



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB
- Matemática e Ciências Naturais

Ciências Naturais: um caminho para a Educação para o
Desenvolvimento e Cidadania Global

Manuela Sousa Franco Rodrigues



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Manuela Sousa Franco Rodrigues

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB

- Matemática e Ciências Naturais

Ciências Naturais: um caminho para a Educação para o
Desenvolvimento e Cidadania Global

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Maria Luísa Vieira das Neves

novembro de 2019

*A educação é a arma mais poderosa que nós temos
para poder mudar o mundo.*

Nelson Mandela

Agradecimentos

Este é o momento de demonstrar a minha gratidão a todos, que de um modo ou de outro deram o seu contributo para que eu chegasse onde estou hoje. Conteí com o apoio direto ou indireto de múltiplas pessoas que marcaram o meu percurso, os seus abraços, os sorrisos, as palavras de conforto, o incentivo e os conselhos fizeram parte desta caminhada. Expresso, então, a todas estas pessoas o quanto lhes agradeço tudo que fizeram por mim:

À minha orientadora, professora Luísa Neves, a quem agradeço por todo este caminho, por fazer com que isto fosse concretizado, sem si a luta teria sido muito mais difícil. Agradeço-lhe por ter sido incansável, pela constante disponibilidade em todas as ocasiões e pelo carinho com que sempre me recebeu. É sem dúvida alguma um exemplo de profissionalismo, rigor e dedicação. Obrigada por todas as orientações, pelo encorajamento, pelos ensinamentos, pela preocupação e por acreditar que isto era possível. Agradeço também a todos os alunos com quem me cruzei até hoje, principalmente na PES, porque aprendi muito graças a eles. E a todas as professoras da ESE que me marcaram ao longo de todo o meu percurso, obrigada pelos bons exemplos e inspiração, por serem para mim uma referência.

Aos meus pais porque sem eles nada disto seria possível, obrigada pelo esforço diário para me conseguirem dar o melhor. Obrigada por me fazerem acreditar nisto mesmo que não tenha sido fácil. Obrigada por me fazerem ver que a vida tem muitos obstáculos e que às vezes temos de lutar muito por aquilo que queremos e passar por eles de cabeça erguida. Mãe obrigada pelo exemplo que és para mim, pela garra que tens e por seres o nosso pilar. Pai és e sempre serás o homem da minha vida e eu sempre serei a tua menininha. Obrigada do fundo do coração aos dois pela educação que me deