiva, apesar de ter sido uma mudança significativa para mim, pois neste estágio tive a oportunidade de lecionar em quatro turmas distintas, ao contrário dos estágios em 1.º CEB, em que acompanhava apenas uma turma. Consegui manter uma relação de confiança e

respeito com os alunos. Adaptei-me facilmente às rotinas de sala de aula e ao método de trabalho dos alunos que colaboraram nas minhas intervenções, pois eram muito participativos e curiosos em relação aos temas tratados em aula. Inicialmente, as turmas eram agitadas e muito conversadoras, mas ao longo da minha intervenção fui estabelecendo regras em sala de aula para melhorar estes aspetos e diversifiquei alguns recursos didáticos de forma a motivar os alunos para as matérias em estudo, visando também a melhoria dos seus comportamentos em sala de aula.

### **3.1.2. Planeamento da prática de ensino supervisionada em Português**

Ao longo da minha intervenção tive oportunidade de lecionar os seguintes conteúdos na disciplina de Português: “Oralidade”; “Texto oral e texto escrito”; “Coesão”; “Coerência”; “Texto”; “Editor, capa de edição”; “Texto narrativo”; “Estrutura da narrativa”; “Texto descritivo”; “Enumeração”; “Comparação”; “Personificação”; “Escrita”; “Resumo”; “Pronomes pessoais”; “Verbo regular”; “Formas verbais finitas”; “Verbo irregular”; “Palavras complexas”; “Discurso direto e indireto” e “Autor” (ME-DGIDC, 2009).

Para planificar as aulas tive em consideração quais os conteúdos temáticos e gramaticais que tinha de trabalhar com os alunos em consonância com a planificação anual do agrupamento, quais os descritores de desempenho que pretendia atingir em cada aula em articulação com o Programa de Português do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2009) e com as Metas Curriculares de Português - Ensino Básico, que pretendia que os alunos desenvolvessem (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2012). Quando planificava tinha em atenção, os materiais que ia utilizar para os conteúdos a lecionar, para promover a motivação nos alunos e o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos também foi tido em conta nesta disciplina.

Como estratégias de ensino-aprendizagem, utilizei *PowerPoints* para abordar alguns conteúdos, jogos sobre gramática e realizei uma sequência didática para abordar a obra “A Fada Oriana”.

#### **3.1.2.1. Operacionalização da atividade educativa**

O período de estágio coincidiu com o início do estudo da obra “A Fada Oriana” de Sophia de Mello Breyner Andresen, e para que os alunos trabalhassem a obra, destaco o trabalho que foi desenvolvido ao longo das minhas intervenções, através de uma sequência didática. Segundo Araújo (2013), através de uma sequência didática, o professor consegue organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais. Assim, considerei que, através de uma sequência didática, era

possível trabalhar a obra, pois seria uma ferramenta que iria permitir a sua interpretação à medida que se ia realizando a sua leitura em sala de aula, permitindo simultaneamente o desenvolvimento da escrita, da oralidade e da gramática.

Para a realização das planificações desta sequência didática preocupei-me, inicialmente, em fazer um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos em relação ao nível de escrita e o conhecimento que tinham do género textual que iam estudar (texto descritivo), com vista a adaptar as atividades e as estratégias às especificidades da turma. A sequência didática iniciou-se com uma produção de escrita de pré-leitura, para os alunos redigirem um texto em que descrevessem a Fada Oriana como a imaginavam. Com esta atividade, verifiquei que a maior parte dos alunos revelava muitas dificuldades nas suas textualizações e decidi trabalhar mais a escrita sobretudo neste género textual, uma vez que, segundo Barbeiro e Pereira (2007), o trabalho com sequências didáticas deve incidir nos géneros onde os alunos manifestam maiores dificuldades e é fundamental trabalhar desde cedo as competências ligadas à planificação da escrita. Assim, para que os alunos melhorassem estes aspetos implementei tarefas em que os alunos tinham que planificar as suas produções escritas, levando-os a pensar com mais cuidado no que iriam escrever para que as ideias ficassem bem articuladas. A planificação textual realizada depois da redação do texto em que imaginaram a Fada Oriana pretendeu que os alunos: a) verificassem se as suas produções escritas tinham as ideias articuladas; b) utilizassem palavras para ligarem as frases; c) percebessem se as palavras utilizadas eram as mais corretas; e d) descrevessem Oriana qualificando-a com a utilização de adjetivação. Este exercício foi fundamental para que os alunos reformulassem e, posteriormente, revissem os seus textos e os melhorassem tendo em vista as características de um texto descritivo. Concluí que este exercício e a sua revisão foram fundamentais para os alunos, porque permitiu-lhes, tal como afirma Barbeiro e Pereira (2007), descobrir e tomar consciência de outras possibilidades, suscetíveis de serem exploradas em processos de reescrita ou na construção de novos textos.

Após a leitura do livro, para avaliar as aprendizagens dos alunos, a sequência didática terminou com um exercício semelhante ao primeiro exercício no qual os alunos teriam que descrever a Fada Oriana, agora com mais conhecimento. A comparação das produções iniciais com as respetivas produções finais permitiu verificar melhorias muito significativas no processo de escrita. Os alunos preocuparam-se em planificar e rever os seus textos e conseguiram aplicar novos conteúdos gramaticais aprendidos durante a leitura da obra como, por exemplo, os recursos expressivos. Os alunos utilizaram a comparação, a personificação e a

enumeração para descreverem a personagem e atribuíram-lhe características físicas e psicológicas, revelando ter compreendido o objetivo de um texto descritivo e empregaram os conteúdos gramaticais em contextos menos isolados.

Concluo que o trabalho através da sequência didática foi importante porque permitiu aos alunos superarem as suas dificuldades, as suas lacunas na escrita e aprenderem novos conteúdos de uma forma interligada e com sentido. Para além desta dimensão em análise, a turma envolveu-se ativamente nas aulas, principalmente os alunos que revelavam uma maior desmotivação no início da minha intervenção. Esse mesmo grupo de alunos acabou por contribuir de uma forma positiva para os momentos de discussão em turma sobre alguns temas da obra, como também ajudaram outros colegas a interpretá-la, aumentando a sua confiança. O reforço positivo que foi sendo realizado com estes alunos foi importante, para compreenderem e sentirem que nas aulas todos contribuem para a construção do conhecimento de cada um.

### **3.1.3. Planeamento da prática de ensino supervisionada em História e Geografia de Portugal**

Os conteúdos do Programa de História e Geografia de Portugal – 2.º Ciclo que lecionei nas minhas intervenções foram: “As primeiras comunidades recoletoras”; “Contatos com povos mediterrâneos”; “A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos” e a “Herança muçulmana” (ME- DGEBS, 1991).

Para realizar as minhas intervenções foi fundamental saber quais os conteúdos que ia trabalhar com as turmas e definir os objetivos de aprendizagem que pretendia para cada aula, bem como as estratégias a implementar visando as aprendizagens dos alunos. As aulas foram planificadas com base no Programa de História e Geografia de Portugal - Ensino Básico - 2.º Ciclo (ME-DGEBS, 1991).

No início do estágio senti-me um pouco mais desconfortável nesta disciplina, porque tive mais dificuldades devido à falta de conhecimentos em determinados conteúdos. Para superar estas limitações consultei livros e enciclopédias, efetuei pesquisas na *Internet*, e recorri aos conhecimentos da professora cooperante e dos professores supervisores, para me preparar melhor para a leção das aulas, entender o que era importante explicar aos alunos, e estar mais preparada em relação a eventuais questões que surgissem.

Como estratégias pedagógico-didáticas, tive sempre em consideração a articulação da área de Geografia com a área de História, uma vez que segundo Fabregat e Fabregat (1989), é fundamental que o aluno situe no espaço geográfico os acontecimentos históricos, já que sem este a História tornar-se-ia mais abstrata e sem

sentido. Atendendo a esta premissa, recorri a mapas para que os alunos compreendessem a deslocação dos povos para a Península Ibérica e na Península Ibérica, pois segundo Fernandes (2007), é uma ferramenta que permite apresentar um conceito em mais de uma dimensão. De facto, a utilização de mapas tornou mais fácil a compreensão dos conceitos a serem abordados, por transferir os significados dos conceitos de uma forma mais atraente e direta. Além dos mapas, utilizei *PowerPoints* com imagens ilustrativas da matéria em estudo, mapas, fotografias e algumas curiosidades que não constavam nos manuais, pois desta forma, permitiu tornar a aprendizagem mais apelativa facilitando a captação da atenção e do interesse dos alunos e ajudou à compreensão dos conteúdos em estudo (Fabregat & Fabregat, 1989; Webb, 2010). Foram também privilegiadas as sínteses após a abordagem dos conteúdos, de forma a permitir-me verificar se os alunos tinham compreendido a matéria, assim como o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos através do questionamento, pois segundo Schein e Coelho (2006), as perguntas são mais significativas para as aprendizagens dos alunos se estiverem mais relacionadas com os seus conhecimentos prévios.

### **3.1.3.1. Operacionalização da atividade educativa**

As TIC/recursos audiovisuais foram também importantes para as aprendizagens dos alunos. Exemplo disso foi quando lecionei os conteúdos: “Contactos com povos mediterrâneos” e “A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos”. Para explicar aos alunos a proveniência dos povos mediterrâneos (Fenícios, Gregos e Cartagineses), assim como os materiais que trouxeram para a Península Ibérica recorri a uma animação do programa *Sapo Scratch*. Através deste programa os alunos puderam visualizar um mapa dos territórios em torno do Mar Mediterrâneo, com o itinerário realizado por cada um destes povos, ilustrado através do movimento dos seus barcos e retratando os bens e os conhecimentos que estes traziam para a Península Ibérica. As características desta animação, através do seu cariz dinâmico e das suas imagens apelativas, contribuíram para que os alunos estivessem atentos e entusiasmados, uma vez que, na generalidade, os alunos eram muito distraídos. Consegui ainda perceber, através da síntese que efetuei, que os alunos compreenderam a matéria. Uma das formas de consolidação das aprendizagens nas aulas desta disciplina consistia na realização de exercícios do manual.

Sendo os documentos audiovisuais adequados para retratar ou recriar acontecimentos reais impossíveis de levar para a sala de aula (Carvalho, 1991), para que os alunos tivessem oportunidade de visualizar a chegada do exército romano à

Península Ibérica, recorri ao vídeo. Desta forma, os alunos visionaram as características do exército romano, a sua organização, o seu armamento e as estratégias de ataque, comparando-o com o povo Lusitano. A utilização do vídeo despertou a curiosidade e o interesse dos alunos pelo tema. Confirma-se o constatado por Fabregat e Fabregat (1989) quando referem que este tipo de conteúdos onde se exploram vencedores e vencidos, grandes batalhas e vidas de heróis, captam a atenção dos alunos destas idades.

No final do vídeo, criou-se um espaço de troca de ideias, verificando-se um grande interesse dos alunos sobre este conteúdo. Para que os alunos consolidassem os conteúdos visionados, projetei um *PowerPoint* onde foi apresentada a extensão do Império Romano, e as características do armamento do exército romano.

Posso concluir que apesar de, no início do estágio, me sentir desconfortável, consegui ultrapassar as minhas dificuldades e lacunas nesta disciplina através de uma boa preparação prévia, pesquisas e do planeamento.

## **3.2. Contexto de prática de ensino supervisionada no 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais**

### **3.2.1. Caracterização da Instituição e das turmas**

A escola onde realizei o segundo estágio no 2.º CEB situa-se em Santarém e é sede de um agrupamento criado no ano letivo de 2001/2002 formado por estabelecimentos de ensino do 2.º e do 3.º CEB. A escola caracteriza-se por possuir edifícios bem cuidados e que têm vindo a ser aumentados, para dar resposta aos variados serviços que oferecem. O estabelecimento de ensino apresenta-se como um espaço limpo e os materiais são devidamente cuidados.

A instituição é constituída por 5 blocos (denominados de A a E), e por um pavilhão desportivo. Possui espaços verdes que se encontravam sempre bem cuidados. Os blocos A, B e E têm dois andares e são constituídos pelas salas de aula e pelas casas de banho para os alunos. No pátio, em redor dos blocos, existem diversos bancos, onde a maioria dos alunos permanecia nos intervalos. O bloco D é constituído por dois andares. No rés-do-chão situam-se a sala dos professores, a secretaria, a receção, a sala da Direção, o gabinete de Gestão de Conflitos e a reprografia. No 1.º andar situa-se a Biblioteca, a sala dos Diretores de Turma, a Sala de TIC, o Auditório e Sala de Multimédia, onde se encontra a Rádio Escola. Neste bloco existe ainda um elevador com função de auxiliar pessoas com dificuldades motoras e no exterior dos blocos, existem rampas para auxiliar os alunos com dificuldades motoras. O bloco C é constituído pelo bar, pelo refeitório, pela papelaria, pelo Laboratório de Matemática e pelas Salas de Multideficiência e de Transição para

a Vida Ativa (TVA). Esta sala é direcionada a alunos com NEE diversas, onde é desenvolvido o ensino especializado, assim como terapias e treinos específicos através de programas educativos orientados com alterações curriculares de forma a promover a autonomia nestes alunos.

O horário da componente letiva funcionava das 8h30 até às 17h30, sendo que a partir das 16h00, funcionavam apenas as Salas de Estudo e o Desporto Escolar. Os períodos dos intervalos decorriam entre as 10h00 e as 10h20 e entre as 11h50 e as 12h00.

No que diz respeito aos recursos humanos da escola existiam 47 docentes do 2.º CEB, 56 docentes do 3.º CEB e 18 docentes de Educação Especial. Em relação aos técnicos especiais e formadores, existia um técnico em Educação Especial, um técnico responsável pela turma de Percursos Curriculares Alternativos (PCA), e um professor que lecionava os Cursos de Educação e Formação (CEF). No que diz respeito aos elementos do corpo não docente, existiam 27 funcionários, sendo estes Assistentes Operacionais e funcionários de Serviços de Administração Escolar. Na escola existiam 684 alunos do 2.º e do 3.º CEB, distribuídos por 29 turmas, pela Unidade de Apoio à Multideficiência, do Projeto de Transição para a Vida Ativa e pelas turmas de PCA e CEF.

Os quadros seguintes (Quadros 3 e 4) caracterizam as turmas onde tive oportunidade de intervir.

*Quadro 3*

Quadro da caracterização das turmas de 5.º ano de Matemática.

<b>Turmas de 5.º ano</b>		
	<b>Turma A</b>	<b>Turma B</b>
<b>Número de alunos</b>	19 alunos	20 alunos
<b>Idades</b>	11-13 anos	11-15 anos
<b>Género</b>	6 raparigas e 13 rapazes	12 raparigas e 8 rapazes
<b>Alunos com NEE</b>	2 alunos - 1 aluno com Dislexia e 1 aluno com Síndrome de Asperger	2 alunos- 1 aluno com dificuldades de concentração e de atenção e 1 aluno com dificuldades de aprendizagem
<b>Alunos repetentes</b>	2	4

A turma de A de Matemática era constituída por dezanove alunos e a turma B tinha vinte alunos, com idades compreendidas entre os onze e os quinze anos, sendo que na turma A tinha dois alunos repetentes e a turma B tinha quatro.

Em relação às turmas de 6.º ano de Ciências Naturais, a turma A tinha vinte e cinco alunos e a turma C tinha dezoito alunos com idades compreendidas entre os treze anos e os quinze anos. A turma tinha um aluno com NEE, sendo-lhe diagnosticado dificuldades de concentração e de aprendizagem. A turma C tinha dois alunos com NEE, um aluno com Síndrome de Turner e um aluno com dislexia e défice de atenção.

*Quadro 4*

Quadro da caracterização das turmas de 6.º ano de Ciências Naturais.

<b>Turmas de 6.º ano</b>		
	<b>Turma A</b>	<b>Turma C</b>
<b>Número de alunos</b>	25 alunos	18 alunos
<b>Idades</b>	13-15 anos	13-14 anos
<b>Género</b>	13 raparigas e 12 rapazes	10 raparigas e 8 rapazes
<b>Alunos com NEE</b>	1 aluno com dificuldades de concentração e aprendizagem	2 alunos - 1 aluno com Síndrome de Turner e 1 aluno com dislexia e défice de atenção
<b>Alunos repetentes</b>	5	2
<b>Alunos com nacionalidade estrangeira</b>	5: 2 alunos paquistaneses; 2 alunas romenas e 1 aluna moldava	-

### **3.2.2. Planeamento da prática de ensino supervisionada em Matemática**

A Matemática foi a disciplina dos estágios em 2.º CEB que considerei mais desafiante. Quando planificava, tinha necessidade de conhecer bem as tarefas que ia propor em aula, uma vez que era fundamental resolvê-las pelo maior número de formas que conseguisse, variando as estratégias e representações usadas. Segundo Canavarro (2011), só experimentando a matemática implícita numa tarefa, é que se consegue prever as dificuldades que esta pode colocar aos alunos. Assim, quando preparava as aulas, tinha em consideração as dificuldades que os alunos podiam sentir perante as tarefas para, deste modo, realizar diferentes abordagens que poderiam ajudar a ultrapassar essas dificuldades. Quando planeava a exploração das tarefas em aula, procurava antecipar as respostas possíveis que os alunos podiam dar, as possíveis questões que podiam surgir e as estratégias que os alunos poderiam utilizar, de forma a ter mais confiança aquando da sua exploração com os alunos (Canavarro, 2011).

Durante a minha intervenção desenvolvi os seguintes conteúdos do Programa de Matemática do Ensino Básico: “Propriedades Geométricas” e “Medida” respeitantes ao domínio “Geometria e Medida”, articulando-os com as Metas Curriculares de

Matemática do Ensino Básico (MEC, 2013b). Na minha intervenção, tive em consideração quais os conteúdos curriculares que ia trabalhar com os alunos, tendo em conta a planificação anual do agrupamento, as metas de aprendizagem que pretendia que os alunos atingissem em cada aula, atendendo ainda às indicações do Programa de Matemática do Ensino Básico e às Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (MEC, 2013b). Também tive em atenção os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos curriculares, para desta forma poder definir as estratégias que mais se enquadravam com as suas características.

Como estratégias pedagógico-didáticas, destaco a apresentação e exploração de *PowerPoints* e materiais didáticos, de forma a promover a compreensão dos conteúdos e a implementação de tarefas de ensino exploratório. O manual escolar também foi utilizado para os alunos consolidarem os conhecimentos anteriormente adquiridos (Ponte, 2005). As correções dos exercícios eram sempre realizadas no quadro de forma a esclarecer as dúvidas existentes.

Tendo em conta as características dos alunos das duas turmas, tive oportunidade de pôr em prática estratégias de diferenciação pedagógica. Por exemplo, na realização de exercícios, ia circulando pela turma de forma a poder prestar um acompanhamento mais individualizado aos alunos, sobretudo aos alunos com mais dificuldades, em que colocava questões de forma a explorar a origem de alguns erros para que o aluno conseguisse chegar à aprendizagem (Sousa, 2010). Uma vez que estas turmas eram bastante heterogéneas em relação ao ritmo de trabalho, houve a necessidade de planificar sempre um plano B para os alunos que realizavam mais rapidamente os exercícios. Assim, tive o cuidado de planificar mais exercícios destinados a esses alunos.

### **3.2.2.1. Operacionalização da atividade educativa**

Quando abordei o conteúdo “Critério de igualdade de triângulos: “Critérios de igualdade de triângulos: “critério lado-lado-lado (LLL)””; “construção de triângulos dados os comprimentos de lados” (MEC, 2013b) pretendia visar as seguintes metas curriculares: “Construir triângulos dados os comprimentos dos lados, reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério LLL de igualdade de triângulos». Nesta aula, inicialmente, comecei por fazer uma revisão ao conteúdo “Desigualdade triangular”, uma vez que tinha verificado algumas dúvidas na correção dos trabalhos de casa. Para tal, utilizei o *PowerPoint* para apresentar exemplos de medidas aos alunos, e questionei-os para que os alunos pensassem se com essas medidas seria possível construir um triângulo. Neste exemplo, detetei que os alunos não associaram

que a soma de dois lados tem que ser superior ao outro lado aplicando a desigualdade triangular. Desta forma, decidi apresentar outros exemplos com outras medidas: “7 cm, 4 cm e 5 cm”. Com este exemplo verifiquei que os alunos conseguiram concluir que era possível construir um triângulo, uma vez que a soma de dois lados era superior ao outro lado do triângulo, isto é, “7 cm + 4 cm = 11 cm e 11 cm > 5 cm e 5 cm + 4 cm = 9 cm e 9 cm > 7 cm”. Deste modo, a correção dos trabalhos de casa pode ser um momento importante de discussão de ideias e de esclarecimentos de dúvidas dos alunos, à qual o professor deve estar atento para poder identificar quais os alunos com mais dificuldades e ajudá-los a ultrapassá-las. Para trabalhar o conteúdo: “Construção de triângulos dados os comprimentos dos lados” (MEC, 2013b), os alunos construíram um triângulo com as medidas anteriormente fornecidas (7 cm; 4 cm e 5 cm) uma vez que, com estas medidas, tinham concluído que era possível construir um triângulo. Como apoio à concretização da tarefa, projetei um *PowerPoint* com os passos necessários para esta construção. Para o efeito, propus a utilização de material de desenho e de medida - régua e compasso, uma vez que é “desejável que adquiram destreza na execução de construções rigorosas e reconheçam alguns dos resultados matemáticos por detrás dos diferentes procedimentos” (MEC, 2013b, p.14). Quando projetei os passos inerentes à construção do triângulo, fui realizando essa mesma construção no quadro para que os alunos acompanhassem e realizassem os passos em simultâneo nos cadernos diários. No entanto, pude refletir que não foi a melhor solução, uma vez que os alunos ficaram confusos com o *PowerPoint* e com a minha explicação em simultâneo, e não sabiam onde se focar. Nesta situação, deveria projetar os passos para a construção, e explicar cada passo seguindo as indicações do *PowerPoint*, para desta forma poder supervisionar o trabalho de cada aluno e apoiar nas dificuldades que surgissem.

Nesta aula, também foi proposto um desafio à turma para consolidar as aprendizagens efetuadas anteriormente e, assim, tornar a construção de triângulos numa atividade menos rotineira. Foram apresentadas três características que o triângulo “ABC” possuía como, por exemplo, a sua classificação quanto ao comprimento dos seus lados, o seu perímetro e uma pista com o comprimento de um dos lados do triângulo. Verifiquei que este desafio motivou os alunos, pois os dados necessários para a construção dos triângulos não eram fornecidos de modo direto, tendo estes que os descobrir a partir da informação dada. Enquanto os alunos realizavam a tarefa, fui supervisionando o trabalho de cada um, para conseguir aperceber-me das ideias dos alunos e decidir em que aspetos me devia focar e o que necessitava de ser aprofundado na discussão em turma (Canavarro, 2011). Neste sentido, os alunos apresentaram à turma as suas construções e analisaram-se as

várias medidas utilizadas para a construção dos triângulos. Nesta discussão, de forma a orientar o raciocínio dos alunos coloquei a seguinte questão: “Será possível construir outro triângulo com as informações dadas anteriormente?”. Os alunos concluíram que uma vez que este triângulo era isósceles, não havia outra construção possível para o mesmo. Com esta questão pretendia que os alunos verificassem as medidas com as quais era possível construir um triângulo, tendo em conta a classificação quanto ao comprimento dos lados e aplicassem os conhecimentos adquiridos na aula anterior. Através das respostas dadas, foi-me possível avaliar se o conteúdo “Desigualdade triangular” estava totalmente compreendido, uma vez que os alunos manifestaram dificuldades na correção dos trabalhos de casa. Prolonguei a discussão em turma recorrendo a outros exemplos de comprimentos, de forma a explorar outros tipos de triângulos como o escaleno.

Seguidamente, distribuí a cada aluno duas tiras com a indicação das medidas dos comprimentos dos três lados de dois triângulos, para que os alunos os construíssem nos seus cadernos e, posteriormente, pudessem comparar os seus triângulos com os triângulos do colega do lado, verificando se tinham triângulos iguais e justificando, nos respetivos cadernos, as características que os tornavam iguais. Cada aluno classificou os seus triângulos quanto ao comprimento dos lados e quanto aos ângulos. Durante a comparação que os alunos fizeram com os seus pares, fui monitorizando os diálogos que estabeleciam. Alguns pares referiam que os dois triângulos não eram iguais aos dois triângulos dos colegas, porque “têm feitios diferentes” ou “os lados não são iguais”. Perante esta situação, os alunos questionavam-me se estavam corretos, contudo, não lhes dei uma resposta, fui colocando questões para orientar o seu pensamento, uma vez que devo auxiliar os alunos com dificuldades a chegar à resolução (Canavarro, 2011).

Segundo Canavarro (2011), se o objetivo da aula for que os alunos adquiram um novo conceito matemático, o docente deve primeiramente fazer surgir as resoluções, em que o conceito está informalmente ilustrado e, posteriormente, as resoluções que se aproximam da sua formalização. Posto isto, questionei os alunos sobre quais as características que os dois triângulos tinham que ter para serem considerados iguais. Desta forma, os alunos construíram, em turma, o critério de lado-lado-lado (LLL), isto é, independentemente da notação atribuída a cada triângulo, se os comprimentos dos lados fossem iguais, estes seriam automaticamente congruentes entre si.

Ao longo da minha intervenção, saliento os momentos de discussão coletiva que julgo terem sido uma mais-valia, uma vez que proporcionaram momentos ricos de reflexão, permitiram verificar resultados obtidos e chegar a conclusões em grande

grupo. Estas discussões foram fundamentais, para esclarecer dúvidas existentes e sistematizar os conhecimentos dos alunos. Nessas discussões, realizei questões que obrigavam os alunos a pensarem e a apresentarem o seu raciocínio, proporcionando a inclusão de todos e esclarecendo as suas dúvidas dialogando com os colegas. Foram também trabalhadas algumas regras de sala de aula, uma vez que os alunos não respeitavam a vez dos colegas, falando todos ao mesmo tempo. Tive oportunidade de observar mudanças de atitude na sala de aula, pois quando um aluno queria falar, levantava o braço e esperava que o colega terminasse de expor as suas ideias/dúvidas.

Uma das dificuldades sentidas no início do estágio na área disciplinar de Matemática, prendeu-se com a correção dos trabalhos de casa que era realizada no início da aula. Nesta situação concreta, a correção dos trabalhos de casa demorava mais tempo que o previsto e, como tal, não conseguia cumprir o plano de aula até ao fim. Para ultrapassar essa dificuldade, fui adotando estratégias que me permitissem despende menos tempo na correção dos trabalhos de casa. Para tal, após o registo dos trabalhos de casa, questionava os alunos para perceber em que exercícios tinham tido dificuldades/dúvidas e assim se corrigirem apenas esses.

### ***3.2.3. Planeamento da prática de ensino supervisionada em Ciências Naturais***

Ao longo da minha intervenção tive oportunidade de explorar as seguintes temáticas curriculares do programa de Ciências da Natureza abordadas durante o estágio: “I - Processos vitais comuns aos seres vivos: Reprodução humana e crescimento; Reprodução nas plantas e Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas” (ME-DGEB,1991), articulando-as com as Metas Curriculares de Ciências Naturais do Ensino Básico (MEC, 2013a).

Para construir as planificações para esta unidade didática, tive em consideração os conteúdos programáticos e os conceitos a trabalhar com os alunos em sala de aula, cumprindo os objetivos da planificação anual do agrupamento, assim como os objetivos que visava atingir em cada aula de acordo com o Programa de Ciências da Natureza (ME-DGEB,1991) e as Metas Curriculares de Ciências Naturais (MEC, 2013a). Tive também em consideração os conhecimentos prévios dos alunos acerca dos conteúdos que iam ser trabalhados para delinear as estratégias que mais se adequavam às suas características e assim promover uma aprendizagem o mais significativa possível (Miras, 1999, citado por Biondo, 2007; Silva, 2014).O levantamento dos conhecimentos prévios era realizado através do questionamento no

início da abordagem de um novo conteúdo e através de fichas de registo para, posteriormente, os alunos confrontarem as suas conceções iniciais com os resultados finais de uma atividade.

Relativamente às estratégias pedagógico-didáticas, contemplei a utilização de *PowerPoints* sobre as temáticas que iam ser exploradas nas aulas. Decidi utilizá-los de forma dinâmica, realizando, frequentemente, questões aos alunos sobre as imagens que visualizavam, excertos de textos e reportagens para analisarem e comentarem. Uma vez que alguns conceitos respeitantes à temática “Reprodução Humana e Crescimento” eram abstratos para os alunos, decidi explorar alguns vídeos como estratégia de ensino-aprendizagem uma vez que, segundo Park e Hopkins (1993), os vídeos facilitam a compreensão de conteúdos mais complexos.

No decorrer do estágio tive em consideração as dificuldades dos alunos e as suas características, e neste sentido tive oportunidade de implementar estratégias de diferenciação pedagógica.

Em relação à gestão do comportamento das duas turmas, esta foi a disciplina onde me deparei com mais dificuldades, pois os alunos eram muito distraídos e bastante desinteressados em relação ao trabalho escolar. Para ultrapassar estas dificuldades, diversifiquei estratégias pedagógico-didáticas de forma a motivar os alunos. Os recursos audiovisuais utilizados despertaram um maior interesse nos alunos e contribuíram para uma melhoria dos comportamentos em sala de aula.

### **3.2.3.1. Operacionalização da atividade educativa**

Dado o interesse despertado pelos recursos audiovisuais, destaco uma aula em que lecionei o conteúdo “Fecundação e Desenvolvimento do feto” recorrendo ao vídeo. Os alunos detêm uma série de conceções sobre conteúdos científicos quando chegam à sala de aula e estas devem ser o ponto de partida para a aprendizagem (Luís, 2004). Partindo desta premissa, os alunos tiveram a oportunidade de registar numa ficha as conceções prévias sobre o tema. Neste caso concreto, os alunos tinham que explicar o que acontecia após a fecundação até ao nascimento do bebé. De forma a discutir algumas ideias em turma, projetei um *PowerPoint* que lançava algumas questões como: “Que nome se dá ao ser em desenvolvimento?” Com esta questão detetei a existência de algumas conceções dos alunos. De seguida os alunos tiveram oportunidade de consolidar alguns conhecimentos adquiridos na aula anterior, confrontando-se com a seguinte questão: “em que órgão se desenvolve o novo ser?”. A maioria da turma apresentou ideias erradas, referindo que o novo ser se desenvolvia na barriga. De forma a explorar mais conhecimentos prévios dos alunos, projetei um *PowerPoint* com duas novas questões relacionadas com a anterior: “O ser em

desenvolvimento aumenta apenas de tamanho?” “Desenvolve novos órgãos?”. A estas questões, os alunos responderam corretamente referindo que o novo ser à medida que “crescia desenvolvia novos órgãos”. Esta discussão foi muito importante porque permitiu-me aceder aos conhecimentos prévios que os alunos tinham em relação a este conteúdo para, desta forma, delinear estratégias que fossem ao encontro das suas necessidades. Uma dessas estratégias consistiu em considerar as dificuldades evidenciadas pelos alunos durante a exploração do vídeo.

Para a seleção do referido recurso, tive em atenção alguns aspetos uma vez que, como Vidal (1987 citado por Carvalho, 1993) refere, o docente ao escolher um documento audiovisual deve ter em consideração, por um lado, os conteúdos a abordar, os objetivos curriculares, o nível etário e cognitivo dos alunos e por outro lado, deve ter em atenção à estrutura, às imagens, ao comentário, ao ritmo e à duração do documento. Apesar de o vídeo não integrar “falas”, não sendo comentado, possui imagens muito claras que ilustram as fases essenciais do desenvolvimento embrionário e fetal, com um som de fundo e imagens bastante apelativas. A duração do vídeo é relativamente curta de modo a evitar a distração dos alunos. Neste caso, preocupei-me em selecionar um documentário cuja duração não fosse excessiva e permitisse outro tipo de exploração na aula (Carvalho, 1993).

Ao longo da exploração do vídeo, fui efetuando algumas pausas, isto porque como refere Prats (1987 citado por Carvalho, 1993), um documento audiovisual não substitui o professor, devendo este explorar o meio audiovisual de uma forma oportuna enquadrando os conteúdos para que o aluno não tenha uma atitude passiva.

Após o visionamento do vídeo criou-se um espaço de discussão durante a qual foi possível verificar que alguns alunos já empregavam corretamente alguns conceitos.

Como consolidação dos seus conhecimentos, os alunos realizaram uma atividade individual sobre os conteúdos explorados no vídeo. Para essa atividade projetei quatro imagens por legendar, identificadas com as letras A, B, C e D, correspondentes aos fenómenos de fecundação e nidação, ao desenvolvimento embrionário e ao desenvolvimento fetal (Figura 5).



Figura 5- Imagens ilustrativas sobre os fenómenos visionados no vídeo: “Animação do processo de desenvolvimento embrionário”.

Os alunos tinham que recorrer a estas imagens para preencherem uma grelha que distribuí (Anexo V) onde tinham que associar a imagem ao respetivo fenómeno e, posteriormente, explicar, por palavras suas, em que consistia cada fenómeno tendo em conta o visionamento do vídeo. Com esta tarefa pretendia verificar se os alunos tinham compreendido o que tinha sido abordado através deste recurso. Ao longo da atividade, fui circulando pela sala para supervisionar o trabalho dos alunos e verifiquei que, na generalidade, não tiveram dificuldades em associar as imagens aos respetivos fenómenos. Após a atividade, recolhi as fichas de registo, uma vez que iriam ser alvo de uma análise mais profunda necessária à investigação que me encontrava a realizar. No entanto, procedeu-se à sua correção que se revelou importante para alguns alunos poderem trocar impressões e esclarecer dúvidas.

Posteriormente, projetei novamente o vídeo, para que os alunos o pudessem visionar sem interrupções e pudessem rever e esclarecer os conteúdos abordados anteriormente. Os alunos ficaram muito entusiasmados com esta nova oportunidade de visionamento. Após a visualização, realizei uma síntese sobre o documento, uma vez que segundo Casas (1987) e Prats (1987 citado por Carvalho, 1993), a síntese permite determinar os aspetos mais relevantes fornecidos pelo documento e “valorizar os pontos fortes e débeis, e integrar os elementos dispersos no seu contexto significativo mais amplo (...)” (p.6).

Uma vez que esta aula se cruzou com a minha investigação, distribuí uma ficha com uma questão a cada aluno como meio de aplicação dos conhecimentos que adquiriram com a aula. Foi também possível averiguar se as aprendizagens dos alunos foram significativas através do visionamento do vídeo, comparando estas respostas com as respostas dadas no início da atividade. Nesta fase, coloquei a seguinte questão aos alunos: “Explica como se desenvolve um novo ser no útero, tendo em conta o que observaste no vídeo”. Durante a sua resolução fui acompanhando o trabalho dos alunos, tendo observado que todos estavam empenhados na tarefa e preocupados em escrever mais detalhadamente todos os fenómenos visionados no vídeo e em aplicar os termos corretos nas devidas fases de desenvolvimento embrionário e de desenvolvimento fetal. As respostas dos alunos foram recolhidas para posterior análise para a investigação.

Assim, o recurso ao vídeo foi uma mais-valia, tendo sido possível observar uma evolução nas aprendizagens dos alunos, bem como a mudança de comportamentos nas duas turmas. Os alunos demonstraram grande interesse em aprender, revelaram-se muito curiosos e participativos, levantando questões pertinentes para a aula e mencionaram que conseguiram um melhor entendimento dos conteúdos. No que respeita à minha intervenção ao longo do vídeo, considero que o questionamento que

fui realizando, quando efetuava pequenas pausas, ia focando a atenção dos alunos para os pontos principais do vídeo facilitando as suas aprendizagens e compreensão da informação. A estratégia adotada foi fundamental, tal como defende Casas (1987 citado por Carvalho, 1993), que refere que o professor deve dirigir a atenção dos alunos para os pontos principais do documento. Refleti também que a preparação prévia que fiz do vídeo, visionando-o antes da aula por diversas vezes, foi essencial para melhor preparar a exploração dos conteúdos com a turma, e melhor organizar os períodos de pausa. De facto, o documento deve ser visionado várias vezes de forma a permitir ao professor anotar os elementos mais importantes a explorar com os alunos, e para poder verificar se o comentário do documento é adequado ao nível cognitivo e afetivo dos alunos (Prats 1987 citado por Carvalho, 1993).

### **3.2.4. Estratégias e métodos de avaliação**

O processo de avaliação deve contemplar vários momentos e instrumentos que permitam avaliar as aprendizagens dos alunos. Assim sendo, a avaliação é fundamental para o professor, uma vez que tem a oportunidade de detetar os progressos dos alunos e desta forma, melhorar a sua prática letiva e as aprendizagens destes. Assim, nos quatro estágios em 2.º CEB, procedi à avaliação diagnóstica, que corresponde a um dado momento de avaliação inicial, mas também num momento de avaliação pontual, recorrendo ao levantamento de conhecimentos dos alunos para abordar determinados conteúdos (Pacheco, 1994). Como tal, recorri à observação direta e ao levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos através de fichas de registo e do questionamento efetuado em aula.

No que diz respeito à avaliação formativa, esta foi possível através da correção dos trabalhos de casa e dos exercícios realizados em sala de aula, e uma vez que a avaliação formativa determina o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e fornece *feedback* para a sua regulação (Pacheco, 1994). Na correção dos trabalhos de casa e dos exercícios, dava sempre um *feedback* aos alunos, valorizando sempre os aspetos positivos dos trabalhos, mas alertando sempre que necessário, para os aspetos que deviam ser melhorados.

No decorrer dos estágios nas disciplinas de História e Geografia de Portugal e de Ciências Naturais, tive a oportunidade de realizar uma ficha de avaliação sumativa, conjuntamente com as respetivas professoras cooperantes.

Na disciplina de Matemática foi-me ainda dada a oportunidade de avaliar a apresentação oral dos trabalhos individuais dos alunos cujo tema era: “Arte e Geometria”. Após as apresentações, dei o meu *feedback* em relação a cada uma das apresentações, no entanto, os trabalhos escritos iriam ser avaliados pela professora

cooperante. Esta situação em concreto fez-me refletir porque os alunos não tiveram oportunidade de integrar o *feedback* dado aquando da apresentação dos trabalhos e poderia ser vantajoso integrar esse feedback, uma vez que, podiam melhorar o trabalho e, assim, realizar aprendizagens mais efetivas.

A avaliação que realizei, ajudou-me a melhorar a minha prática letiva e perceber as dificuldades dos alunos, permitindo-me concretizar estratégias para que os alunos pudessem ultrapassar as suas dificuldades. No entanto, a avaliação ainda é um aspeto que necessito de melhorar, diversificando mais instrumentos que permitam avaliar os alunos de forma mais precisa.

#### **4. Percurso Investigativo**

Numa era em que as tecnologias crescem de um modo frenético, estando cada vez mais presentes no quotidiano das crianças, cabe à escola a responsabilidade de acompanhar essa evolução aproximando-se cada vez mais dessa realidade e dos alunos. Exemplo disto é a incorporação dos recursos audiovisuais em sala de aula como recursos pedagógicos, constituindo-se uma mais-valia no processo de ensino-aprendizagem por proporcionar aprendizagens significativas para os alunos (Arroio & Giordan, 2006; Carvalho, 1993; Champagnatte & Nunes, 2011; Ferrés, 1996; Morán, 1995; Santos & Kloss, 2010).

Partindo de uma situação de ensino-aprendizagem com recurso ao vídeo, durante a PES em contexto de 1.º CEB, mais propriamente no primeiro estágio na turma de 2.º ano, verifiquei um grande envolvimento e motivação dos alunos para os conteúdos a trabalhar e, deste modo, surgiu o interesse em compreender melhor de que forma os vídeos contribuem para a aprendizagem dos alunos na área das ciências e quais as suas potencialidades e limitações. Considerei importante proceder a uma revisão de literatura sobre o tema para compreender quais as potencialidades deste recurso e como poderia orientar a minha intervenção pedagógica de forma a proporcionar situações de ensino-aprendizagem mais significativas para os alunos. Desta forma, formulei as seguintes questões de investigação: “De que forma os vídeos podem contribuir para a promoção de aprendizagens dos alunos nas aulas de Estudo do Meio e de Ciências Naturais no Ensino Básico?” e “Quais as potencialidades e limitações da exploração do vídeo educativo nas aulas de ciências em contexto de 1.º e 2.º CEB?”.

Com esta investigação pretendia melhorar a minha prática letiva, recorrendo a uma investigação sobre a prática profissional e, simultaneamente, proporcionar

situações de ensino-aprendizagem na área de Estudo do Meio e de Ciências Naturais motivadoras e significativas para os alunos.

A parte II do presente relatório descreve a investigação concretizada ao longo da PES no 4.º ano do 1.º CEB e no 6.º ano do 2.º CEB.

## **Parte II – O vídeo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem em ciências no Ensino Básico**

### **1. Introdução**

Na atualidade, ensinar e aprender ciência implica utilizar meios tecnológicos, entre os quais se incluem os recursos audiovisuais como o vídeo. O desenvolvimento da literacia digital no ensino das ciências pode contribuir para os alunos reconhecerem a importância das ciências e adquirirem competências para lidar com os desafios da sociedade progressivamente mais tecnológica. Desta forma, os alunos podem ter um papel mais ativo e crítico nos processos de decisão do quotidiano (Paiva, Morais & Moreira, 2015). Os meios audiovisuais constituem-se como uma forma de acesso ao conhecimento e têm-se revelado bastante significativos, cabendo ao professor potencializar a utilização destes recursos em sala de aula. Assim, é fundamental que o professor se atualize e consiga incorporar novos métodos de ensino através de recursos tecnológicos como o vídeo (Arroio, 2007). Com os vídeos, os alunos compreendem de maneira mais sensível e não apenas cognitiva pois, além da transmissão de conteúdos, ocorrem vivências de vários tipos: emoções, sensações, atitudes, ações e conhecimentos. De notar ainda que os vídeos têm maior impacto em gerações mais novas, tendo o poder de despertar um maior interesse no estudo das ciências (Arroio, 2007). A linguagem dos recursos audiovisuais permite mediar a formação de novos conceitos por parte dos alunos e permite que estes se interessem por conceitos que seriam de difícil compreensão se expressos com o formalismo típico das definições científicas (Santos & Santos, 2005).

A reflexão na prática de um professor é de extrema importância, pois permite-lhe interrogar a sua prática, voltar atrás, pensar, analisar e compreender problemas reais que decorreram dessa mesma prática, visando desta forma a sua melhoria e desenvolver-se enquanto profissional (Herdeiro & Silva, 2008; Oliveira e Serrazina, 2002). Assim, no decorrer de uma situação em que utilizei recursos audiovisuais (vídeo) no primeiro estágio em 1.º CEB, interroguei-me se a utilização deste recurso foi potencializadora de aprendizagens nos alunos. Nesta situação refleti de forma a orientar a minha ação futura, auxiliando-me a atribuir significados ao que aconteceu e reequacionar a minha intervenção para encontrar soluções (Vieira, 2010). Munida de incerteza, e consciente da relevância que este estudo poderia ter para o meu desenvolvimento pessoal e profissional e o seu impacto nas aprendizagens dos alunos, formulei as seguintes questões de investigação: “De que forma os vídeos podem contribuir para a promoção de aprendizagens dos alunos nas aulas de Estudo do Meio e de Ciências Naturais no Ensino Básico?” e “Quais as potencialidades e

limitações da exploração do vídeo educativo nas aulas de Ciências em contexto de 1.º e 2.º CEB?”. Para responder a estas questões foram formulados os seguintes objetivos: compreender de que forma os vídeos podem contribuir para a promoção de aprendizagens dos alunos nas aulas de Estudo do Meio e Ciências Naturais e identificar quais as potencialidades e as limitações do recurso a material audiovisual (vídeo) nas aulas de Estudo do Meio e de Ciências Naturais no ensino básico (1.º e 2.º CEB).

O presente estudo foi desenvolvido durante os períodos de estágio do 2.º e do 4.º semestres do Mestrado em 1.º e 2.º CEB. Os participantes deste estudo foram os alunos de: a) uma turma de 4.º ano do 1.º CEB; e b) uma turma de 6.º ano do 2.º CEB. Com a realização deste estudo pretendi saber qual a implicação que o vídeo tem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, de forma a ter uma melhor preparação para criar aprendizagens significativas para estes.

Esta secção inicia-se com o enquadramento teórico da problemática em estudo, focando-se, de seguida, os aspetos metodológicos e os participantes do estudo, o *design* da investigação e os respetivos instrumentos de recolha de dados utilizados, a apresentação dos resultados obtidos, terminando com as considerações finais do estudo realizado.

## **2. Enquadramento Teórico**

### **2.1. O ensino das ciências e a sociedade atual**

Nos últimos 50 anos a preocupação com o ensino das ciências tem vindo a aumentar, e embora os alunos continuem a ter um sucesso escolar elevado, parece existir um crescente desinteresse devido aos métodos tradicionais do ensino (Dillon & Alex, 2010; Osborne & Collins, 2000; Osborne & Dillon, 2008). Neste contexto, surge a necessidade de tornar o ensino das ciências estimulante para todos os alunos, e não apenas para os alunos que se interessam pelos temas científicos e que pretendem prosseguir os seus conhecimentos nessas áreas (Dillon & Alex, 2010).

É imperativo que o ensino das ciências se torne relevante e contribua para que os alunos possam aplicar os conhecimentos adquiridos e desenvolver capacidades ajustáveis ao seu quotidiano, o que de facto não tem sido observado (Diaz, 2002; Champagnatte & Nunes, 2011; Reis, 2006). Para tal, o ensino das ciências deverá ser contextualizado, permitindo que os alunos sejam cidadãos ativos e conscientes na sua vida em sociedade (Diaz, 2002; Reis, 2006). O facto de os alunos conseguirem correlacionar os conhecimentos com a vida real, por um lado, permite-lhes conhecer melhor o mundo que os rodeia e, por outro lado, aumenta a sua motivação para a

aprendizagem das ciências (Diaz, 2002). Seguindo a mesma linha de pensamento, Klosterman, Sadler e Brown (2012), acrescentam que o envolvimento dos alunos na compreensão de temas abordados no ensino das ciências proporciona capacidades para desenvolverem competências em diferentes práticas de raciocínio, nomeadamente na argumentação e nas tomadas de posição e decisão no meio que os rodeia. No entanto, há que considerar que a motivação dos alunos para a aprendizagem das ciências não ocorre espontaneamente. Além disto, o facto de o ensino assumir um carácter tradicional influencia de uma forma variável o interesse dos alunos, pois o ensino das ciências aparece pouco articulado com a realidade de cada um (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004). Para que haja uma maior motivação dos alunos, as políticas educativas devem ter em conta o ambiente sociocultural atual, bem como uma cultura pedagógica adequada à aprendizagem (Cachapuz et al., 2004). O ensino das ciências deve englobar alguns aspetos essenciais como, por exemplo: a) a identificação das perspetivas dos alunos; e b) a criação de um ambiente propício para que os alunos possam trabalhar as suas ideias para poderem compreender e descrever eventos e fenómenos e desta forma assumirem uma postura crítica sobre os mesmos sendo capazes de refletir, defender e repensar os seus pontos de vista e ideias (Hodson, 1996). Estas perspetivas opõem-se ao estudo de temáticas que surgem isoladas sem a articulação com as restantes disciplinas (Cachapuz et al., 2004) e a abordagens que não respondem às exigências da sociedade atual pautada por uma evolução tecnológica crescente.

## **2.2. Os recursos audiovisuais no ensino das Ciências**

As TIC podem constituir importantes ferramentas das práticas pedagógicas no ensino das ciências, uma vez que acrescentam um grande acesso à informação, flexibilidade, e oferecem um grande leque de diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação (Martinho & Pombo, 2009; Pereira, 2006). Tendo em conta estas características, a introdução das TIC no ensino das ciências altera o comportamento dos intervenientes no processo de ensino-aprendizagem. Por um lado, proporciona ao aluno o desenvolvimento do seu sentido crítico, capacidade de análise e síntese, autonomia e uma maior espontaneidade na sua comunicação. Por outro lado, permite a reflexão dos professores relativamente aos seus métodos de trabalho, para que se melhore a exploração de conteúdos, contribuindo para a melhoria do ensino nas ciências, o combate à indisciplina, ao insucesso escolar, ao aumento da motivação e ao desenvolvimento de competências (Martinho & Pombo, 2009; Morán, 2015; Ponte & Serrazina, 1998).

Todavia, apesar das vantagens que a presença das TIC oferece à escola, existe ainda resistência, por parte dos professores, em utilizá-las em sala de aula (Pereira, 2006). Não obstante, em algumas situações, utilizam-nas de uma forma mecanizada apenas para ilustrar conteúdos, o que compromete a reflexão, a interação e a resolução de problemas (Caldas & Silva, 2001; Champagnatte & Nunes, 2011; Oliveira, 2010; Oliveira, Antunes, Telles & Sabóia-Morais, 2012; Pereira, 2006). Num estudo que Champagnatte e Nunes (2011) realizaram, concluíram que a maioria dos professores das escolas observadas, utilizavam as TIC de forma inadequada, especialmente, o vídeo que era usado apenas como mera função de transmissor de informação das matérias em estudo, comprometendo as potencialidades das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Vários autores como Champagnatte e Nunes (2011), Oliveira (2010), Pereira, (2006) manifestaram a sua preocupação em colmatar estas dificuldades, defendendo que a escola deve repensar o seu papel e possibilitar a formação de professores, incluindo nos programas de formação, o estudo, a análise e a utilização dos meios audiovisuais. Os professores devem estar bem preparados para que se sintam seguros na utilização das TIC bem como para saberem utilizá-las de uma forma satisfatória, consciente e crítica para que os alunos possam beneficiar das suas potencialidades para as aprendizagens.

Nos últimos anos, têm sido desenvolvidas várias tecnologias, as quais já fazem parte do contexto sociocultural dos alunos e, uma vez que o ensino das ciências deve ir ao encontro desta realidade, a utilização adequada dos recursos audiovisuais em sala de aula torna-se uma mais-valia, auxiliando os alunos na construção dos seus conhecimentos (Cachapuz et al., 2004; Oliveira et al., 2012; Pereira, 2006; Rosa, 2000).

Há que salientar que é importante, desde a fase inicial da escolaridade, desenvolver metodologias de ensino-aprendizagem que aumentem a curiosidade natural dos alunos, bem como a sua motivação e gosto pelo estudo das ciências, que deverá acontecer sempre de um modo integrado (Cachapuz et al., 2004). Para que tal aconteça, é importante desenvolver projetos mais inovadores aplicáveis ao ensino das ciências e que integrem as potencialidades das TIC no ensino (Arroio & Giordan, 2006; Cachapuz et al., 2004; Morais & Paiva, 2006).

Como o ensino das ciências envolve a explicação de processos que nem sempre são observáveis, no caso de fenómenos que não são visíveis a olho nu ou que são de grande escala, existem realidades virtuais criadas para as quais são desenvolvidos *softwares* onde podem ser explorados modelos de processos físico-químicos, matemáticos e biológicos auxiliando, deste modo, os alunos na compreensão de conceitos e de diversos fenómenos (Martinho & Pombo, 2009; Webb,

2010). Desta forma, as TIC conseguem associar diferentes tipos de representação como, por exemplo, texto, imagens fixas e animadas, o vídeo e o som (Martinho & Pombo, 2009; Webb, 2010). Segundo Webb (2010), o recurso à *Internet* para procura de respostas e de informação, bem como partilha de ideias, aumenta as possibilidades de aprendizagem. Além disto, a organização dos conhecimentos adquiridos em formato de apresentação (*PowerPoint*), é outra forma de dinamizar a aprendizagem através do recurso a animações, a imagens e a vídeos facilitando a captação da atenção e do interesse dos alunos pelas matérias em estudo (Webb, 2010).

No estudo de caso de Martinho e Pombo (2009), os alunos demonstraram uma opinião favorável em relação à projeção de imagens em *PowerPoint*, à pesquisa na *Internet* e ao visionamento de vídeos educativos. Estes recursos influenciaram de uma forma muito positiva as aprendizagens efetuadas pelos alunos, melhorando a atenção, o entusiasmo de aprender e um maior rigor na execução dos seus trabalhos.

### **2.3. A utilização do vídeo no processo de ensino-aprendizagem**

A utilização do vídeo e do computador, nas salas de aula, é importante pelo facto de contribuir para o desenvolvimento das áreas sensoriais e cognitivas (Oliveira et al., 2012). A adoção de metodologias assentes nestes recursos torna-se, assim, fundamental visto que são bastante eficazes no processo de ensino-aprendizagem (Oliveira et al., 2012).

Das várias tecnologias que se têm destacado nos últimos anos, o vídeo é considerado uma das tecnologias com maior destaque, sendo uma novidade na década de 70, e um recurso comum nos anos 80 (Vicentini & Domingues, 2008). Contudo, embora seja um recurso a que conseguimos aceder facilmente, a sua utilização em sala de aula só se deu a partir da década de 90 (Vicentini & Domingues, 2008).

O vídeo é uma tecnologia que está acessível à maioria das pessoas e as crianças estão familiarizadas com esta tecnologia desde cedo uma vez que a utilizam para o lazer, para obter mais informação, para estudar, e usam-na para dar resposta às suas curiosidades (Santos & Kloss, 2010). Esta tecnologia permite trazer para a escola o meio que a rodeia funcionando como uma estratégia para aproximar os alunos da escola e vice-versa (Champagnatte & Nunes, 2011; Santos & Kloss, 2010). Na opinião de Arroio e Giordan (2006) a utilização desta tecnologia em sala de aula é um desafio constante e Vicentini e Domingues (2008) alertam para o facto de os professores ainda enfrentarem dificuldades na utilização vídeo como recurso pedagógico. No entanto, o vídeo continua presente nas escolas, sendo considerado como recurso didático para educar e interagir, permitindo um reforço do interesse dos

alunos e constituindo-se um grande aliado na aprendizagem das crianças, despertando-lhes a curiosidade e motivando-as (Ferrés, 1996; Rezende & Struchiner, 2009; Santos & Kloss, 2010).

O vídeo auxilia o professor e pode atrair os alunos, mas não significa que o seu uso por si só altere a relação pedagógica. Para que as aprendizagens sejam significativas para os alunos, este recurso deve ser utilizado adequadamente de forma a se potencializar o ensino (Arroio & Giordan, 2006; Carvalho, 1993; Morán, 1995; Oliveira et al. 2012; Rosa, 2000). Segundo Morán (1995) e Ferrés (1996), o vídeo possui várias funções relacionadas com a sua aplicação em sala de aula. Assim, o vídeo pode possuir uma função sensibilizadora ou motivadora, quando permite introduzir um novo assunto e, desta forma, suscitar a curiosidade dos alunos para temas novos despertando a sua motivação para aprofundarem os seus conhecimentos sobre o tema do vídeo. Neste sentido, a imagem é mais eficaz que a palavra na hora de provocar emoções, estando desta forma, a imagem e os sentimentos interligados (Ferrés, 1996; Morán, 1995). O vídeo pode também assumir uma função ilustradora, que se aplica quando o professor mostra aos alunos, o que foi falado em aula (Morán, 1995). O vídeo como função simuladora é uma forma de utilização muito comum nas aulas de ciências, uma vez que permite aos alunos visionarem experiências consideradas perigosas em laboratório, mais longas e que exigem inúmeros recursos (Morán, 1995). Este autor faz também referência ao vídeo como função de conteúdo de ensino, em que o vídeo que ilustra assuntos que tanto podem ser abordados de forma direta como de forma indireta (Morán, 1995). Na abordagem direta, o professor informa sobre um tema em específico, já de forma indireta o professor realiza diversas abordagens sobre um tema de forma interdisciplinar (Morán, 1995). Morán (1995) acrescenta que na função do vídeo como documentação se procede ao registo de aulas de Ciências, de experiências, de entrevistas e de depoimentos. Já o vídeo com uma função de intervenção permite alterar uma matéria audiovisual; e o vídeo utilizado como função expressiva, permite aos alunos realizar um vídeo (Ferrés, 1996; Morán, 1995). O vídeo pode também possuir uma função avaliativa, que permite avaliar os alunos e o professor, como se se tratasse de um espelho, quando permite analisar um grupo, observar e corrigir o comportamento de cada aluno em relação à sua participação em aula (Ferrés, 1996; Morán, 1995). Ferrés (1996) acrescenta ainda que o vídeo no ensino pode assumir funções: investigativa, lúdica e metalinguística. O vídeo como função investigativa permite investigar sobre determinado aspeto, uma vez que possibilita a observação vai facilitar a recolha de dados e a análise dos mesmos. O vídeo como função lúdica centra-se no entretenimento, como são exemplos os vídeo-jogos (Ferrés, 1997). Na função

metalinguística do vídeo, utiliza-se a imagem em movimento para, posteriormente, se poder falar a respeito da linguagem audiovisual ou, para facilitar a aprendizagem dessa forma de expressão (Ferrés, 1997).

Ferrés (1996) recorre a algumas modalidades para classificar a utilização do vídeo como recurso didático em contexto de sala de aula. O vídeo-lição, em que a utilização do vídeo tem como função expor os conteúdos. O vídeo-apoio que se caracteriza por possuir um conjunto de imagens que acompanha o discurso do professor (Arroio & Giordan, 2006). A utilização do vídeo como apoio, pode trazer vantagens ao professor, se este adequar a sua aula ao nível de compreensão dos alunos que possui (Arroio & Giordan, 2006).

Segundo Carvalho (1993), o vídeo pode ser utilizado como introdução, isto é para introduzir um novo tema, pode ainda ser utilizado como motivação, desenvolvimento ou como síntese de um conteúdo. Se se utilizar o vídeo como motivação ou introdução só deve ser visionado uma vez, porque possibilita explorar as emoções associadas ao vídeo possibilitando aos alunos a exposição das suas opiniões, fomentar a discussão e a realizarem uma pesquisa sobre o assunto abordado no vídeo (Arroio & Giordan, 2006; Carvalho, 1993). Se o vídeo apresentar uma síntese do tema que foi abordado em aula, o professor pode explorar o vídeo as vezes que entender, de acordo com a exploração que pretende efetuar (Carvalho, 1993).

Morán (1995) sugere que durante a exibição do vídeo, o professor tome nota das partes mais importantes do vídeo e, posteriormente, estar atento às reações dos alunos. Após a visualização, o professor deve colocar o vídeo desde o início e rever com a turma as partes mais importantes ou difíceis para os alunos (Morán, 1995). Se o vídeo for complexo, o professor deve exibi-lo uma segunda vez e incentivar a atenção dos alunos para o visionamento de algumas cenas importantes (Morán, 1995). Posteriormente, o professor deve comentar as cenas com os alunos, a partir de questões levantadas e do que os alunos mais destacam. Durante esta conversa, o professor assume-se como moderador, deixando os alunos expressar-se sem dar a sua opinião em primeiro lugar (Morán, 1995). Nesta situação, o professor deve trabalhar com os alunos duas posições: o ideal e o real (Morán, 1995). Contudo, deve questionar acerca dos aspetos positivos visionados, os aspetos negativos, as ideias principais e o que os alunos alterariam consoante o que observaram (Morán, 1995). Conclui-se que é fundamental o professor rever as cenas mais importantes e questionar os alunos sobre os aspetos que mais os chamaram à atenção, e promover a reflexão sobre o que representam as cenas e as consequências para o quotidiano dos alunos se for o caso disso (Carvalho, 1993; Morán, 1995; Santos & Kloss, 2010).

Uma má adequação do vídeo em sala de aula, pode ter implicações negativas para o processo de ensino-aprendizagem, pondo em causa as potencialidades do vídeo, bem como a credibilidade do trabalho do professor (Vicentini & Domingues, 2008). Nunca se deve exibir um vídeo sem estar interligado com a matéria em estudo (Morán, 1995). Importa igualmente refletir sobre o uso deste recurso, cuja utilização exagerada reduz as suas potencialidades e torna a aula menos rica (Morán, 1995). Por vezes, o professor encontra vídeos que podem conter algumas imperfeições, ao nível de informação ou até ao nível estético, no entanto, podem ser utilizados para explorar juntamente com os alunos desde que foquem problemáticas que permitam trabalhar os objetivos de aprendizagem definidos pelo professor (Morán, 1995). Nestas situações, o professor deve promover uma análise crítica ao seu conteúdo recorrendo à discussão na turma (Morán, 1995). Por fim, este não deve utilizar para resolver um problema inesperado, uma vez que desvaloriza este recurso e existe o risco de o aluno poder associar o vídeo a um momento menos importante e ao facto de não ter aula (Gómez, 1997; Morán, 1995).

#### **2.4. Potencialidades do vídeo em sala de aula**

A utilização do vídeo permite a quebra de ritmo que modifica a rotina de sala de aula e cria nos alunos expectativas no seu decorrer (Arroio & Giordan, 2006). Além disto, traz inúmeras vantagens, tanto para os alunos como para os professores, uma vez que, pode simplificar as atividades e torná-las agradáveis (Arroio & Giordan, 2006; Ferrés, 1996; Rosa, 2000; Santos & Kloss, 2010). A sua aplicabilidade desenvolve: a) o gosto por aprender; b) estimula o rigor intelectual; c) reduz a parte teórica associada a cada disciplina; d) estimula a criatividade e as exposições teóricas do professor tornam-se mais dinâmicas, e as aulas menos monótonas e cansativas, fazendo com que o aluno se sinta motivado em realizar as suas tarefas; e) melhora a comunicação e a relação do professor com o aluno; f) permite um maior acesso à informação e ao conhecimento; g) alia o entretenimento à aprendizagem; h) articula o lazer com o desenvolvimento do raciocínio; i) proporciona a partilha de experiências (Morais & Paiva, 2006; Oliveira et al., 2012; Santos & Kloss, 2010; Zahn, Hesse, Finke, Pea, Mills & Rosen, 2005).

Com a implementação do vídeo em sala de aula, o professor passa a ser um mediador devido à linguagem utilizada no vídeo, possibilitando ao mesmo tempo a autonomia no aluno (Santos & Kloss, 2010). Neste sentido, o vídeo caracteriza-se por transmitir sentimentos e emoções aos alunos, e o visionamento de vídeos de sensibilização sobre problemas ambientais, torna-se importante, uma vez que consegue consciencializá-los para essas problemáticas, e com o auxílio do vídeo é

sempre mais fácil chegar até aos alunos, através das imagens (Pastor, Silva, Duarte, Lopes, Loureiro, Farjalla, Santos & Bozelli, 2009; Santos & Kloss, 2010). Neste sentido, as imagens contribuem para a construção da realidade e como estratégia de transformação social, uma vez que têm a função de ligar o aluno com o mundo, permitindo-lhe explorar a realidade (Pastor et al., 2009).

Autores como Carvalho (1993), Pastor et al. (2009), Rezende e Struchiner (2009), referem que como o vídeo combina as linguagens áudio e visual, possibilita aos alunos uma maior facilidade em memorizar e, como tal, uma maior simplificação e clarificação de conceitos.

Dentro das suas possibilidades, o vídeo pode ser adaptado para alunos com NEE, uma vez que, através de legendas, músicas, ou roteiros em Braille pode atender às características e necessidades de cada um (Oliveira et al. 2012; Rosa, 2000). Por exemplo, para surdos, o vídeo pode conter legendas ou um tradutor, já para pessoas portadoras de cegueira, o áudio e as músicas podem ser importantes aliados, uma vez que criam expectativas, e conseguem antecipar reações, informações além de que permitem manter a atenção durante o visionamento (Oliveira et al., 2012; Morán, 1995). Deste modo, os recursos audiovisuais, como o vídeo, podem promover a inclusão educacional, uma vez que é um forte aliado para portadores de NEE e mesmo aqueles que não as possuem também beneficiam das suas potencialidades (Oliveira et al., 2012; Rosa, 2000).

## **2.5. O papel do professor na utilização do vídeo em sala de aula**

O vídeo educativo não substitui o professor nem garante por si só uma aprendizagem significativa. A presença do professor é essencial para auxiliar na construção dos conhecimentos dos alunos (Arroio & Giordan, 2006; Champagnatte & Nunes, 2011). Quando o professor utiliza o vídeo em sala de aula, deve preparar-se previamente, isto porque os recursos audiovisuais não devem ser improvisados e uma utilização menos bem preparada deste recurso poderá dificultar a compreensão dos alunos (Carvalho, 1993; Morán, 1995; Rosa, 2000; Santos & Kloss, 2010; Silva, 2010). Caso o vídeo explore conceitos mais difíceis de compreender, o professor deve simplificá-los e explicar o seu significado aos alunos (Carvalho, 1993; Morán, 1995). Decaigny (citado por Férres, 1997) salienta que quando o professor utiliza os vídeos, é importante o ter em consideração se as características culturais deste recurso se adaptam às características culturais do grupo de alunos e a forma como estas se

interligam, e se o vídeo é ou não significativo para os seus destinatários (Arroio & Giordan, 2006; Rosa, 2000).

Segundo Morán (1995) e Rosa (2000), a verificação do equipamento presente na sala de aula e a disposição da sala antes do seu uso é fundamental. Carvalho (1993) identifica alguns fatores a considerar na seleção de um vídeo: a) os objetivos curriculares que devem ser atingidos, o nível etário e cognitivo dos alunos; b) a estrutura do vídeo; c) as imagens; d) o seu ritmo; e e) a duração do documento, uma vez que a atenção das crianças está dependente precisamente da sua idade. Neste sentido, as crianças com idades compreendidas entre os quatro e os sete anos conseguem acompanhar um vídeo com uma duração de cinco minutos, enquanto que as crianças entre os oito e os dez anos conseguem visionar um vídeo de dez minutos (Vidal, 1987 citado por Carvalho, 1993).

Num estudo realizado por Champagnatte e Nunes (2011) com professores, o vídeo foi utilizado em diferentes momentos das suas aulas. Por exemplo, alguns professores exploraram o vídeo no início de um conteúdo, outros exploraram este recurso ao longo dos conteúdos, sendo também utilizado após a aplicação dos conteúdos. No entanto, a maior parte dos professores trabalhou o vídeo apenas de forma ilustrativa. Também Ferrés (1997) constatou que o vídeo tem sido utilizado como mero instrumento de transmissão de conteúdos. O professor, em vez de assumir o papel de mediador, teve apenas o papel de transmissor de conhecimento e acaba por não incentivar nenhuma discussão acerca do vídeo, contribuindo para que não haja qualquer relação entre o aluno e o vídeo visionado, acabando por remeter o aluno para um papel passivo.

### **3. Abordagem Metodológica**

O presente estudo assume uma natureza qualitativa. Segundo Gray (2012), os estudos de natureza qualitativa caracterizam-se por ter como finalidade a compreensão, em profundidade, de fenómenos complexos num contexto específico; neste estudo em particular, o contexto de duas turmas, uma de 4.º e outra de 6.º ano.

Neste tipo de estudo, as técnicas e instrumentos utilizados para a recolha de dados podem ser bastante distintos, como por exemplo, produções escritas, a análise de documentos, a observação, a entrevista, fotografias, gravações em vídeo, entre outros (Bogdan & Biklen, 1994; Gray, 2012; Ponte, 2002). No presente estudo, a recolha dos dados foi realizada em sala de aula, utilizando diferentes instrumentos de recolha de dados de forma a responder às seguintes questões de investigação: “De que forma os vídeos podem contribuir para a promoção de aprendizagens dos alunos nas aulas de Estudo do Meio e de Ciências Naturais no Ensino Básico?” e “Quais as

potencialidades e limitações da exploração do vídeo educativo nas aulas de Ciências em contexto de 1.º e 2.º CEB?”.

### **3.1. Participantes do estudo**

Este estudo teve como participantes duas turmas do ensino básico pertencentes ao concelho de Santarém: a) uma turma de 4.º ano de uma escola pública do 1.º CEB, constituída por 23 alunos, sendo 12 do género feminino e 11 do género masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos; e b) uma turma de 6.º ano de uma escola pública do 2.º CEB, constituída por 25 alunos, dos quais 13 eram do género feminino e 12 do género masculino, com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos.

#### **3.1. *Design* da investigação e recolha e análise de dados**

O presente estudo assume o carácter de uma investigação sobre a própria prática profissional, uma vez que permite ao professor questionar e refletir sobre o seu trabalho em contexto de sala de aula, ajudando-o a compreender problemas decorrentes da sua prática e, deste modo, reformular, de forma intencional, as suas formas de trabalho, definindo novas estratégias, para que os alunos possam beneficiar dessas mudanças, conduzindo-os à realização de aprendizagens mais significativas (Alarcão, 2001; Oliveira & Serrazina, 2002; Ponte, 2002). Segundo Oliveira e Serrazina (2002) a prática reflexiva permite ao professor aprender a conviver com a dúvida, para deste modo, formular novas hipóteses visando a solução dos problemas decorrentes da prática existindo, desta forma, a reformulação do seu pensamento.

Para a recolha de dados, utilizei técnicas e instrumentos variados, de forma sistemática para, posteriormente, ser possível interpretar as fontes de dados obtidas (Ponte, 2002). Uma técnica que utilizei para recolher os dados foi a observação participante. Como alertam Quivy e Campenhoudt (1997), e uma vez que a memória é seletiva, procedi ao registo de comportamentos observáveis logo após a observação efetuada, para não perder informação que no momento pode parecer irrelevante, mas que na realidade podia ser pertinente para o estudo. Para o efeito, ao longo dos estágios, fui tirando notas de campo para avaliar com uma maior facilidade alguns parâmetros que pretendia trabalhar, refletir sobre a minha intervenção e as aprendizagens dos alunos.

Procedi também ao levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos relativos aos temas abordados nos vídeos recorrendo a questionários. Uma das principais vantagens do questionário é permitir obter informações provenientes de vários participantes num curto período de tempo, sem que os respondentes sejam

influenciados pelo investigador (Quivy & Campenhoudt, 1997). Para além de responderem a questionários aplicados antes do visionamento dos vídeos, os alunos preencheram também questionários após o visionamento dos vídeos, para verificar se existiram evoluções nas suas conceções e avaliar a relevância do vídeo nas suas aprendizagens. O desenho, acompanhado de uma pequena descrição constituiu outro instrumento de recolha de dados utilizado antes e após o visionamento dos vídeos, isto porque, a produção de desenhos e os seus comentários são importantes aliados para compreender o pensamento (Alerby, 2000) dos alunos. Foram ainda utilizadas fichas de trabalho de exploração dos vídeos e cartazes elaborados pelos alunos. Desta forma, realizou-se uma recolha e análise documental centrada nas produções escritas dos alunos.

Realizei ainda uma entrevista à professora cooperante (Anexos VI e VII) com a finalidade de conhecer a sua opinião relativamente à utilização de vídeos em sala de aula e compreender melhor o contexto da turma para me permitir adequar as atividades. A entrevista realizada foi semiestruturada. Este modelo de entrevista consiste num grupo de questões que são previamente definidas. No entanto, o entrevistador tem flexibilidade para reformular as questões e alterar a sua ordem, dependendo do rumo da entrevista, permitindo uma maior liberdade no discurso do entrevistado. Neste modelo de entrevista, podem ser colocadas questões adicionais que não tenham sido planeadas (Gray, 2012; Miranda, 2009).

Ao longo destas sessões dinamizadoras efetuei também um registo fotográfico, uma vez que a fotografia auxilia a memória e permite registar, através da imagem, um dado momento importante para o estudo em causa.

A dimensão ética da investigação foi igualmente cuidada, ao se elaborar um pedido de autorização dirigido aos Encarregados de Educação dos alunos (Anexo XXI) de forma a poder fotografar o respetivo educando e a poder utilizar outras informações recolhidas durante o estudo. Nesse pedido, procedi a uma contextualização do estudo para os Encarregados de Educação, informando-os ainda que os dados seriam confidenciais e o anonimato do educando iria ser preservado.

### **3.2. Análise dos dados**

De forma a organizar as fontes de dados obtidas pelos diferentes instrumentos de recolha de dados e aumentar a sua compreensão relativamente a esses materiais, procedeu-se a uma análise de conteúdo que consistiu em identificar unidades de análise que permitiram criar categorias (Amado, 2000). Esta categorização dos dados recolhidos, proveniente da análise de conteúdo, permite simplificar os dados facilitando a sua compreensão (Bardin, 1977). Essa análise foi ainda complementada

com uma análise quantitativa que recorre a frequências relativas de forma a evidenciar tendências.

### 3.3. A seleção e a implementação dos vídeos como recurso didático

Para a proceder à seleção dos vídeos (Quadro 5), tive em consideração os conteúdos programáticos que iriam ser trabalhados em sala de aula na turma de 4.º ano do 1.º CEB e na turma de 6.º ano do 2.º CEB. Para tal, ao longo da intervenção, orientei-me pelo currículo do 1.º CEB - área curricular de estudo do meio e pelos documentos orientadores - Programa de Ciências da Natureza – Ensino Básico (Ministério da Educação, 1991a) e Metas Curriculares do Ensino Básico – Ciências Naturais (Ministério da Educação e Ciência, 2013b).

Quadro 5

*Vídeos utilizados nas turmas de 4.º ano e 6.º ano de escolaridade.*

Contexto de intervenção	Conteúdos programáticos	Vídeos utilizados
1.º Ciclo (4.º ano)	Bloco 6- À Descoberta das Inter-Relações entre a Natureza e a Sociedade:  -Principais atividades produtivas nacionais.	Vídeo: “Greenpeace - Pesca de arrasto de profundidade”. Disponível em: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=aoxJdiEx4hA">http://www.youtube.com/watch?v=aoxJdiEx4hA</a> (visionado até aos 03:00 minutos).
	A qualidade do ambiente: - A qualidade do ambiente próximo. - Identificar e observar alguns factores que contribuem para a degradação do meio próximo.	Vídeo: “Midway”. Disponível em: <a href="http://www.midwayfilm.com/index.html">http://www.midwayfilm.com/index.html</a> (visionado até aos 03:45 minutos).
	- A qualidade da água. - Identificar alguns desequilíbrios ambientais provocados pela atividade humana.	Vídeo: “O Caminho das Águas”. Disponível em: <a href="http://youtu.be/v8CMQIQ5nq8">http://youtu.be/v8CMQIQ5nq8</a> (visionado até aos 09:35 minutos).
2.º Ciclo (6.º ano)	Reprodução humana e crescimento  - Fecundação e desenvolvimento do feto.	Vídeo: “Animação do processo de desenvolvimento embrionário”. Disponível em: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=cDW2zZadJaA">http://www.youtube.com/watch?v=cDW2zZadJaA</a> (visionado até aos 05:20 minutos).

Para o presente estudo, foram selecionados quatro vídeos. O primeiro vídeo intitula-se de “Greenpeace - Pesca de arrasto de profundidade”. Com a utilização deste vídeo articulei dois conteúdos programáticos: “Principais Atividades Produtivas Nacionais” uma vez que este vídeo retrata um setor de atividade económico importante em Portugal - a pesca e “A Qualidade do Ambiente: A qualidade do ambiente próximo” do currículo do 1.º CEB – área curricular de estudo do meio. Este vídeo ilustra os procedimentos de pesca e os meios utilizados para extrair os peixes do fundo dos oceanos, ilustrando o impacto que este tipo de pesca causa nos fundos marinhos, como a destruição do *habitat* de várias espécies, o desaparecimento de espécies que se encontram em vias de extinção e a alteração dos relevos do fundo dos oceanos. Uma vez que este tema nem sempre tem a devida atenção, achei pertinente levar esta realidade para a sala de aula, possibilitando a abordagem de uma problemática atual (Cachapuz et al., 2004). Este vídeo tem uma duração de 08:30 minutos, no entanto, o seu visionamento, em sala de aula, teve a duração de 03:00 minutos, para que os alunos vissem apenas a informação mais relevante para este contexto de intervenção. É nos três primeiros minutos que são ilustrados os procedimentos da pesca de arrasto e as suas consequências para o meio ambiente. Apesar do vídeo estar em língua inglesa, apresenta legendas, tendo programado realizar pequenas pausas para fazer o ponto de situação de forma a verificar se os alunos estavam a acompanhar o que estava a ser relatado no vídeo.

O segundo vídeo intitulado de “*Midway*”, documenta uma situação problemática nas ilhas Midway, a Norte do Oceano Pacífico relacionada com a poluição da água e as suas consequências nos seres vivos, mais concretamente nas aves marinhas (albatrozes) que, devido à ingestão de resíduos existentes na água, fruto da atividade humana, acabam por morrer. Este vídeo encontra-se também em inglês, contudo, ao longo do seu visionamento fui efetuando pequenas pausas para perceber se os alunos estavam a compreender. Apesar de ser um documentário em inglês, não existem diálogos e as imagens “falam por si”. A sua duração foi de 03:45 minutos, praticamente a duração total do documentário.

O terceiro vídeo chamado “O Caminho das Águas” retrata as principais fases do tratamento da água. Contrariamente aos dois vídeos anteriores, o formato deste vídeo é em desenho animado, não apresenta legendas e está em português do Brasil. A sua visualização foi planeada até 09:35 minutos por explorar todos os conteúdos necessários para a aula. Neste vídeo, efetuei menos pausas do que nos dois vídeos anteriores devido às suas características e à reação dos alunos durante o visionamento, permitindo-me verificar que estavam a compreender bem o conteúdo

retratado. Desta forma, no final do seu visionamento, realizou-se a discussão e síntese das principais ideias do vídeo.

O quarto vídeo utilizado foi implementado numa turma de 6.º ano do 2.º CEB e retrata alguns fenómenos relacionados com a reprodução humana: evidenciando imagens da fecundação, da nidação e das várias fases de desenvolvimento pelas quais o embrião e, posteriormente, o feto passam, até ao seu nascimento. As imagens visualizadas têm a particularidade de serem acompanhadas de uma música de fundo sem qualquer verbalização ou legendas existentes. O vídeo foi visionado até aos 05:20 minutos.

### 3.4. Organização didática das aulas com recurso ao vídeo

Para a realização deste estudo, foram dinamizadas quatro atividades com recurso ao vídeo (Quadro 6), três delas foram efetuadas numa turma de 4.º ano do 1.º CEB e uma numa turma de 6.º ano do 2.º CEB. A sua abordagem didática organizou-se em quatro etapas.

Quadro 6

*Organização das aulas dinamizadas com recurso ao vídeo.*

	<b>Etapas da abordagem didática realizada</b>			
	<b>1.º Momento</b>	<b>2.º Momento</b>	<b>3.º Momento</b>	<b>4.º Momento</b>
	<b>Levantamento das ideias prévias</b>	<b>Visualização do vídeo</b>	<b>Aplicação das aprendizagens realizadas através do vídeo</b>	<b>Extensão da atividade e apropriação de conhecimentos em outras atividades</b>
<b>Atividade 1</b>	Ficha de registo das ideias prévias (Anexo VI)	“Greenpeace-pesca de arrasto de profundidade”	Ficha de registo para verificar se houve mudança conceções e se foram realizadas aprendizagens (Anexo VII)	Análise de três notícias para a elaborar um cartaz de sensibilização (Anexo VIII)
<b>Atividade 2</b>	Elaboração de um desenho	“Midway”	Ficha de exploração do vídeo (Anexo X); Elaboração de um desenho para verificar possíveis mudanças concetuais	Atividade prática (Anexo XII)
<b>Atividade 3</b>	Ficha de registo das ideias prévias (Anexo XIII)	“O Caminho das Águas”	Ficha de registo das mudanças concetuais (Anexo XIV)	Atividade prática: Decantação e filtração (Anexo XV)
<b>Atividade 4</b>	Ficha de registo das ideias prévias (Anexo XVI)	“Animação do processo de desenvolvimento embrionário”	Ficha de atividade (Anexo XVIII) Ficha de registo das mudanças concetuais (Anexo XVIII)	

As atividades desenvolvidas (1, 2, 3 e 4) seguiram o currículo do 1.º CEB - área curricular de estudo do meio, o Programa de Ciências da Natureza (ME-DGEBS,1991a), as Metas Curriculares do Ensino Básico – Ciências Naturais (MEC, 2013b), apoiadas pela revisão de literatura realizada. Estas atividades foram concebidas e, posteriormente, implementadas em sala de aula para atingir os objetivos inicialmente definidos para esta investigação.

Todas as atividades foram planificadas de forma a aceder às ideias prévias dos alunos sobre os conteúdos científicos a trabalhar, seguindo-se a visualização de um vídeo sobre os conteúdos a explorar. Posteriormente, os alunos tinham um momento de aplicação das aprendizagens realizadas com o vídeo através de um registo sob a forma de ficha ou desenho. Regra geral, as atividades envolviam ainda uma atividade prática dando a possibilidade de aplicação e de consolidação de conhecimentos.

#### **3.4.1. Descrição da atividade 1**

A atividade 1 permitiu a articulação dos conteúdos: “Principais atividades produtivas nacionais” e “A qualidade do ambiente próximo”. A visualização do vídeo partiu do estudo sobre os setores de atividade e envolveu a construção de um cartaz. Para ser construído facultei imagens que retratavam diferentes setores e promovi uma conversa sobre a temática. Numa discussão em turma sobre exemplos de dependência entre setores de atividade, os alunos deram o exemplo da pesca (setor primário). Por exemplo, o peixe congelado que compramos no comércio (setor terciário) provém da pesca (setor primário) e é transformado no setor secundário. Desta forma, foi explorado um texto do manual que retratava a importância da pesca para a economia do país que, analisado através de um mapa a Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Portugal, conduziu a conversa para a pesca de arrasto. Após esta discussão em turma, os alunos registaram os seus conhecimentos prévios numa ficha (Anexo VI) sobre a pesca de arrasto. O segundo momento desta aula consistiu no visionamento do vídeo sobre a pesca de arrasto. Este vídeo foi utilizado como meio de sensibilização, cuja finalidade era introduzir este conteúdo, despertando a curiosidade e interesse da turma para a problemática. Ao longo do seu visionamento, realizaram-se duas pausas: a primeira para questionar os alunos sobre as imagens que estavam a visionar, e deste modo verificar se o vídeo estava a ajudar à compreensão do tema, e a segunda pausa para efetuar comentários chamando a atenção dos alunos para alguns aspetos do vídeo. O terceiro momento da aula, correspondeu ao preenchimento de uma ficha de registo (Anexo VII) sobre o visionamento do vídeo, em que os alunos tinham que aplicar as aprendizagens realizadas. O quarto momento desta aula, consistiu na realização de uma atividade que consistiu na elaboração de

um cartaz (Anexo II), como forma de consolidação dos conhecimentos construídos pelos alunos através do vídeo. Para a concretização desta etapa, a turma foi dividida em grupos de quatro elementos. Cada grupo ficou responsável pela leitura e análise de três notícias sobre a pesca de arrasto e as suas consequências para o meio ambiente para, posteriormente, cada grupo redigir o seu próprio texto no computador. Por fim, cada grupo pesquisou, com a minha supervisão, imagens que ilustravam a pesca de arrasto e as suas consequências para completarem o seu cartaz. Esta atividade culminou com a apresentação dos cartazes de cada grupo de trabalho.

### **3.4.2. Descrição da atividade 2**

A atividade 2 foi constituída igualmente por quatro momentos. Numa primeira fase, os alunos realizaram um desenho (Anexo IX) sobre as consequências da poluição para o meio ambiente, de forma a verificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a este tema. Seguidamente, os alunos tiveram oportunidade de visionar um vídeo sobre as consequências da poluição da água para os seres vivos. Este vídeo teve como principal objetivo sensibilizar os alunos para esta problemática. Não foi realizada nenhuma pausa no vídeo, apesar deste se encontrar em inglês, visto que as imagens do vídeo serem bastante ilustrativas e esclarecedoras. No final do vídeo, assumi um papel de moderadora, deixando os alunos expressarem-se, recolhendo as suas impressões e reações. Após o visionamento, os alunos realizaram uma ficha (Anexo XII) sobre a exploração do vídeo. Nesta ficha, os alunos escreveram, por palavras suas, o que tinham observado no vídeo. De seguida, distribuí a cada aluno uma folha A4 para representarem através de um desenho (Anexo XI) as aprendizagens realizadas, tendo por base o mesmo tema que a representação gráfica inicial: “As consequências da poluição”. De seguida, dividi a turma em grupos de quatro elementos, para realizarem uma atividade prática (Anexo XII) de forma a responder à questão-problema: “Serão os peixes os únicos seres vivos afetados pela poluição da água?”.

### **3.4.3. Descrição da atividade 3**

Para iniciar a atividade 3, questionei os alunos de forma a verificar se sabiam como é que a água que sai das torneiras fica limpa gerando, desta forma, alguma discussão em turma. Para que os alunos pudessem registar as suas ideias, responderam a duas questões presentes na ficha de levantamento dos conhecimentos prévios do aluno (Anexo XIII). De forma a confrontar as ideias que foram discutidas em turma, os alunos visionaram um vídeo. Este vídeo foi utilizado como introdução a um novo tema. Ao longo do seu visionamento efetuei três pausas, uma vez que o vídeo

retratava várias fases do tratamento da água, e para que os alunos conseguissem compreender as diferentes fases deste processo. Durante estas pequenas conversas, fui questionando os alunos sobre os aspetos mais relevantes que surgiam, intercalando-os com alguns comentários, reforçando deste modo, a explicação do vídeo. Mais tarde, os alunos tiveram a oportunidade de registar as aprendizagens efetuadas numa ficha (Anexo XIV). Esta aula culminou com uma atividade prática (Anexo XV), realizada em grupos de trabalho. Cada grupo realizou dois processos de tratamento da água, a decantação e a filtração seguindo o guião e procedeu ao registo decorrente das observações efetuadas e tirando as respetivas conclusões.

#### **3.4.4. Descrição da atividade 4**

A atividade 4 desenvolveu-se na turma de 6.º ano do 2.º CEB e dividiu-se em três etapas. A primeira etapa iniciou com uma ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos (Anexo XVI) relativamente ao tema: “Desenvolvimento embrionário e fetal”. Após esta etapa, seguiu-se o visionamento do vídeo, no qual os alunos puderam observar o desenvolvimento do embrião e mais tarde do feto, no útero. A seleção deste vídeo teve em consideração as características do grupo de alunos, uma vez que, eram muito distraídos e conversadores. Com as imagens e música de fundo que caracterizavam este vídeo, pretendeu-se captar a atenção dos alunos ao longo do seu visionamento. Este vídeo teve duas funções na aula: a primeira funcionou como consolidação, uma vez que na aula anterior, tinham sido abordados os fenómenos de fecundação e nidação; a segunda, assumiu uma função de introdução, pois abordava o desenvolvimento embrionário e fetal, que os alunos ainda não tinham abordado em aula. Durante o visionamento, efetuaram-se três pausas: a primeira correspondeu à fase de ilustração, que assumiu um papel de consolidação dos conhecimentos adquiridos na aula anterior. Deste modo, questionei os alunos acerca dos fenómenos que tinham sido observados, o que aconteceu em cada um deles. Na segunda pausa, chamei à atenção dos alunos para alguns aspetos, nomeadamente para a formação de alguns órgãos principais no desenvolvimento embrionário e acrescentei algumas informações, uma vez que este vídeo não era narrado. Na terceira pausa, que correspondeu ao desenvolvimento do feto, questionei os alunos sobre alguns aspetos, que permitissem a comparação entre o embrião e o feto. Após o visionamento, os alunos realizaram uma atividade de correspondência de quatro imagens (Anexo XVII) projetadas (designadas de A a D) aos respetivos fenómenos (fecundação, nidação, desenvolvimento embrionário e desenvolvimento fetal) e, posteriormente, de descrição dos fenómenos identificados. No final da aula, os alunos realizaram, na ficha (Anexo

V) o registo das aprendizagens efetuadas através do visionamento do vídeo onde explicaram como se desenvolve o bebé.

### 3.4.5. Avaliação das aprendizagens

As aprendizagens dos alunos decorrentes da implementação do vídeo nas aulas de Estudo do Meio e Ciências Naturais foram avaliadas através da confrontação das respostas dadas às questões presentes nas fichas de registo dos conhecimentos prévios dos alunos nas atividades 1, 2, 3 e 4 com as respostas obtidas nas fichas da aplicação das aprendizagens realizadas com o visionamento do vídeo. A análise das respostas tem como objetivo verificar se houve construção de conhecimentos e mudança conceitual e, assim, analisar a importância que o vídeo poderá ter tido nos conhecimentos dos alunos. Foram também avaliados os desenhos produzidos pelos alunos (atividade 2), os cartazes (atividade 1) elaborados pelos grupos de trabalho, os guiões das atividades práticas (atividades 2 e 3) através das questões efetuadas e produções obtidas, bem como a ficha de atividade de registo do vídeo (atividade 4) recorrendo à correspondência realizada pelos alunos e às descrições de cada fenómeno.

## 4. Apresentação e discussão de resultados

A apresentação dos dados é organizada em função dos objetivos do estudo e das diferentes atividades implementadas.

### 4.1. Os vídeos e a promoção de aprendizagens dos alunos

#### 4.1.1. Atividade 1- Pesca de arrasto de profundidade

Aquando do levantamento das ideias prévias dos alunos, as respostas obtidas à questão “O que sabes sobre a pesca?” (Anexo IX) foram bastante diversificadas, tendo sido organizadas em diferentes categorias (Quadro 7).

Quadro 7

*Conhecimentos prévios dos alunos sobre a pesca.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
		3	13%
Atividade Piscatória	Conceções incorretas	1	4,3%
Vantagens da atividade		3	13%
Características do peixe		8	34,7%
Descoberta de novos seres vivos		1	4,3%
Técnicas utilizadas	Meios necessários	8	34,7%
	Procedimentos	3	13%
Não sabe/Sem sentido		2	8,6%
<b>Total de alunos</b>		<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Assim, 13% dos alunos identificou a pesca como uma atividade piscatória através da qual se obtém o peixe sendo realizada no mar, como ilustram os excertos: “a atividade piscatória é marítima” (A1-AP1), “é uma atividade onde os pescadores apanham o peixe” (A4-AP4). No entanto, um aluno (4,3%) evidenciou alguma confusão entre a atividade piscatória e a atividade pecuária, respondendo: “é uma atividade económica chamada pecuária” (A19-AP19), provavelmente devido a uma confusão entre os dois conceitos. Alguns alunos (13%) mencionaram vantagens e apontaram algumas finalidades desta atividade associadas à nossa alimentação e a uma perspetiva mais económica assente nos ganhos que a venda do peixe pode proporcionar: “ (...) para consumo próprio e venda” (A14-AP14) ou “(...) pescam para ganhar dinheiro” (A15-AP15). Uma percentagem considerável de participantes (34,7%) não respondeu diretamente à questão, apresentando aspetos relativos à diversidade de espécies que se podem encontrar e ao diferente tamanho que o peixe pode ter: “pescam-se peixes de várias espécies” (A13-AP13), “pescam-se peixes de vários tamanhos” (A9-AP9). Uma das respostas relacionou a pesca com a descoberta de novas espécies, pois serve para “descobrir novos seres vivos do mar e do rio” (A12-AP12). Outras respostas (34,7%) centraram-se em diferentes técnicas de pesca, referindo alguns procedimentos e meios necessários para pescar: “vão em barcos e têm redes” (A6-AP6) e “pescar peixes com cana de pesca” (A21-AP21).

Quando questionados sobre o que sabiam sobre a pesca de arrasto, os respondentes, de uma forma geral, não evidenciaram conhecimentos sobre este tipo de pesca. Muitos alunos (47,8%) não tinham qualquer conhecimento sobre este método pesqueiro evidenciando conceções incorretas sobre o assunto. Algumas afirmações relacionavam este tipo de pesca com uma abordagem mais tradicional: “pesca-se com a mão” (A3-AP3) ou “pesca-se com um pau” (A17-AP17). Um dos alunos (4,3%) admitiu não saber em que consistia a pesca de arrasto. Alguns participantes (26%) referiram os meios que consideravam serem necessários para este tipo de pesca, tais como redes: “pescam com redes com buraquinhos muito grandes” (A20-AP20). Uma percentagem mínima de respostas (4,3%), centrou-se nas consequências deste tipo de pesca, nomeadamente no seu impacto no meio ambiente devido à poluição que poderá provocar, como ilustra o excerto seguinte: “é quando os pescadores mandam coisas que fazem mal aos peixes para os apanhar e polui o mar” (A19-AP19).

Considerando os conhecimentos praticamente inexistentes quanto ao que era a pesca de arrasto, é natural que os alunos não soubessem responder corretamente à questão seguinte: “A pesca de arrasto será benéfica para o ambiente ou não? Porquê?”

Com efeito, 21,7% dos alunos evidenciou que não sabia, uma vez que, respondeu que este tipo de pesca era benéfica, como mostra o exemplo: “sim, porque não se contamina o ambiente” (A12-AP12) e 30,4% demonstraram também não ter conhecimentos sobre este assunto, apresentando respostas descontextualizadas. No entanto, uma percentagem de 39,1% (9 alunos) identificou algumas consequências da pesca de arrasto como, por exemplo, prejudicar os seres vivos podendo comprometer a biodiversidade existente nesses ecossistemas, evidenciando já há alguns conhecimentos sobre o tema em estudo: “as redes apanham peixes em vias de extinção” (A19-AP19). Outros alunos referiram que os peixes acabavam por não concluir o seu desenvolvimento porque eram apanhados pelas redes de pesca, como é ilustrado neste exemplo: “não faz lá muito bem as redes com buracinhos pequenos senão os peixes pequenos é que precisam de se desenvolver” (A20-AP20). Ainda nesta questão, 13% dos alunos pensa que a pesca de arrasto não é benéfica, porque polui o ambiente: “as pessoas que usam barcos a fumo e isso polui o ambiente” (A8-AP8) ou “polui o mar e os rios” (A19-AP19).

A análise das respostas dadas, nesta fase de exploração de ideias prévias, evidencia que os alunos têm algum desconhecimento sobre o tema. Verifica-se que muitas respostas relacionadas com a atividade pesqueira e, especificamente, com a pesca de arrasto são incorretas, não sabendo, regra geral, as consequências deste tipo de atividade para o ecossistema.

No que diz respeito aos cartazes (Quadro 8) realizados pelos alunos, após o visionamento do vídeo sobre a pesca de arrasto, todos os grupos (6, no total), caracterizaram corretamente a pesca de arrasto, referindo algumas técnicas e aplicando nos seus textos conhecimentos explorados no vídeo como: “é utilizada uma rede com o tamanho de um campo de futebol, com placas metálicas e rodas de borracha presas à rede” (Grupo 3) (Anexo II). Neste exemplo, os alunos conseguiram aplicar expressões utilizadas no vídeo como é o caso da expressão “campo de futebol”. Esta situação decorre da reação manifestada pela turma, de grande admiração, durante o visionamento do documentário, quando é referido que a rede tem o tamanho de um campo de futebol:

“Quando esta expressão aparece, os alunos ficaram muito surpreendidos, uma vez que associaram o tamanho de um campo de futebol ao tamanho real da rede e aperceberam-se das grandes dimensões das redes utilizadas na pesca de arrasto e dos efeitos nefastos que esta prática tem nos ecossistemas marinhos” (Notas de campo de 23 de abril de 2013).

Ainda em relação à caracterização da técnica, outro grupo acrescentou: “é um tipo de pesca que se faz no fundo do mar e o tamanho da rede é parecido com um campo de futebol” (Grupo 4).

#### Quadro 8

##### *Elaboração dos cartazes sobre a pesca de arrasto.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>
Pesca de arrasto	Caracterização da técnica	6 grupos
Consequências	Destruição do meio ambiente	6 grupos
	Extinção de espécies	3 grupos
Soluções para minimizar os danos	Alteração da técnica de pesca	4 grupos
	Não apresentou soluções/Soluções sem sentido	2 grupos
<b>Total de alunos</b>		<b>23</b>

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto.

Mais uma vez, a expressão “campo de futebol” é utilizada nos seus textos, devido ao impacto que esta palavra teve nas suas perceções. Em relação aos danos que a pesca de arrasto causa, todos os grupos referiram que este tipo de pesca tem consequências ao nível do meio ambiente, nomeadamente na destruição dos *habitats* de várias espécies: “destruindo os corais enquanto apanha os peixes” (Grupo 1); “esta rede destrói *habitats* antigos” (Grupo 2) e “*habitats* velhos transformam-se em desertos vazios” (Grupo 4). Dos 6 grupos, 3 grupos identificaram corretamente outra consequência relacionada com o desaparecimento de espécies: “arrasam espécies como recifes de corais, o fundo do mar fica deserto, e os biólogos não chegam a explorar novas espécies que existem” (Grupo 6).

As soluções que os grupos de trabalho (4 grupos) encontraram para minimizar os danos, remetem para a alteração da técnica de pesca, pois os grupos referiram: “começar a fazer pesca de linha” (Grupo 1), o Grupo 2 referiu: “utilizar outro tipo de rede”; ou ainda “poderá ser a rede ter menos rodas” (Grupo 4). Já o Grupo 5 foi mais longe e referiu que deveria deixar de existir este tipo de pesca: “deixar de fazer pesca de arrasto”.

Após o vídeo, os alunos tiveram a oportunidade de responder a algumas questões (Anexo X) e assim aplicar os conhecimentos adquiridos com o visionamento do vídeo (Quadro 9). Na resposta à questão: “O que sabes sobre a pesca de arrasto?”, um número considerável de respondentes (34,6%) apresentou consequências negativas relacionadas com esta atividade piscatória. Destes, 8,6 respondeu que a pesca de arrasto “destrói *habitats*” (P2-DP2), enquanto 21,7% referiu que destruía a natureza, caracterizando este tipo de pesca como “pesca violenta e bastante perigosa”

(P1-DP1), uma vez que “destrói todas as coisas” (P3-DP3). Um aluno referiu ainda que a pesca de arrasto prejudicava e era uma ameaça para a vida dos peixes.

Quadro 9

*Conhecimentos dos alunos sobre o significado da pesca de arrasto após visionamento do vídeo.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Consequências	Destruição de habitats	2	8,6%
	Afeta a natureza	5	21,7%
	Prejudica a vida dos peixes	1	4,3%
Técnicas de pesca	Meios utilizados	14	60,8%
Local onde se pesca		2	8,6%
<b>Total de alunos</b>		<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Todas as respostas denotam um conhecimento mais concreto e correto relativamente ao impacto desta prática nos ecossistemas. Mais de metade dos alunos (60,8%) refere os meios utilizados para este tipo de pesca, como se pode verificar nesta resposta: “usam uma rede do tamanho de um campo de futebol com rodas que andam pelo fundo do mar e que destrói tudo” (P23-DP23) ou “é uma coisa que se arrasta no mar para os peixes serem apanhados na rede” (P21-DP21). Outra explicação dada por dois alunos menciona o local onde a rede utilizada na pesca de arrasto se desloca, indicando que a rede “anda no fundo do mar” (P10-DP10).

Comparando as respostas agora dadas pelos alunos com as respostas obtidas na fase de levantamento de ideias prévias, é notável a diferença existente ao nível dos conhecimentos sobre esta técnica de pesca, designadamente quanto à forma como se realiza, em que consiste e o seu impacto no ecossistema. A turma foi capaz de dar repostas mais completas, ricas e corretas e de compreender esta problemática como se pode verificar nas suas respostas à questão: Explica o problema retratado no vídeo que visionaste” (Quadro 10).

Quadro 10

*Explicações dos alunos sobre a problemática retratada no vídeo.*

<b>Categoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Destruição de habitat	11	47,8%
Afeta a natureza	8	34,7%
Destruição e morte de seres vivos	2	8,6%
Respostas sem sentido	2	8,6%
<b>Total de alunos</b>	<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Os alunos explicaram várias consequências que a pesca de arrasto acarreta para o meio ambiente. Quase metade dos respondentes, 47,8% referiu que estas

consequências causam a destruição dos *habitats* relacionando este facto com a alteração do relevo do fundo marinho, assim como ilustram estes exemplos: “o fundo do mar ficou liso” (P5-DP5), “transformação num completo deserto” (P9-DP9). Alguns respondentes (34,7%) voltaram a mencionar o impacto desta prática a nível mais global considerando-a prejudicial à natureza: “Faz mal à natureza” (P4-DP4). Destes 34,7%, apenas um aluno refere que causa a contaminação do oceano: “o oceano vai ficar completamente destruído e contaminado” (P19-DP19). Este aluno revela ainda pensar que este tipo de pesca polui o mar. Uma percentagem inferior de participantes (8,6%) refere que a pesca de arrasto causa a morte de outros seres vivos para além dos peixes, e que essas espécies demoram muitos anos para se voltarem a desenvolver: “destrói os recifes de corais que são seres vivos pouco estudados” (P20-DP20).

Com a realização da ficha “pós-vídeo” verifica-se uma evolução das conceções dos alunos em relação a este tema, isto porque, inicialmente, os alunos referiram que a pesca de arrasto era realizada “com as mãos”, sendo que a maioria, evidenciou o desconhecimento relativo a esta problemática não tendo consciência desta problemática e dos problemas a ela associados. Após o visionamento do vídeo, os alunos conseguiram identificar os meios utilizados neste tipo de pesca, referindo que se pesca através de uma grande rede constituída por placas metálicas e rodas de borracha que auxiliam a rede a movimentar-se ao longo do fundo do mar e traz inúmeras consequências negativas como, por exemplo, a alteração dos fundos marinhos que representa uma séria ameaça à sobrevivência de espécies, destruindo desta forma os ecossistemas marinhos para a obtenção de peixe.

#### **4.1.2. Atividade 2- Midway**

A análise dos primeiros desenhos e respetivas descrições realizados pelos alunos no âmbito do conteúdo “A poluição da água e as suas consequências” permitiu verificar que apenas num desses desenhos não foram incluídos aspetos relacionados com a poluição. Na categoria “consequências” e subcategoria “Água poluída” (Quadro 11), foram incluídos os desenhos e descrições que remetem para o problema da água poluída. Assim, mais de metade da turma (73,9% -17 alunos), representou a água poluída, colorindo-a com cores escuras e com objetos a flutuar (Anexo IX). As suas descrições faziam alusão aos aspetos ilustrados: “o rio está preto, porque está poluído” (D5-AD5).

Nestes casos, uma das consequências seria a alteração da cor/qualidade da água. Um número considerável de desenhos (39,1%) relacionou a poluição na água com a morte de muitos animais: “todos os esgotos que vão dar aos mares, lagos e rios matam todos os animais à volta” (D6-AD6).

Quadro 11

*Desenhos realizados pelos alunos sobre as consequências da poluição da água (antes do vídeo).*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Consequências	Água poluída	17	73,9%
	Morte de animais	9	39,1%
Fontes de poluição	Resíduos orgânicos	11	47,8%
	Indústria	1	4,3%
	Derrame dos barcos	5	21,7%
	Esgotos	1	4,3%
Prevenção	Formas de atuação dos cidadãos	8	34,7%
<b>Total de alunos</b>		<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Relativamente à categoria “Fontes de poluição”, os alunos revelaram conhecimentos sobre diversas formas de poluição, como os resíduos orgânicos no meio aquático (47,8%) atribuindo responsabilidades ao Homem: “porque certas pessoas põem restos de comida na água” (D4-AD4). Outra fonte de poluição mencionada corresponde à subcategoria “Indústria”. Nesta subcategoria, apenas um aluno ilustrou uma fábrica. Os derrames de petróleo foram considerados em 21,7% dos desenhos através de barcos a derramar petróleo, sendo que os alunos também escreveram nas suas descrições: “o petróleo veio dos barcos” (D13-AD13). Em relação à subcategoria “Esgotos”, um aluno fez referência, na sua descrição aos esgotos lançados para o meio aquático: “aqui, os esgotos da aldeia vão dar ao mar. O mar está poluído” (D20-AD20). Em algumas representações surgiram também aspetos relacionados com medidas de prevenção e a possíveis formas de atuação dos cidadãos (34,7%). Nesses desenhos os alunos remetem para algumas medidas de intervenção para minimizar a poluição que o Homem causa, como se pode verificar nestes excertos: “Nunca se deve deitar lixo para as águas do rio ou do mar” (D15-AD15), “Reciclar, separar o lixo e não deitar para o mar” (D7-AD7).

Após o visionamento do vídeo, os alunos realizaram uma ficha de exploração do vídeo (Anexo XII). Todas as explicações apresentadas pelos alunos sobre o que viram no vídeo remeteram para a morte de aves.

No que respeita a subcategoria “Resíduos sólidos consumidos”, mais de metade dos alunos, 65,2% (15 alunos), indicou que devido à poluição da água, as

aves morrem ao ingerir resíduos sólidos que a água possui, sendo mais tarde encontrados dentro dos seus organismos: “as aves tinham rolhas, tampas, plásticos e metais dentro do seu corpo” (F10-DF10), “as aves morrem pela poluição e nas barrigas deles vi lixo garrafas, vidro, plástico” (F9-DF9).

Ainda relativamente a esta questão, 34,7% dos alunos identificaram o Homem como o principal responsável pela poluição da água que levou à morte das aves, como comprovam os excertos seguintes: “as aves comeram o lixo que os Humanos deitam para o rio” (F2-DF2), “ingeriam lixo deixado pelos humanos” (F21-DF21).

Para 43,4% dos respondentes, os objetos que apareceram dentro do organismo das aves têm uma origem antropogénica e está relacionada com os resíduos que não têm o seu devido destino, acabando por surgirem no mar e levar à morte das aves: “a culpa é das pessoas que deitam esses objetos para o mar” (F20-DF20), “o lixo que elas comeram é o que nós mandamos para o mar” (F14-DF14).

Uma outra causa abordada pelos alunos relaciona a morte das aves com o facto de estas confundirem esses resíduos com o seu alimento (47,8%), acabando por ingeri-los. Assim, algumas respostas dos alunos indicam o seguinte: “pensam que o lixo nos mares são peixes (comida) e vão para os estômagos deles” (F11-DF11) e “elas não sabem distinguir a comida e o lixo” (F18-DF18). Estes dados permitem verificar que um grupo de estudantes relaciona a morte das aves com o comportamento que os seres humanos têm, menos adequados. Outro grupo de alunos não relaciona diretamente este problema com a ação do ser humano, explicando apenas que as aves morrem por confundirem os resíduos presentes na água com o seu alimento.

Em relação às medidas avançadas pelos respondentes para ajudar a diminuir esta forma de poluição, uma percentagem bastante significativa de alunos (82,6%) remete para a necessidade de uma alteração das ações do Homem que deve passar pela adoção de outro tipo de comportamentos no seu dia a dia (Quadro 12): “se não houver caixotes do lixo, deve-se levar o lixo para casa e não mandar para o chão” (F6-DF6). No entanto, 8,6% referiram que, para que os problemas associados à poluição da água diminuam, há que sancionar as formas de atuar de cada um, por exemplo: “as pessoas devem pagar multa” (F5-DF5) ou “dar prisão às pessoas que fogem” (F11-DF11). Apenas um aluno refere que as medidas devem passar pela prevenção, ou seja “ter um segurança ou mais guardas a ver se alguém mete lixo no mar ou no rio” (F5-DF5).

Apenas um aluno refere que as medidas devem passar pela prevenção, ou seja “ter um segurança ou mais guardas a ver se alguém mete lixo no mar ou no rio” (F5-DF5).

Quadro 12

*Medidas para ajudar a diminuir a poluição da água.*

<b>Categoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Formas de atuação dos cidadãos	19	82,6%
Sancionar práticas inadequadas	2	8,6%
Fiscalizar	1	4,3%
Alteração da técnica de pesca	1	4,3%
Respostas sem sentido	2	8,6%
<b>Total de alunos</b>	<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Nos desenhos realizados pelos alunos, após o vídeo (Quadro 13), uma grande percentagem (69,5%) desenhou as aves “caídas no chão” (Anexo XXI) contendo resíduos sólidos no seu organismo, ou seja, uma das consequências da poluição da água visionada no vídeo. Tal como algumas descrições também indicam: “as aves que andam pela praia engolem tudo o que veem à sua volta e ficam contaminadas” (D9-DD9).

Quadro 13

*Desenhos realizados pelos alunos após o vídeo sobre as consequências da poluição da água.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Consequências	Mortes de animais	16	69,5%
	Alteração da qualidade do meio ambiente	13	56,5%
Fontes de poluição	Indústria	5	21,7%
	Derrame dos barcos	2	8,6%
	Agricultura	3	13%
	Esgotos	1	4,3%
Prevenção	Formas de atuação dos cidadãos	4	17,3%
<b>Total de alunos</b>		<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Este vídeo - documentário, retratava uma realidade muito forte e revoltante provocando, durante o seu visionamento, reações diversas que, de alguma maneira, parecem ter consciencializado os alunos para a necessidade de mudarem de comportamentos:

Verifiquei que nesta aula, o vídeo causou um grande impacto na turma, os alunos estavam com o olhar colado à tela, pois ficaram muito espantados e chocados com a situação que estava a ser retratada referindo, no final do visionamento do vídeo, que nunca pensaram que a poluição na água causasse tantos estragos e sofrimento nos animais. Observei que estavam indignados com esta situação, e consegui ouvir alguns alunos comentarem para o colega do lado, que vão pensar duas vezes antes de atirar seja o que for para a água, pois não querem que os animais sofram desta forma (Notas de campo de 6 de junho de 2013).

Para além da morte de animais, 56,5% dos participantes fez alusão, nos seus desenhos, à alteração da qualidade do meio ambiente, que é outra consequência que resulta da poluição da água. Nestes desenhos observavam-se objetos a flutuar numa água de cor escura. Como aconteceu nos desenhos iniciais, onde as fontes de poluição estavam presentes, como a Indústria (fábricas), os derrames dos barcos e os produtos químicos provenientes da agricultura, também nesta fase foram representadas diferentes fontes de poluição. Alguns alunos (21,7%) fazem alusão à indústria, desenhando e descrevendo “fábricas a deitar fumo” (D5-DD5). No entanto, nestes casos concretos, os alunos não evidenciaram os resíduos provenientes da indústria que podem desaguar nas águas. Os derrames (8,6%) e os produtos químicos utilizados na agricultura (13%) são também representações observadas nos desenhos. Apenas 4,3% dos participantes refere que os esgotos são outra fonte de poluição. Uma possível explicação para uma diminuição da percentagem de respostas relacionadas com aspetos de prevenção entre os desenhos iniciais e os desenhos finais, prende-se com o facto de os alunos estarem muito preocupados em desenhar o que viram no vídeo, uma vez que, as imagens tiveram um grande impacto neles. Algumas formas de atuação dos cidadãos referidas focam a necessidade de não se lançar nada para a água: “quando vamos pescar devemos não deitar nada fora do barco” (D15-DD15) e “nunca devemos deitar lixo para o mar, porque os animais podem morrer” (D23-DD23).

Com a realização desta aula, reconheceu-se que os alunos tinham mais conhecimentos sobre esta problemática comparativamente aos conteúdos trabalhados na primeira atividade. Para além disso, este vídeo, permitiu consciencializar os alunos para a necessidade de alteração de comportamentos a ter, assim como terem a perceção de algumas consequências das nossas ações nos ecossistemas, designadamente, nas aves marinhas (albatrozes). Considera-se, portanto, que o vídeo teve um papel importante na sensibilização dos alunos para o problema da poluição das águas e deste modo, permitiu o aprofundamento e a construção mais consciente do conhecimento (Rezende & Struchiner, 2009).

### 4.1.3. Atividade 3 - O Caminho das Águas

Na fase de levantamento de ideias prévias, uma percentagem bastante elevada de alunos (86,9%) respondeu erradamente à questão relacionada com a proveniência da água limpa que sai da torneira de nossas casas, referindo que provém da Estação de Tratamento das Águas Residuais (ETAR) (Anexo XIII).

É possível que os alunos não tenham interpretado devidamente a questão, não distinguindo a Estação de Tratamento de Águas (ETA) da ETAR, visto que a água que consumimos em casa, provém da ETA, e é captada em fontes como o rio. No caso da ETAR, recebe as nossas águas residuais que depois de tratadas são encaminhadas para um rio. Na mesma questão, 13 % dos alunos refere que a água provém de outras fontes de água como ilustram os seguintes excertos: “vem do rio, que é da água doce” (A16-AA16) ou “a água vem do mar” (A13-AA13). Esta percentagem de alunos (13%) refere que a água que utilizamos vem diretamente do rio ou mar, sem dar a indicação que a água passa por diferentes fases (que envolvem tratamentos para podermos ter água potável) até chegar às nossas casas.

Quanto ao destino que a água que utilizamos em nossa casa tem e o que se pode fazer para essa água não ficar poluída, 30,4% dos respondentes não interpretou corretamente esta questão, referindo medidas globais para reduzir a poluição no ambiente, não estando relacionadas especificamente com a água que utilizamos em casa (Quadro 14). No entanto, 30,4% dos alunos evidenciou ter conhecimentos relacionados com formas de minimizar a poluição das águas que utilizamos em nossas casas quando referem que: “não podemos deitar óleo para o cano e ter cuidado com o que pomos no lava-loiça” (A8-AA8) e “não mandar lixo pela sanita ou lavatório” (A23-AA23).

Quadro 14

*Conhecimentos prévios dos alunos em relação ao destino que tem a água utilizada em casa e o que se pode fazer para não ficar poluída.*

<b>Categoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proteção do meio ambiente	7	30,4%
Cuidados domésticos	7	30,4%
ETAR	11	47,8%
<b>Total de alunos</b>	<b>23</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Ainda nesta questão, uma percentagem significativa de alunos (47,8%) referiu a ETAR de forma correta, uma vez que, como já referido, a ETAR recebe as nossas

águas para serem tratadas, e só posteriormente é que vão para os rios. Assim, foram dados alguns exemplos como: “sai da nossa casa e vai para a ETAR, onde tiram as gorduras e outras coisas até ficarem limpas” (A2-AA2).

Após o visionamento do vídeo os participantes do estudo preencheram uma ficha de registo (Anexo XV) onde aplicaram o que aprenderam com o vídeo. Neste registo, a maior parte da turma identificou três fases de tratamento da água.

Verifica-se, assim, uma evolução nas suas aprendizagens comparando com a fase que antecede o vídeo, pois os alunos evidenciaram a capacidade de identificar o local e ainda algumas etapas envolvidas no tratamento da água. A quase totalidade da turma (95,6% dos alunos) identificou a captação, como sendo a primeira fase do tratamento da água: “quando a água é captada para a ETAR” (A14-DA14), “na captação a água passa por uma comporta até à ETAR” (A23-DA23). Todos os alunos (100%) identificaram a decantação e explicaram, por palavras suas, o que acontece neste processo, nomeadamente a separação das partículas de maiores dimensões que se depositam: como ilustram as seguintes respostas: “os resíduos vão para baixo e a água para cima” (A22-DA22), “é quando a sujidade vai para baixo mas a água continua o seu processo” (A15-DA15). A filtração foi o último processo identificado por todos os alunos, referindo que os últimos resíduos que a água contém são impedidos de passar juntamente com a água: “é um sítio onde só a água passa e não passa o lixo” (A14-DA14). Apesar de os alunos terem visionado outras fases do tratamento da água ao longo do vídeo, estas são-lhes mais familiares, não tendo referindo as restantes. Será importante reforçar a existência de outros processos de forma a não contribuir para o surgimento de conceções alternativas, pois não se obtém água potável passando apenas pelos processos referidos.

Com a realização da ficha “pós-vídeo” verifica-se uma evolução considerável das conceções dos alunos em relação a este tema pois, inicialmente, os alunos evidenciaram alguma confusão entre os conceitos de ETA e ETAR. No entanto, após o visionamento do vídeo, os alunos conseguiram identificar corretamente a Estação de Tratamento de Água (ETAR) e referir algumas das fases pelas quais a água passa depois de sair das casas.

Este vídeo foi atrativo para o grupo de alunos, pois captou de imediato a sua atenção e, pelo *feedback* que recebi, foi positivo uma vez que justificaram dizendo que o vídeo era de desenhos animados e que habitualmente viam em suas casas. Outro aspeto que identificaram e gostaram prendeu-se com o facto do vídeo não conter legendas. Percebi que os alunos preferem ouvir o narrador, do que lerem as legendas, pois referiram que é mais fácil compreender desta forma (Notas de campo, 7 de junho de 2013).

#### **4.1.4. Atividade 4 - Animação do processo de desenvolvimento embrionário**

Esta atividade foi desenvolvida no 2.º CEB, tendo iniciado com o registo dos conhecimentos dos alunos em relação ao tema (Anexo XVI). Os respondentes procuraram explicar o que acontece depois da fecundação até ao nascimento do bebé (Quadro 15). Para responder a esta questão os alunos tinham que aplicar os seus conhecimentos e os conteúdos trabalhados na aula anterior, onde abordaram os fenómenos de fecundação e de nidação, assim como outros fenómenos que acontecem durante o desenvolvimento embrionário.

Quadro 15

*Etapas consideradas após a fecundação pelos alunos (antes do vídeo).*

<b>Categoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Formação do ovo	8	33,3%
Divisão do ovo/Formação da mórula	8	33,3%
Nidação	9	37,5%
Desenvolvimento do embrião	11	45,8%
Nascimento (após 9 meses)	11	45,8%
Não responde	4	16,6%
<b>Total de alunos</b>	<b>24</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Alguns alunos (33,3%) referiram corretamente que da fecundação (união da célula sexual masculina com a célula sexual feminina) resulta a formação de uma nova célula, o ovo, como evidenciam os seguintes excertos: “na fecundação forma-se um ovo” (F6-AF6); “depois da fecundação forma-se uma célula chamada ovo” (F7-AF7). Desta forma, a mesma percentagem de alunos (33,3%) salientou que na etapa seguinte à formação do ovo, ocorre a divisão desta célula, originando a mórula: “o ovo divide-se em várias células chamadas mórula” (F2-AF2); “(...) de seguida dá-se a mórula isto é, quando as células se dividem” (F9-AF9). Em relação ao fenómeno de nidação, 37,5% dos respondentes afirmou corretamente que a nidação consiste na fixação da mórula às paredes do útero: “a mórula instala-se nas paredes do útero chamando-se nidação” (F14-AF14) e “chegando ao útero, a célula formada vai se colar numa parede do útero, ocorrendo a nidação” (F8-AF8). Uma percentagem considerável de participantes (45,8%) referiu, de uma forma muito global, que após a nidação, se dava o desenvolvimento do embrião. No entanto, muitos alunos utilizam o termo “bebé”, em detrimento do conceito científico: “o bebé vai passar por várias fases” (F22-AF22); “o bebé vai crescendo conforme a quantidade de meses” (F21-AF21). Após esta etapa, os alunos referem-se ao nascimento do bebé, identificando o tempo normal de gestação: “passado 9 meses o tempo do bebé se desenvolver, a

mãe dá à luz” (F5-AF5) e “quando fizer 9 meses nasce ou até pode acontecer nascer antes do tempo” (F14-AF14).

Nesta questão, foram detetadas algumas conceções incorretas e incompletas (Quadro 16) como, por exemplo, o facto de não utilizarem os conceitos científicos ou então de os mencionar de forma incorreta.

Quadro 16

*Conceções incorretas e incompletas dos alunos.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Conceito científico	Não referido	21	87,5%
	Utilização de forma inadequada	15	62,5%
Etapas do desenvolvimento embrionário	Não consideradas	11	45,8%
	Alteração da ordem dos acontecimentos	2	8,3%
<b>Total de alunos</b>		<b>24</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise

Em 87,5% das produções escritas dos alunos, é referido o termo “bebé” em vez de embrião ou feto numa fase posterior, revelando não saber distinguir um conceito do outro: “o bebé permanece 9 meses dentro da barriga da mãe” (F3-AF3) ou então “durante 9 meses o bebé vai crescendo” (F17-AF17). Parece que os alunos não sabem quando devem utilizar o conceito “embrião” e o de “feto” durante o desenvolvimento embrionário, mostrando existirem ainda algumas dúvidas, pelo facto de considerarem que falar de bebé é o mesmo que embrião e feto:

Quando questionei os alunos sobre o que acontecia depois da nidação, alguns alunos responderam-me que o bebé começa a desenvolver-se, enquanto que outros alunos diziam que o feto se começava a desenvolver. Quando questionados por mim, os alunos afirmaram que embrião ou feto seriam termos iguais, e queriam dizer que era um bebé. É fundamental que consiga explicar as diferenças que existem na utilização destes dois conceitos nas aulas seguintes. Talvez o visionamento do vídeo ajude (Notas de campo, 28 de abril de 2013).

Mais de metade dos alunos (62,5%) utilizou de forma incorreta alguns conceitos científicos relacionados com estes conteúdos como, por exemplo: “os ovos agarram-se à parede do útero” (F18-AF18), “o bebé começa por ser um espermatozoide” (F24-AF24). Como é sabido, o espermatozoide é a célula sexual masculina que, para dar origem ao embrião, tem que se unir a uma célula sexual feminina. Em relação às etapas do desenvolvimento embrionário, 45,8% dos respondentes não considerou as várias etapas, o desenvolvimento embrionário e fetal, como ilustram os seguintes exemplos: “depois da fecundação o ser começa a formar-se” (F15-AF15) e “vai se desenvolver no útero da mãe e assim se vai desenvolvendo

até nascer, que é o bebê” (F21-AF21). Por fim, 8,3% dos alunos altera a ordem dos acontecimentos, como comprova o exemplo seguinte: “o embrião entra no útero da mulher onde se forma um conjunto de células - a mórula” (F12-AF12). Neste exemplo, a ordem correta será a formação da mórula e só depois se começa a formar o embrião.

Após o visionamento do vídeo, os alunos realizaram uma ficha com a finalidade de aplicarem os seus conhecimentos. De salientar que todos os alunos fizeram a correta correspondência das letras das imagens (Anexo XVII), com os respetivos fenómenos presentes na ficha (Anexo V). De igual forma, 91,6% dos alunos, descreveu corretamente o fenómeno “fecundação” remetendo para a união de células sexuais: “é a junção da célula masculina com a feminina” (F11-DF11) e “a fecundação ocorre quando o espermatozoide encontra o óvulo e o penetra” (F8-DF8).

Relativamente à nidação, 87,5% dos alunos conseguiu explicar o que visionou no vídeo como demonstra este exemplo: “o ovo desloca-se até ao útero para se colocar numa das paredes” (F4-DF4). Em relação ao desenvolvimento embrionário, 91,6% dos alunos integravam já algumas aprendizagens relacionadas com o que visionaram no vídeo, dando mais pormenores relacionados com as transformações que ocorrem no embrião durante o seu desenvolvimento “o embrião começa a desenvolver a coluna vertebral, o cérebro” (F6-DF6). Neste exemplo, o aluno tem a capacidade de identificar o embrião e de evidenciar a formação dos primeiros órgãos, como coração e o cérebro. Outra resposta permite verificar a distinção que alguns alunos já conseguem fazer entre o conceito de embrião e o de feto “o embrião se desenvolve antes de ser um feto” (F12-DF12). Em relação ao período fetal, 91,6% dos alunos, demonstrou ter entendido a distinção do período anterior com este período. Nas suas descrições, os alunos identificam este período como a transformação do embrião, num aspeto mais humano, como demonstra o seguinte exemplo: “é quando o embrião adquire a forma humana e começa a mover-se” (F10-DF10) e “o feto já começa a desenvolver os membros inferiores e superiores, nariz, cabeça, os olhos” (F24-DF24). A fase de feto ocorre a partir das 9 semanas de gestão.

No entanto ao longo da ficha de atividade (Anexo V), foram detetados alguns problemas, uma vez que, 8,3% dos alunos faz a correta correspondência, mas não descreve os fenómenos. Verifica-se a persistência de algumas incorreções (16,6%) relacionadas com a utilização dos termos científicos e a formulação de explicações de forma inadequada: “a fecundação é quando o espermatozoide entra no ovário” (F1-DF1).

Num outro exemplo, o aluno para descrever o processo de nidação refere que: “a célula sexual masculina une-se à célula sexual feminina” (F2-DF2) ou então de

acordo com a descrição de outro aluno, a nidação é: “quando o espermatozoide perde a cauda e, quando fica um embrião” (F18-DF18). Contudo, verifica-se uma diminuição do número de alunos que utiliza de forma inadequada os conceitos científicos, de 62,5% (relativa à etapa anterior ao visionamento do vídeo) para 16,6% (etapa posterior ao visionamento do vídeo).

Após a realização da ficha de atividade, os alunos tiveram oportunidade de aplicar os seus conhecimentos respondendo ao seguinte enunciado (Anexo XIX): “Explica como se desenvolve um novo ser no útero, tendo em conta o vídeo que observaste”. Os alunos conseguiram aplicar os seus conhecimentos que tinham em relação aos processos de fecundação e nidação. No primeiro processo (Quadro 17) 45,8% dos respondentes caracteriza este processo de uma forma simples e clara como: “o espermatozoide e o óvulo unem-se” (R22-DR22) e “só um espermatozoide é que entra no óvulo, ao entrar perde a cauda” (R14-DR14).

Em relação à nidação, também 45,8% dos respondentes responde de forma incompleta, não mencionando a divisão que o ovo sofre para formar a mórula que se irá fixar à parede do útero: “depois forma-se o ovo e vai para as paredes do útero” (R6-DR6). Em relação às etapas seguintes, metade dos alunos (50%), já evidenciou mais conhecimentos sobre o período embrionário e foram mais específicos quando o caracterizaram do que inicialmente: “começam-se a desenvolver os membros inferiores e superiores, o cérebro, a cabeça, a coluna vertebral, o coração e antes das 9 semanas ainda se chama embrião” (R22-DR22). Este exemplo demonstra também que o aluno emprega de forma adequada o conceito de “embrião”.

Quadro 17

*Fenómenos ocorridos no vídeo na perspetiva dos alunos.*

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Fecundação		11	45,8%
Nidação		11	45,8%
	Período embrionário	12	50%
Desenvolvimento embrionário	Período fetal	11	45,8%
	Não responde	3	12,5%
<b>Total de alunos</b>		<b>24</b>	

Legenda: N- número de alunos que referiram determinado aspeto; %- em função do número total de alunos que responderam ao tópico em análise.

Em relação ao período fetal, 45,8% dos alunos distinguiu a fase de embrião da de feto, referindo que a partir da nona semana o embrião passa a feto movimentando-se e apresentando movimentos de sucção: “já na nona semana podemos dizer que é feto, pode mexer-se e abrir os olhos, tem o desejo de morder as mãos e as pernas” (R4-DR4).

Nas respostas dos alunos, verificou-se ainda a utilização de conceitos científicos inadequados (25%) em fases que não existem ou não ocorrem: “eu vi o óvulo chegar ao útero e como ele se desenvolve” (R23-DR23); “o espermatozoide entra no ovo seguindo para o útero” (R16-DR16); “dá-se a nidação que é a união das células sexuais masculina e feminina” (R2-DR2).

Para além disso, alguns alunos (16,6%) continuam a não considerar as várias etapas do desenvolvimento embrionário e fetal. Contudo, inicialmente (antes do visionamento do vídeo) existia um maior número de alunos que não considerava estas duas fases (45,8%), reduzindo agora para 16,6%.

Existe ainda uma percentagem de 29,1% de alunos que não distingue a fase embrionária da fase fetal, não utilizando os conceitos de “embrião” e de “feto”: “depois de estar tudo bem desenvolvido, o bebé começa a mexer-se e está pronto para nascer” (R3-DR3) e “o novo ser desenvolve-se por várias fases e nota-se os membros a desenvolverem-se cada vez mais” (R15-DR15).

A utilização deste vídeo foi fundamental, uma vez que teve, numa primeira fase, a função de aprofundar alguns fenómenos abordados na aula anterior (fecundação e nidação) e permitiu a identificação de conceções incorretas sobre estes conceitos. Com a sua exploração, foi possível uma utilização mais rigorosa e adequada dos conceitos científicos, verificando-se uma melhoria nas conceções dos alunos. Contudo, continuam a persistir algumas conceções incorretas que deveriam continuar a ser trabalhadas. À semelhança de Oliveira et al. (2012) no trabalho que realizou numa turma de estudantes universitários, também verifiquei com alunos de 13-15 anos, que o vídeo permitiu esclarecer melhor algumas dúvidas que os alunos tinham sobre esta matéria.

## **4.2. Potencialidades e limitações do vídeo**

### **4.2.1. Atividade 1 - Pesca de arrasto de profundidade**

No que se refere à avaliação pelos alunos da atividade de visualização do vídeo sobre a pesca de arrasto, uma percentagem significativa de alunos (78,2%) gostou mais do conteúdo do vídeo. As imagens visionadas parecem ter despertado o interesse do grupo, chegando a mencionar aspetos particulares que mais os impressionaram: “dos corais, peixes e o mar” (P10-DP10) e “foi ver o barco gigante” (P21-DP21).

Um dos alunos especificou que o que mais tinha gostado prendia-se com a explicação apresentada pela professora-estagiária durante o visionamento do vídeo, pois tê-lo-á ajudado a melhor acompanhar um vídeo que estava legendado em inglês e, assim, compreender a mensagem.

Em relação às características do vídeo, para 4,3% dos alunos, a música de fundo foi o que mais gostaram. A música de fundo é uma característica do vídeo muito importante, tal como verificado no estudo de Oliveira et al., (2012), pois segundo os participantes desse estudo, a música quebra a rotina de sala de aula, parecendo que os alunos estão a ver um programa em casa, criando um ambiente propício às aprendizagens.

A quase totalidade dos alunos (91,3%) aponta como potencialidade o facto de ter conseguido compreender melhor a matéria através deste recurso: “assim foi mais fácil” (P1-DP1), “a ver é mais giro do que dizer” (P16-DP16), “é mais fácil de aprender” (P12-DP12). Um aluno mencionou ainda que esta aula com recurso ao vídeo o consciencializou para esta problemática: “devemos cuidar do fundo do mar em vez de destruí-lo” (P21-DP21).

Quando questionados sobre o que menos gostaram neste vídeo, uma percentagem bastante significativa de alunos (82,6%), revelou não ter gostado do seu conteúdo. As respostas dos alunos centram-se no impacto negativo desta técnica de pesca nos seres vivos e nos ecossistemas marinhos, como ilustram os seguintes exemplos: “quando o mar parecia um deserto” (P11-DP11), “dos peixes a serem mortos” (P22-DP22), “a rede a destruir tudo, foi chocante” (P23-DP23).

Uma limitação apontada prendeu-se com uma das características do vídeo, nomeadamente as legendas, uma vez que estava em inglês. Por fim, 8,6% dos alunos referiu não ter gostado de nada sem apresentar qualquer tipo de justificação.

Na realização da atividade 1, as imagens do vídeo, constituíram uma das principais potencialidades, captando a atenção dos alunos para o seu visionamento. Não obstante, o vídeo facilitou também a compreensão dos alunos para a problemática visionada. No entanto, existiram algumas limitações apontadas pelos alunos, que se prenderam com o conteúdo do vídeo devido ao impacto desta técnica de pesca para os seres vivos e ecossistemas marinhos.

#### **4.2.2. Atividades 2 e 3 - Midway e Caminho das Águas**

Quanto ao visionamento dos vídeos das atividades 2 e 3, o que os alunos mais gostaram de ver foi o “O Caminho das Águas” (26%). Esta preferência poderá estar relacionada com o facto de se tratar de um desenho animado com uma linguagem simples, tornando a informação mais apelativa e motivadora para as crianças.

Ao longo do visionamento do vídeo “O Caminho das Águas”, verifiquei que os alunos estavam muito entusiasmados e muito atentos, uma vez que este retratava uma história com desenhos animados e continha imagens muito dinâmicas. Alguns alunos referiram, no final desta aula, que tinham gostado muito, porque em casa também viam aqueles desenhos

animados. O vídeo permitiu-me assim ligar a aprendizagem ao entretenimento. (Notas de campo, 7 de junho de 2013).

Relativamente ao vídeo da atividade 2 (*Midway*), 17,3% dos alunos disse gostar mais deste vídeo, como ilustra o exemplo seguinte: “gostei mais do vídeo dos pássaros” (D6-DD6) e 4,3% dos respondentes referiu que gostou dos dois vídeos.

Em relação ao que os alunos gostaram menos, mais de metade dos respondentes, 56,5%, referiu que o que menos gostou foi do vídeo *Midway* devido ao impacto negativo da poluição nos seres vivos. Este vídeo criou de facto uma grande inquietação nos alunos, aspeto bastante evidente ao longo do seu visionamento:

Nesta aula, observei uma grande admiração por parte dos alunos ao visionar este vídeo. No final do vídeo, gerou-se uma discussão sobre a problemática abordada, e ao longo da discussão, fui-me apercebendo que os alunos não tinham gostado das consequências que a poluição da água acarreta para os seres vivos, porque eles acabam por não sobreviver. Todavia, apesar de os alunos identificarem esses aspetos negativos, referiram que ao mesmo tempo tinham gostado do vídeo, pedindo-me para o visionarem novamente (Notas de campo, 6 de junho de 2013).

Esta reação explica a razão pela qual os alunos referiram não ter gostado tanto do vídeo, ao que parece eles até gostaram, pedindo para o visionar outra vez, mas ficaram impressionados com as imagens de aves mortas devido à ingestão de resíduos: “foi do 2.º vídeo dos pássaros a morrer” (D14-DD14); “foi daquele vídeo das aves, achei muito chocante” (D21-DD21); “tive pena dos pássaros morrerem” (D7-DD7). No que concerne às fichas que foram realizadas, 26% dos alunos referiu que não gostou tanto dessa parte das aulas: “o que menos gostei foi das fichas” (D3-DD3). No entanto, segundo a professora cooperante (Anexos XIX e XX) uma das estratégias passível de ser utilizada para a exploração dos conteúdos dos vídeos poderá passar pela realização de fichas:

“A avaliação das aprendizagens que envolvam vídeos em contexto de aprendizagem, pode ser simplesmente um pequeno diálogo a ter com os alunos após a visualização do vídeo ou, eventualmente, fichas de trabalho, que podem ser preenchidas à medida que os alunos visualizam o vídeo, bem como a serem utilizadas no final da visualização”. (EntProf).

A opinião da professora cooperante vai ao encontro de Carvalho (1993), que refere que as fichas podem ser úteis nas aulas em que são utilizados vídeos devendo ser preenchidas antes e depois do vídeo.

Em relação à compreensão dos temas através dos vídeos, a maioria dos alunos (95,6%) refere que estes vídeos ajudaram a compreender melhor os conteúdos, e ainda acrescentam que é uma forma mais dinâmica e menos expositiva

de se aprender: “foi uma maneira de aprender muito mais fácil e divertida” (D8-DD8). Estas ideias são também suportadas pela professora cooperante quando admite que:

“Na era de hoje, da tecnologia e da informática, uma aula expositiva nem sempre é a mais correta. Recorrer à utilização de vídeos é sempre uma mais-valia dentro de uma sala de aula”. (EntProf.)

Alguns alunos revelaram ainda uma maior consciencialização sobre a problemática abordada: “sim, porque assim aprendemos que não se manda lixo para o mar porque os seres vivos vão morrer” (D20-DD20). Apenas 4,3% dos alunos referiu que não conseguiu compreender muito bem a matéria desta forma sem justificar a sua resposta.

Nestas duas atividades uma das principais potencialidades do vídeo prendeu-se com a imagem sob a forma de desenhos animados acompanhada por uma linguagem acessível. À semelhança da atividade 1, estes dois vídeos ajudaram os alunos a compreender os conteúdos abordados. Contudo, o vídeo da atividade 2, por remeter para situações reais chocantes, originou uma reação negativa mas que marcou os alunos no sentido de despertar neles a vontade de intervir e mudar de comportamentos.

#### **4.2.3. Atividade 4 – Animação do processo de desenvolvimento embrionário**

Quando os alunos foram questionados sobre o que tinham gostado mais no vídeo sobre o desenvolvimento embrionário, grande parte da turma (62,5%) indicou que o vídeo foi útil porque através deste recurso tinham tido oportunidade de observar acontecimentos que em outro contexto seria impossível. Algumas referências dos alunos explicam que através do vídeo conseguiram ver as fases de desenvolvimento do embrião e do feto: “sim, aprendi como os bebés se desenvolvem, porque de outra forma não era possível” (F23-DF23). Outra vantagem apontada por 29% dos alunos prendeu-se com o facto de ser um facilitador na compreensão, isto é, os alunos através das imagens conseguem perceber melhor do que apenas a ler, salientando: “a partir do vídeo temos mais a noção de como se desenvolve um bebé” (F15-DF15), “sim, porque acho que o vídeo estava muito bem explicado” (F3-DF3).

Alguns alunos (29,1%) salientaram que o vídeo apresentou imagens claras tornando os conceitos mais compreensíveis, apesar de não ter um narrador: “sim era bem claro” (F9-DF9) e “sim, porque percebia-se bem o que queria explicar” (F8-DF8).

O que os alunos gostaram menos de fazer nesta aula prendeu-se com a resolução da ficha de atividade. Grande parte dos alunos referiu que gostou de praticamente todas as atividades da aula, indicando: “eu gostei de tudo, foi uma boa

aula e gostei de ver o vídeo!” (F7-DF7) e “gostei de tudo e de ver como nós também já fomos” (F10-DF10). Contudo, 4,1% dos alunos revelou que gostou menos do conteúdo do vídeo e não do vídeo em si, justificando desta forma: “de ver quando o bebê não parecia ser humano” (F9-DF9). Esta reação positiva, em relação ao visionamento do vídeo, manifestou-se também através do comportamento da turma que se mostrou atenta e interessada, contrariando o desinteresse geralmente manifestado nas atividades letivas.

Considero que esta aula foi bastante positiva, porque consegui verificar mudanças de comportamento e atitudes, o que me deixou muito satisfeita. Após esta aula, refleti na importância de criar estratégias para que os alunos, sobretudo os mais desmotivados, consigam interessar-se pela aula e ganhar gosto pelo estudo das ciências, visando o seu sucesso escolar (Notas de campo de 28 de abril de 2014).

Tal como Silva (2010), confirmou no trabalho que desenvolveu com alunos do 7.º ano de escolaridade, também verifiquei com os alunos entre os 13-15 anos do 6.ºano de escolaridade, que a utilização do vídeo atuou como facilitador da compreensão dos conteúdos lecionados.

## 5. Considerações finais

Com a realização do presente estudo foi possível constatar que a utilização do vídeo como recurso didático potenciou as aprendizagens dos alunos nas aulas de ciências no 1.º e no 2.º CEB. Em termos globais, verificou-se que os vídeos aumentaram o interesse dos alunos pelos conteúdos trabalhados nessas aulas e estimularam a sua aprendizagem, mostrando-se mais atentos e intervindo. Estes resultados confirmam as ideias de Park e Hopkins (1993), segundo os quais o vídeo pode ajudar a orientar e direcionar a atenção dos alunos.

À semelhança dos estudos efetuados por Morais e Paiva (2006) e Silva (2010), os alunos das duas turmas (4.º e 6.º anos) destacaram o vídeo como facilitador da compreensão dos conteúdos tornando as aulas mais interessantes, claras e simplificando, deste modo, os conceitos científicos. Este estudo permitiu ainda verificar que o vídeo pode ser utilizado como meio de sensibilização dos alunos para as questões ambientais, como aconteceu nas atividades 1 e 2 cujos conteúdos se centraram nas problemáticas ambientais da pesca de arrasto e da poluição da água. As principais dificuldades prenderam-se com algumas características dos vídeos utilizados, tais como: estar numa língua estrangeira (em inglês, como foi o caso do 1.º vídeo) e as imagens retratarem situações com impacto nas representações dos alunos (como aconteceu na atividade 2). Não obstante esta reação negativa dos alunos, este foi dos vídeos que mais reteve a atenção dos alunos e o que proporcionou mais vontade de intervir para reverter a situação retratada no documentário. A escolha do vídeo deve atender a diversos aspetos relacionados com o comentário, o ritmo, as imagens, a duração do documento, a faixa etária dos alunos e o nível cognitivo destes (Carvalho, 1993). É fundamental que o professor planifique bem como irá explorar o vídeo escolhendo de forma criteriosa este recurso, para poder explorar todas as suas potencialidades. Os vídeos falados em outras línguas ou sem qualquer narração deverão ter, da parte do professor, um acompanhamento diferente para perceber se os alunos conseguem acompanhar e de modo a captar a sua atenção. Os meios audiovisuais como o vídeo não substituem o docente, nem garantem por si só uma aprendizagem significativa, requerendo sempre a sua intervenção e moderação para possibilitar a construção de conhecimentos (Arroio & Giordan, 2006; Champagnatte & Nunes, 2011; Morán, 1995; Oliveira et al., 2012; Park e Hopkins, 1993).

Uma das limitações do estudo prende-se com a duração limitada no tempo para a concretização destas atividades e a impossibilidade de perceber se estas aprendizagens persistiram ao longo do tempo, nomeadamente as conceções que entretanto foram desconstruídas.

É de grande importância continuar a investigar nesta área, com outras faixas etárias e outras estratégias de exploração do vídeo em sala de aula. Cabe ao professor saber aproveitar as potencialidades das TIC e dos meios audiovisuais para manter o interesse dos alunos nas aulas e proporcionar aprendizagens significativas, recorrendo ao seu conhecimento científico, didático, à sua criatividade e imaginação.

### **Parte III- Reflexão final**

Os estágios realizados revelaram-se fulcrais durante o meu percurso académico, proporcionando-me momentos de permanente aprendizagem e reflexão que me permitiram aprender e crescer como pessoa e como profissional. São estas experiências depois de analisadas e refletidas que auxiliam o professor a evoluir e a melhorar a sua prática pedagógica.

A PES proporcionou-me o contato com o trabalho geral do professor, adquirindo conhecimentos científico-pedagógicos, mas também possibilitou-me compreender como é realizado o trabalho fora da sala de aula. Ao longo da minha intervenção nos contextos da PES, surgiram muitas dúvidas que me levaram a questionar e a investigar sobre a minha prática. Foi a partir destas incertezas e de alguma insatisfação, que surgiu o interesse em investigar sobre o papel do vídeo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem na área das ciências. Sabendo que as tecnologias despertam um grande interesse nas crianças e adolescentes, decidi investigar sobre este tema porque o professor deve acompanhar essa evolução e levar para a sala de aula recursos que lhe permita ir ao encontro da realidade dos alunos, aumentando a motivação para aprender ciências (Diaz, 2002; Silva, 2009). Esta componente investigativa permitiu-me adquirir e aprofundar mais os meus conhecimentos sobre várias estratégias de ensino com recurso ao vídeo, possibilitando aprendizagens mais significativas para os alunos e fez-me compreender o quão importante é ensinarmos ciências partindo de situações do quotidiano, mobilizando os conhecimentos prévios das crianças para que as aprendizagens surjam com significado.

Por vezes, quando nos deparamos com dificuldades, é que conseguimos aprender e durante a prática surgiram algumas. A avaliação foi uma das maiores dificuldades que senti durante os estágios, pois julgo que podia ter diversificado mais os instrumentos de avaliação. Todavia, esta é uma área onde devo continuar a investir e a trabalhar ao longo do meu desenvolvimento profissional, para ultrapassar esta dificuldade. A gestão dos trabalhos de grupo foi um desafio constante, mas que com a prática foi evoluindo de uma forma positiva, pois aprendi a gerir os comportamentos e atitudes dos alunos, e a adotar abordagens que valorizassem as interações entre eles.

Assim, como futura professora, estou consciente que, ao longo da minha prática, devem ser implementadas estratégias que despertem nos alunos o desejo de aprender. Mas para que tal aconteça, tenho consciência que é necessário que o professor reflita sobre a sua própria prática, que seja crítico em relação ao seu trabalho, que seja informado e que goste de aprender. Julgo que se assim for, o

professor conseguirá promover melhor as capacidades, competências e conhecimentos dos alunos.

## Referências Bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano (2013). *Plano de Turma da turma de 2.º ano -Turma 2-2012/2013*. EB1/JI de S. Domingos: Santarém.
- Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano (2013). *Plano de Turma da turma de 4.º ano T5-2012/2013*. EB1/JI de S. Domingos: Santarém.
- Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano (2013). *Projeto Educativo*. EB1/JI de S. Domingos: Santarém. Recuperado de: [http://www.aealexandreherculano.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=136&Itemid=162#page](http://www.aealexandreherculano.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=136&Itemid=162#page)
- Agrupamento de Escolas Dr. Ginestal Machado (2011/2013). *Projeto Educativo*. Escola do 2.º e 3.º Ciclos de Mem Ramires: Santarém. Recuperado de: [http://media.wix.com/ugd/804c89\\_f048a9dad1aea1ca7ad24433e7e4f91f.pdf](http://media.wix.com/ugd/804c89_f048a9dad1aea1ca7ad24433e7e4f91f.pdf)
- Alarcão, I. (2000). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?*. In B. P. Campos (Org.), *Formação Profissional de Professores no Ensino Superior. Cadernos de Formação de Professores* (pp. 21-30). Porto: Porto Editora.
- Alerby, E. (2000). A Way of Visualising Children's and Young People's Thoughts about the Environment: A study of drawings. *Environmental Education Research*, 6(3), 205-220.
- Amado, J., S. (2000). A Técnica de Análise de Conteúdo. *Referência*, 5, 53-63.
- Andrade, A. (2010). *Filmes comerciais como recurso didático no ensino de ciências*. Trabalho final para a obtenção do grau de especialista no Ensino de Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Araújo, D. (2013). O que é (como se faz uma sequência didática). *Entrepalavras*, 3(1), 522-334.
- Arroio, A., & Giordan, M. (2006). O vídeo educativo: Aspectos da organização do Ensino. *Química nova na escola*, 24, 8-11.
- Arroio, A. (2007). The Role of cinema into science education. In V. Lamanauskas (Ed.). *Science Education in a Changing Society* (Vol. 1) (pp. 25-30). Lithuania: Scientific Methodical Center "Scientia Educologica".
- Barbeiro, L. & Pereira, L. (2007). O Ensino da Escrita: a dimensão textual. Lisboa: ME/DGIDC.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições70.
- Bastos, E. J. F. (2013). *A Competência de Comunicação Oral no processo de Ensino e Aprendizagem das Línguas Portuguesa e Espanhola*. Relatório de Estágio, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Biondo, F. P. (2007). A importância dos conhecimentos prévios no processo de leitura: uma análise de livro didático do ensino fundamental. *Entretextos, Londrina*, 7(1), 247-263.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Botas, D. O. S. (2008). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática. Um estudo no 1.º ciclo*. Dissertação de Mestrado em Ensino das Ciências, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.

- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R., & Magalhães, V. F. (2012). *Metas Curriculares de Português - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Barroso, D. S. (2013). *A importância da planificação do processo ensino-aprendizagem nas aulas de História e Geografia*. Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Brown, S., Race, P., & Smith, B. (2000). *Guia de avaliação*. Lisboa: Editorial Presença.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10(3), 363-381.
- Caldas, J., & Silva, B. (2001). Utilizar o vídeo numa perspectiva construtivista In P. Dias & V. Freitas (Orgs.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001* (pp.693-705). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio.
- Câmara Municipal de Santarém. Recuperado de: <http://www.cmsantarem.pt/concelho/caracterizacaoconcelho/Paginas/Default.aspx>
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17.
- Carvalho, A. (1993). Utilização e exploração de documentos audiovisuais. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 113-121.
- Caseiro, C. C. F., & Gebran, R. A. (2008). Avaliação formativa: Concepção, práticas e dificuldades. *Revista Nuances: estudos sobre Educação*, 15(16), 141-161.
- Champangnatte, D. & Nunes, L. (2011). A inserção das mídias audiovisuais no contexto escolar. *Educação em Revista*, 27(3), 15-38.
- Decreto-Lei n.º 867/2015, de 21 de dezembro - Regulamento Específico de Cursos de 2.º Ciclo conferentes de Habilitação para a Docência da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.
- Decreto-Lei n.º 79/2014, de 22 de Fevereiro - Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré- -escolar e nos ensinos básico e secundário.
- Díaz, M. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué?. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(2), 57-63.
- Dillon, J., & Manning, A. (2010). Science teachers, science teaching - Issues and Challenges. In by J. Osborne & J. Dillon (Eds.), *Good practice in Science teaching* (2.ªed.) (pp.6-19). London: MCGraw Hill Open University Press.
- Douglas, H. C., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial Reasoning. In A. D. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 420-464). New York: Macmillan Publishing Co.
- Esteves, J. L. G. (2005). As actividades de Expressão e Educação Físico-Motora no desenvolvimento da personalidade. *Educação Ciência e Cultura*, 10 (31), 271-284.
- Fabregat, C., & Fabregat, M. (1989). *Como Preparar Uma Aula De História*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Fernandes, D. (2006) Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 19(2), 21-50.
- Fernandes, E. (1997). O trabalho cooperativo num contexto de sala de aula. *Análise Psicológica*, 4(XV), 563-572.

- Fernandes, M. S. (2007). *O ensino da História e a produção do conhecimento histórico através do uso de mapas*. Recuperado de: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_marcos\\_salete\\_fernandes.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_marcos_salete_fernandes.pdf)
- Fernandes, D. (Coord.). (1994) Avaliação formativa: algumas notas. *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: IIE.
- Ferrés, J. (1996). *Vídeo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ferrés, J. (1997). *Vídeo y educación*. Barcelona: Editora Laia.
- Ferreira, I. M.M. (2014). *A planificação como prática de uma professora em processo de formação*. Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Francisco, B. A. (2005). *Desenvolvimento de conhecimentos prévios em Língua Portuguesa*. Dissertação de Mestrado de Mestrado em Didáctica de Línguas, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Klosterman, M. L., Sadler, T. D., & Brown, J. (2012). Science teachers' use of mass media to address socio-scientific and sustainability issues. *Research in Science Education*, 42(1), 51-74.
- Gillies, R. (2007). *Cooperative learning - integrating theory and practice*. The University of Queensland. California: Sage Publications, Inc.
- Gómez, J. I. A. (Dir.) (1997). *La otra mirada a la tele. Pistas para un consumo inteligente de la televisión*. Huelva: Junta de Andalucía Consejería de Trabajo e Industria.
- Gonçalves, E. J., & Trindade, R. (2010). *Práticas de ensino diferenciado na sala de aula: "Se diferencio a pedagogia e o Currículo estou a promover o sucesso escolar de alunos com dificuldades de aprendizagem"*. Comunicação apresentada no IX colóquio sobre questões curriculares/V colóquio luso-brasileiro intitulado "Debater o currículo e seus campos: políticas, fundamentos e práticas, Universidade do Porto, Porto.
- Gray, D., E. (2012). *Pesquisa no mundo real* (2.<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre: Penso.
- Herdeiro, R., & Silva, A. M. (2008). Práticas reflexivas: uma estratégia de desenvolvimento profissional dos docentes. In ANAIS (Actas) do IV Colóquio Luso-Brasileiro, VIII Colóquio sobre Questões Curriculares: Currículo, Teorias, Métodos. Universidade de Santa Catarina – Florianópolis, Brasil.
- Hodson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 115-135.
- Linhares, R. N. (2006). *Comunicação e Educação: o uso do audiovisual no espaço escolar*. Comunicação apresentada no 2º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação, Canoas, ULBRA.
- Luís, N. M. L. (2004). *Concepções dos alunos sobre respiração e sistema respiratório. Um estudo sobre a sua evolução em alunos do ensino básico*. Dissertação de Mestrado em Educação, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental. Formação de Professores. Coleção Ensino Experimental das Ciências* (2.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martinho, T. & Pombo, L. (2009). Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais - um estudo de caso. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(2), 527-538.
- ME-DEB (2006). *Organização Curricular e Programas- Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básico. 5.<sup>a</sup> Edição.

- ME-DGEBS (1991). *Programa de Ciências da Natureza*. Lisboa: Ministério da Educação-Direção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME-DGEBS (1991). *Programa de História e Geografia de Portugal – Ensino Básico – 2.º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME-DGIDC (2007). *Programa de Matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- ME-DGIDC (2009). *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- MEC (2013a). *Metas curriculares de Ciências Naturais 5.º, 6.º, 7.º e 8.º ano*. Ensino básico. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- MEC (2013b). *Programa e metas curriculares de Matemática*. Ensino básico. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Miranda, R., J., P. (2009). *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: um estudo no 1º Ciclo*. Dissertação de mestrado, Educação (Didáctica das Ciências), Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Portugal.
- Morais, C., & Paiva, J., C. (2006). *Uma experiência de concepção e utilização de vídeos para introduzir o estudo da Química no ensino básico*. VIII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, San José, Costa Rica, 145- 161.
- Morán, J. (1995). O vídeo na sala de aula. *Revista Comunicação e Educação*, 2, 27-35.
- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. In C. A. Souza & O. E. T. Morales (Orgs.), *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Vol. II Coleção Mídias Contemporâneas (pp.15-33). Ponta grossa: UEPG/PROEX.
- Oliveira, A. (2010). *O uso das Mídias na sala de aula: resistências e aprendizagens*. Comunicação apresentada no V Encontro de Pesquisa em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, Brasil.
- Oliveira, A. M. V. (2005). *Interdisciplinaridade no 3.º CEB: perspectivas e implementação*. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In Associação de Professores de Matemática (1.ª ed.), *Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional* (pp. 29-42). Lisboa: Quinta Dimensão-Artes Gráficas, Lda.
- Oliveira, M. L., Antunes, A. M., Telles, M. P. C., & Sabóia-Morais, S. M. T. (2012). Genética na TV: O vídeo educativo como recurso facilitador do processo de ensino-aprendizagem. *Revista Experiências em Ensino de Ciências*, 7(1), 27-42.
- Osborne, J. & Collins, S. (2000). *Pupil's and Parents'Views of the school science Curriculum: A study Funded by the Wellcome Trust*. London: King's College London.
- Orborne, J. & Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections*. London: Nuffield Foundation.
- Pacheco, J. A. (1994). *A Avaliação dos alunos na perspectiva da reforma. Proposta de trabalho*. Porto: Porto Editora.
- Paiva, J., Moraes, C., & Moreira, L. (2015). *O multimédia no ensino das ciências*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

- Park, O., & Hopkins, R. (1993). Instructional conditions for using dynamic visual displays: a review. *Instructional Science*, 21, 427-449.
- Pastor, A., A., Silva, J., A., M., Duarte, M., P., Lopes, A., F., Loureiro, C., F., Farjalla, M., S., Santos, L., M., F., & Bozelli R., L. (2009). *A utilização de vídeos como uma estratégia educativa na formação de educadores ambientais do Projeto Pólen*. Comunicação apresentada no VI Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental, Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil.
- Pereira, A., C. (2006). *A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na disciplina de Ciências Naturais: Distritos de Vila Real e Bragança*. Dissertação de mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Ponte, J., P., & Serrazina, M., L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial dos professores*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento.
- Ponte, J. P., & Serrazina, M., L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J., P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In Associação de Professores de Matemática (1.ª ed.). *Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Quinta Dimensão-Artes Gráficas, Lda.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp.11-23). Lisboa: APM.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1997). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rego, B., Gomes, C. A., & Balula, J. P. (2010). *A avaliação e certificação de manuais escolares em Portugal: um contributo para a excelência*. Comunicação apresentada no XI Congresso da AEPEC na Universidade de Évora, Évora.
- Reis, P. (2006). Ciência e Educação: Que relação?. *Interações*, 3, 16-187.
- Reis, P. (2001). As Tecnologias de Informação e da Comunicação no Pré-escolar: Algumas Ideias Erradas e Interrogações. Investigar e Descobrir. *Cadernos de Educação de Infância*, 60, 60-61.
- Rezende, L., A., & Struchiner, M. (2009). Uma Proposta Pedagógica para Produção e Utilização de Materiais Audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia. *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 2(1), 45-66.
- Ricoy, M. C., & Couto, M. J. V. (2012). Os recursos educativos e a utilização das TIC no Ensino Secundário na Matemática. *Revista Portuguesa de Educação*, 25(2), 241-262.
- Rosa, P. (2000). O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de Ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 17(1), 33-49.
- Santos, N., N., & Santos, J., M. (2005). *O ensino de Ciências através do cinema*. Comunicação apresentada no V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - V ENPEC. Bauru: ABRAPEC.
- Silva, A., F., M. (2010). *O uso do vídeo no processo de ensino-aprendizagem: Análise de vídeos em manuais escolares e percepções dos professores e alunos sobre as potencialidades pedagógicas do vídeo*. Dissertação de mestrado, Ciências da Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Silva, C. J. S. (2014). *O contributo dos conhecimentos prévios para a construção do conhecimento*. Relatório de estágio, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Silva, S., B. (2009). *A relação dos jovens com os media*. Dissertação de mestrado, Ciências da Educação, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

- Sousa, F. (2010). *Diferenciação Curricular e Deliberação Docente*. Porto: Porto Editora.
- Schein, Z. P., & Coelho, S. M. (2006). O papel do questionamento: Intervenções do professor e do aluno na construção do conhecimento. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 23(1), 68-92.
- Terradas, R. D. (2011). A importância da Interdisciplinaridade na Educação Matemática. *Revista da Faculdade de Educação*, 16, 95-112.
- Thouin, M. (2004). *Ensinar as ciências e a tecnologia nos ensinos pré-escolar e básico 1º ciclo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Vaz, B. M. S. A. F. (2014). *A importância do manual escolar para o professor e alunos de Geografia e de História no 3º Ciclo*. Relatório de estágio de Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Vicentini, G., W., & Domingues, M. J. (2008). *O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula*. Comunicação apresentada no XIX ENANGRAD, Curitiba, Brasil.
- Vieira, C. T. (2010). A Promoção do Pensamento Reflexivo dos Professores no Contexto de um Programa de Formação Contínua. *Indagatio Didactica*, 2(1), Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Webb, M. (2010). Technology-mediated learning. In J. Osborne & J. Dillon (Eds.), *Good practice in Science teaching- What research has to say* (2ª ed.) (pp.158-182). London:Mc Graw Hill Open University Press.
- Zabala, A. (1990). *A Prática Educativa como Ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Zabalza, M. A. (1994). *A Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.
- Zahn, C., Hesse, F., Finke, M., Pea, R., Mills, M., & Rosen, J. (2005). Advanced video technologies to support collaborative learning in school education and beyond. Comunicação apresentada na conferência "Proceedings of the international CSCL-05", Taipei, Taiwan.

## Anexos

## Anexo I- Imagens ilustrativas dos setores de atividade (Atividade 1)

### Setor Primário



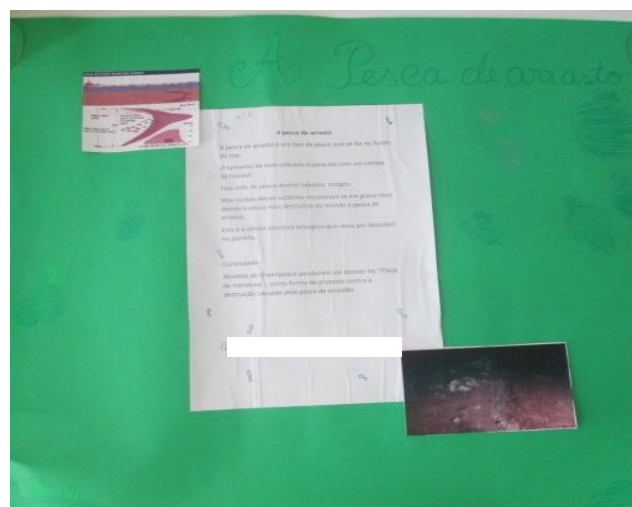
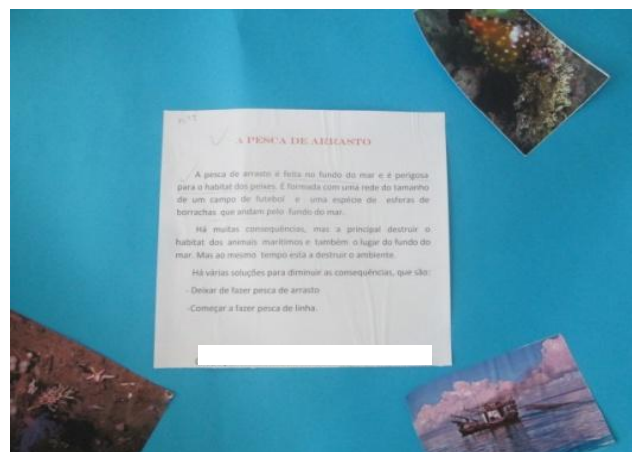
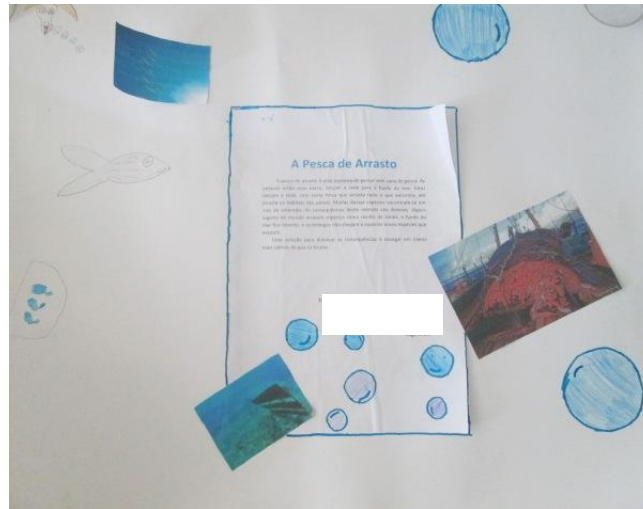
### Setor Secundário



### Setor Terciário



## Anexo II- Cartazes elaborados pelos alunos sobre a pesca de arrasto



### Anexo III - Construção do moinho de vento



**Anexo IV- Grelhas de observação direta dos jogos “do Gorila” e “da Estátua” e Grelha de verificação de aprendizagens decorrentes do visionamento do vídeo: Greenpeace- Pesca de arrasto de profundidade**

Jogo “O gorila”

	<b>Sempre</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>
<b>Movimentação dos alunos</b>	<b>x</b>			
<b>Choque entre alunos</b>		<b>x</b>		
	<b>Acontece sempre</b>	<b>Acontece às vezes</b>	<b>Acontece raramente</b>	<b>Não acontece</b>
<b>Mudança de direção dos alunos</b>		<b>x</b>		
	<b>Reage rapidamente</b>	<b>Reage lentamente</b>	<b>Não reage</b>	
<b>Reação ao movimento do gorila e dos colegas</b>	<b>x</b>			

Jogo “A estátua”

	<b>Sempre</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>
<b>Definição de estratégia</b>		<b>x</b>		
<b>Choque entre alunos</b>		<b>x</b>		
	<b>Acontece sempre</b>	<b>Acontece às vezes</b>	<b>Acontece raramente</b>	<b>Não acontece</b>
<b>Movimentação de acordo com a estratégia definida</b>		<b>x</b>		
	<b>Reage rapidamente</b>	<b>Reage lentamente</b>	<b>Não reage</b>	
<b>Reação ao movimento do adversário</b>	<b>x</b>			

<b>Alunos (N.º)</b>	<b>O aluno revelou entender a problemática abordada no vídeo visionado.</b>	<b>O aluno foi capaz de expressar por palavras suas a problemática retratada no vídeo</b>	<b>O aluno foi capaz de enumerar causas e consequências associadas à problemática do vídeo</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

### Anexo V- Ficha de registo da atividade (Atividade 4)

Nome: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### Ciências Naturais - Fases de desenvolvimento embrionário e fetal

Preenche a tabela abaixo, tendo em conta as figuras presentes no slide, identificando a letra a que corresponde cada fenómeno e descreve por palavras tuas o que acontece em cada um deles.

Fenómenos	Figura (letra)	Descrição do fenómeno
Fecundação		
Nidação		
Desenvolvimento embrionário		
Desenvolvimento fetal		

**Anexo VI- Ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a pesca de arrasto (Atividade 1)**

**Estudo do Meio**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Tema: A pesca

1- O que sabes sobre a pesca?

---

---

---

---

2- O que sabes sobre a pesca de arrasto?

---

---

---

---

3- A pesca de arrasto será benéfica para o ambiente ou não? Porquê?

---

---

---

---

**Anexo VII- Ficha de registo de mudança concetual sobre a pesca de arrasto  
(Atividade 1 - após o vídeo)**

**Estudo do Meio**

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Tema: A pesca

1- O que sabes sobre a pesca de arrasto?

---

---

2- Explica qual o problema retratado no vídeo que visionaste.

---

---

3- O que mais gostaste da atividade que utilizou o vídeo?

---

4- O que menos gostaste da atividade que utilizou o vídeo?

---

5- Conseguiste compreender bem a matéria desta maneira?

---

---

---

## **Anexo VIII- Notícias sobre a pesca de arrasto (Atividade 1- para elaboração do cartaz após o vídeo)**

### **Pesca de arrasto**



Florestas ancestrais em perigo...mesmo nas profundezas do oceano. Os biólogos estimam que entre 500.000 e 5.000.000 espécies marinhas estejam ainda por descobrir. Mas muitas dessas espécies encontram-se em grave risco, devido à prática de pesca mais destrutiva do mundo – a pesca de arrasto. Esta é verdadeiramente a última natureza selvagem que resta por descobrir no planeta.

### **Montanhas submarinas**

O leito profundo do mar tem montanhas, chamadas montanhas submarinas. Elas elevam-se a pelo menos 1.000 metros acima do leito do mar em torno. As montanhas submarinas são áreas de uma riqueza única em biodiversidade. Pense em florestas coloridas associadas a corais de águas frias, penas-do-mar, esponjas e gorgônias moles, aranhas-do-mar e crustáceos parecidos com lagostas. Muitas espécies que habitam nas florestas submarinas não se encontram em mais nenhum local, e acredita-se que algumas estão restritas a apenas uma ou duas montanhas submarinas.

## Ameaça Número 1: Pesca de arrasto



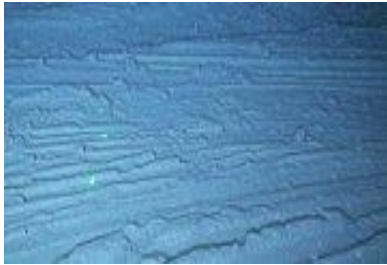
Infelizmente, a indústria de pesca comercial tomou conhecimento das ricas opções existentes nas águas profundas. A indústria estendeu as suas insustentáveis práticas de pesca às águas profundas e às montanhas submarinas anteriormente inexploradas, usando uma técnica chamada pesca de arrasto.

A pesca de arrasto consiste no arrastamento de gigantescas redes lastradas, ao longo do fundo do mar. Grandes placas metálicas e rodas de borracha presas a essas redes movem-se ao longo do fundo e esmagam praticamente tudo no seu caminho. Todas as provas demonstram que as formas de vida de águas profundas são muito lentas na recuperação de tais danos, demorando de dezenas a centenas de anos a conseguir fazê-lo, se é que o conseguem.

Se lhes for permitido que continuem, os arrastões de alto-mar vão destruir as espécies de águas profundas antes de sequer termos descoberto muitas das que aí existem. Podem imaginar o seu funcionamento como guiar uma gigantesca máquina de terraplanagem através de uma floresta inexplorada, luxuriante e amplamente habitada, que depois se torna num deserto plano e monótono. É como fazermos explodir Marte antes de lá chegarmos.

Retirado de: <http://www.greenpeace.org>  
(adaptado)

## Pesca de arrasto altera o relevo dos fundos marinhos



Em apenas quatro décadas, a pesca de arrasto modificou radicalmente o fundo dos oceanos. Esta é a conclusão de um estudo publicado na revista *Nature*, realizado por investigadores da Universidade de Barcelona.

Uma equipa de investigadores da Universidade de Barcelona analisou os efeitos da pesca de arrasto no fundo marinho. Os resultados demonstram que o arrasto alterou a dinâmica natural dos fundos oceânicos.

Os investigadores descobriram que as principais alterações ocorrem em áreas submarinas da atividade da frota de arrasto. As áreas não frequentadas por esta frota mantêm o seu relevo natural, mais irregular.

O arrasto de redes no fundo marinho levanta as finas partículas aí existentes. As consequências deste método pesqueiro são diversas. Enquanto nalguns lugares do mundo, arrasam espécies, como corais de águas frias, “nos fundos marinhos, algumas espécies comerciais, pelo menos nas nossas águas, não parecem ser afetadas de forma crítica”, referiu Joan Empresa Batista, investigador do Instituto de Ciências do Mar de Barcelona.

Retirado de: <http://naturlink.sapo.pt>  
(adaptado)

Anexo IX- Desenho realizado por um aluno (Atividade 2- antes do vídeo)



**Anexo X- Ficha de exploração do vídeo “Midway” (Atividade 2- após o vídeo)**

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



1- Explica, por palavras tuas, o que observaste no vídeo.

---

---

---

---

2- Como é que os objetos apareceram no organismo das aves?

---

---

---

---

3- Apresenta algumas medidas para ajudar a diminuir esta forma de poluição.

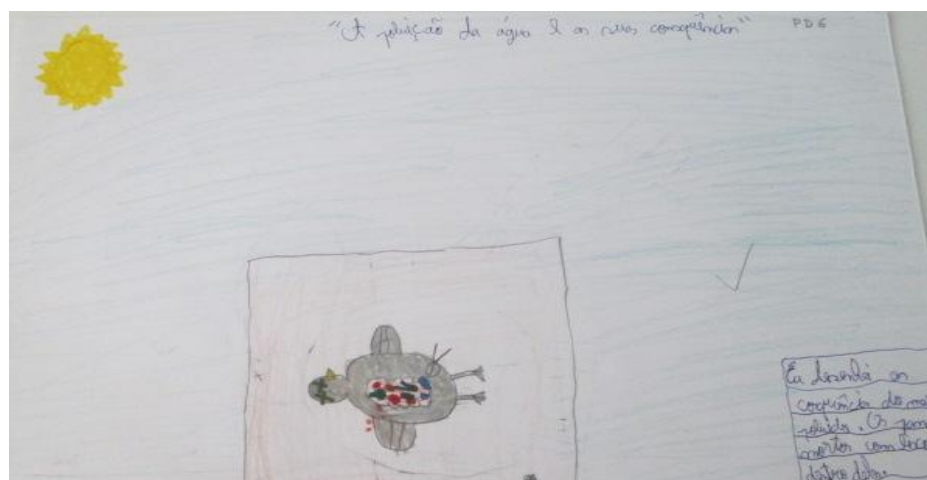
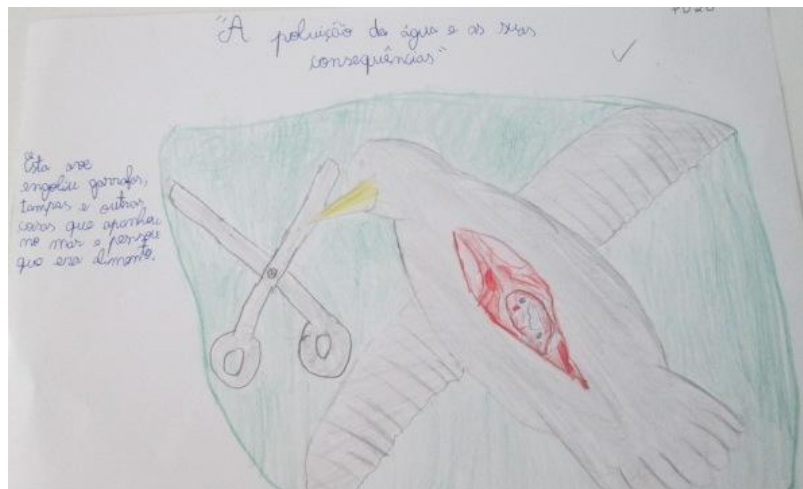
---

---

---

---

Anexo XI- Desenhos realizados pelos alunos (Atividade 2- após o vídeo)



## Anexo XII – Guião da atividade prática (Atividade 2- após o vídeo)

### Estudo o Meio

Elementos do grupo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Questão problema:** Serão os peixes os únicos seres vivos afetados pela poluição da água?



1- Explica o que pensas que vai acontecer com esta atividade.

---

---

---

---

2 - Conclusões (Por que razão aconteceu o que observaste?)

---

---

---

---

3- Desenha e descreve o que observaste na tabela abaixo.

	<b>Antes de lavar com detergente</b>	<b>Depois de lavar com detergente</b>
<b>Pena</b>	  <hr/> <hr/> <hr/>	  <hr/> <hr/> <hr/>

4 - Conclusões (Por que razão aconteceu o que observas?)

---

---

---

---

**Anexo XIII- Ficha de registo dos conhecimentos prévios dos alunos (Atividade 3)**

**Estudo do Meio**

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



1- De onde vem a água limpa que sai da nossa torneira?

---

---

---

---

2- A água que utilizamos em nossa casa fica suja. Que medidas se podem tomar para a água deixar de estar suja?

---

---

---

---

Anexo XIV- Ficha de registo de mudança concetual (Atividade 3- após o vídeo)

Estudo do Meio

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



1- O que se faz à água para deixar de estar poluída?

---

---

---

---

---

1- O que mais gostaste das atividades que utilizaram os vídeos?

---

---

---

2- O que menos gostaste das atividades que utilizaram os vídeos?

---

---

---

3- Conseguiste compreender bem a matéria desta maneira?

---

---

---

## Anexo XV- Guião da atividade prática (Atividade 3)

### Estudo do Meio

Elementos do grupo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



A água que tens na garrafa está poluída. Tal como na ETAR, terás de proceder à sua decantação e filtração de forma a trata-la, tornando-a menos poluída.

**Questão problema:** Como decantar e filtrar a água poluída? O que acontece à água ao passar por estes processos?

#### Material:

- ✓ Garrafa com água poluída
- ✓ Recipiente para a água
- ✓ Filtro
- ✓ Algodão

#### Procedimentos (como vais fazer?):

1. Deitar a água da garrafa para o recipiente para que seja feita a decantação.
2. Registrar o que observaste.
3. Lavar a garrafa e colocar no gargalo o filtro e o algodão no filtro.
4. Deitar a água do recipiente para a garrafa, através do algodão que está no filtro, para que seja feita a filtração.
5. Registrar o que observaste

1- Desenha e descreve o que observaste na tabela abaixo.

	<b>Início</b>	<b>Fim</b> <b>A água ficou limpa?</b>
<b>Decantação</b>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<b>Filtração</b>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

2- Conclusões (O que aconteceu?)

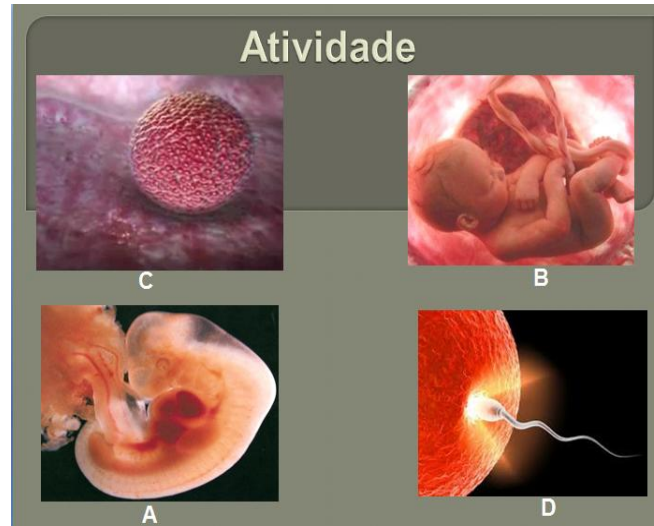
---

---

---



**Anexo XVII- Imagens ilustrativas para o preenchimento da Ficha de Atividade  
(Atividade 4)**





Gostaste de visionar o vídeo? Porquê?

---

---

---

---

Conseguiste compreender bem a informação transmitida pelo vídeo que visionaste?  
Porquê?

---

---

---

---

---

---

---

A visualização do vídeo ajudou-te na realização da atividade? Porquê?

---

---

---

---

---

---

---

O que menos gostaste de fazer? Porquê?

---

---

---

---

## Anexo XIX- Guião da entrevista à Professora Cooperante

<b>Guião da entrevista – Professora Cooperante</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Questões de orientação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o percurso profissional da entrevistada;</li> <li>- Compreender o que pode influenciar sua prática educativa;</li> <li>- Conhecer a imagem que a Professora tem das crianças com as quais trabalha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual é o seu tempo de serviço?</li> <li>- Pode-me contar qual foi o seu percurso e a sua situação profissional?</li> <li>- Qual a razão pela qual optou ser Professora de 1.º CEB?</li> <li>- Costuma participar em ações de formação? Em que áreas?</li> <li>- Pode caracterizar-me o grupo de crianças com os quais trabalha este ano letivo? (áreas de interesse, dificuldades, atividades mais apreciadas e menos, etc.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a opinião da professora relativamente à utilização de vídeos nas aulas de estudo do meio;</li> <li>- Identificar formas de exploração de vídeos na sala de aula (estratégias utilizadas/ consideradas relevantes);</li> <li>- Compreender de que forma os vídeos podem ser promotores de aprendizagens na área de estudo do meio;</li> <li>- Identificar dificuldades e fatores facilitadores relacionados com a exploração de vídeos na sala de aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que tipo de atividades considera mais adequadas para trabalhar a área de estudo do meio no 1.º CEB e, concretamente, com estas crianças?</li> <li>- Qual a sua opinião relativamente à utilização de vídeos na sala de aula? E especificamente na área de Estudo do Meio?</li> <li>- Já alguma vez utilizou este recurso na sala de aula? Como fez a sua exploração? Como reagiram os alunos? Considera que existe alguma estratégia mais adequada para explorar este tipo de recurso?</li> <li>- Que cuidados aconselharia a ter para a sua devida exploração e utilização? Quais as dificuldades que poderão existir na sua exploração?</li> <li>- De que forma a utilização de vídeos na</li> </ul>

	<p>sala de aula poderá promover aprendizagens na área de estudo do meio?</p> <p>- Como considera que poderiam ser avaliadas as aprendizagens das crianças em atividades que tenham recurso aos vídeos?</p>
	<p>-Gostaria de acrescentar alguma informação ou comentar algum aspeto?</p>

## **Anexo XX- Transcrição da entrevista à Professora Cooperante**

### **- Qual o seu tempo de serviço?**

- Comecei a trabalhar em 1989, os 3 primeiros anos no 3º ciclo, através do mini-concurso, tendo tido horários incompletos, por isso tenho cerca 23 anos de serviço.

### **- Pode explicar-me qual foi o seu percurso e qual é a sua situação profissional atual?**

- Como já referi, os 3 primeiros anos, trabalhei no 3º ciclo, lecionando disciplinas da área do Secretariado (que foi a minha área de 12º ano), tendo sido colocada através do mini-concurso. Depois fiquei vinculada, já no 1º ciclo, no distrito de Setúbal, onde estive 3 anos. Seguidamente passei para o distrito de Lisboa, por mais 3 anos e finalmente vinculei em Santarém, onde permaneço. Atualmente, sou Professora do Quadro de Agrupamento, do Agrupamento de Escolas [redacted]. Atualmente, leciono [redacted], onde permaneço desde que esta escola abriu, há 9 anos. Tenho uma turma de 26 alunos, de 1º ano (3 alunos) e de 4º ano (23 alunos). Para além de ser professora titular de turma, sou também coordenadora do estabelecimento.

### **- Qual a razão pela qual optou ser Professora de 1.º CEB?**

- Quando andava no secundário, pensava em enveredar por um curso ligado ao Secretariado (minha área do 10º, 11º e 12º anos) ou Contabilidade. No 12º ano uma professora informou-nos que ia abrir no ano seguinte, a Escola Superior de Educação em Santarém (até aí havia Magistério) e que haviam cursos interessantes, para nós pensarmos nesse assunto. Essa ideia começou a crescer na minha cabeça e acabei por me candidatar ao Curso de Professores do Ensino Básico-1º ciclo. Apesar de não ser uma ideia que vem de pequena acho que tomei a opção correta, pois gosto muito da minha profissão.

### **- Costuma participar em ações de formação? (Em caso de resposta afirmativa): Em que áreas?**

- Claro que sim. Desde sempre participei e agora com as novas regras da avaliação da Carreira Docente ainda mais, pois é uma necessidade ter créditos para se passar de escalão. Ultimamente tento fazer uma formação por ano, até porque normalmente são custeadas por nós, professores. As temáticas têm sido as mais variadas, sendo as últimas em *Excell*, Quadros Interativos, Perturbações Neuro-Psicológicas da Criança.

### **- Pode caracterizar-me o grupo de crianças com os quais trabalha este ano letivo? (áreas de interesse, dificuldades, atividades mais apreciadas e menos, etc.)**

- Este grupo é formado por 26 alunos, 3 do 1º ano e 23 do 4º ano. É um grupo que,

para além dos dois anos de escolaridade, é caracterizado por alguma heterogeneidade, uma vez que há alunos com resultados muito bons e com grande facilidade e predisposição para a aprendizagem, bem como há alunos com resultados menos bons e com pouca predisposição para as aprendizagens escolares. De uma forma geral é um grupo que demonstra interesse pelas atividades escolares, um pouco conversador e muito participativo nas aulas. A área em que têm mais dificuldade, é a de Matemática e a que talvez gostem mais poderia dizer Estudo do Meio e Expressões.

**- Que tipo de atividades considera mais adequadas para trabalhar a área de estudo do meio no 1ºCEB e, concretamente, com estas crianças?**

- Dependendo do tema a trabalhar podem optar-se por várias atividades. Podemos expor a matéria simplesmente, ou levar os alunos a “descobri-la”. Devemos partir sempre do pressuposto de que os alunos já adquiram ou têm conhecimentos prévios de determinada matéria e partir desses conhecimentos para depois explorar aquilo que queremos. Por vezes a elaboração de cartazes, a visualização de filmes, entre outros pode ajudar.

**- Qual a sua opinião relativamente à utilização de vídeos na sala de aula? E especificamente na área de estudo do meio?**

- Na era de hoje, da tecnologia e da informática, uma aula expositiva nem sempre é a mais correta. Recorrer à utilização de vídeos é sempre uma mais valia dentro de uma sala de aula, se efetivamente o vídeo que formos mostrar à turma está de acordo com a sua faixa etária e conteúdos a explorar. Sou portanto a favor da utilização desses recursos em contexto de sala de aula, nomeadamente na área de Estudo do Meio.

**- Já alguma vez utilizou este recurso na sala de aula? Se sim, como fez a sua exploração? Como reagiram os alunos? Considera que existe alguma estratégia mais adequada para explorar este tipo de recurso?**

- Este recurso já foi utilizado algumas vezes na sala de aula. Já o utilizei como motivação, bem como ajuda para desenvolver e consolidar determinado tema. De uma forma geral os alunos reagem bem à sua utilização.

**- Que cuidados aconselharia a ter para a sua devida exploração e utilização? Quais as dificuldades que poderão existir na sua exploração?**

- Os cuidados que aconselharia era em primeiro lugar a escolha do vídeo mais adequado ao tema a explorar, depois vê-lo várias vezes e “preparar-se” muito bem para eventuais perguntas que os alunos nos possam colocar (eles são fantásticos em alguns temas...). Não esquecer também se o vídeo a utilizar está adequado à faixa etária dos alunos, bem como o tempo de duração (um vídeo pode ser muito interessante, mas os alunos podem “perdê-lo” se for extenso demais, pois o seu grau de atenção é curto nestas idades).

**- De que forma a utilização de vídeos na sala de aula poderá promover aprendizagens na área de estudo do meio?**

- A área de Estudo do Meio é a área que mais pode beneficiar com este recurso. De uma forma geral um vídeo poderá promover aprendizagem se realmente vier criar expectativas, acrescentar algo ou consolidar informações acerca de um tema que se está a estudar. Daí a necessidade de se ter muito cuidado na sua escolha.

**- Como considera que poderiam ser avaliadas as aprendizagens das crianças em atividades que tenham recurso aos vídeos?**

- A avaliação das aprendizagens que envolvam vídeos em contexto de aprendizagem, pode ser simplesmente um pequeno diálogo a ter com os alunos após a visualização do vídeo ou eventualmente fichas de trabalho, que podem ser preenchidas à medida que os alunos visualizam o vídeo, bem como a serem utilizadas no final da visualização.

**- Gostaria de acrescentar alguma informação ou comentar algum aspeto?**

- Nada a acrescentar. Espero ter contribuído de alguma forma para o trabalho que está a realizar.

## **Anexo XXI- Pedido de autorização para os Encarregados de Educação**

Exmo. Sr.

Encarregado de Educação,

Chamo-me Maria Manuel Gonçalves, sou professora estagiária no 1.º CEB, no 4.º ano de escolaridade, e no âmbito do Mestrado de Ensino do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico que me encontro a frequentar, o meu trabalho deve incluir uma componente investigativa. Este trabalho de investigação tem como objetivo identificar as potencialidades educativas da exploração de documentários em vídeo nas aulas de Estudo do Meio. Para tal, pretendo basear-me na análise de estudos já realizados para melhor explorar estes recursos em sala de aula, de forma a proporcionar experiências de aprendizagem mais significativas para os alunos. Durante o meu período de estágio, é meu objetivo proporcionar algumas destas atividades, envolvendo o preenchimento de questionários e de fichas de exploração dos vídeos, fotografias e interações entre os alunos que, posteriormente, serão analisados por mim. Desta forma, venho solicitar a sua autorização para utilizar as informações que irão ser obtidas e fornecidas pelo seu educando através dos materiais atrás referidos para a elaboração do meu relatório final de estágio e publicações científicas que possam surgir. Os dados obtidos servirão apenas o presente estudo, preservando o anonimato do seu educando (a sua identidade nunca será divulgada).

Grata pela sua atenção.

Março 2013,

\_\_\_\_\_  
(Nome da professora estagiária)

-----|✂

### **Autorização**

Eu, encarregado de educação do aluno \_\_\_\_\_, declaro que \_\_\_\_\_ (autorizo/não autorizo) a utilizar os dados obtidos durante as aulas de Estudo do Meio que envolverem o meu educando nas atividades com recurso a documentários em vídeo para efeitos da investigação a realizar no âmbito do plano curricular do Mestrado da professora estagiária.

\_\_\_\_\_ de março 2013.

O Encarregado de Educação,

\_\_\_\_\_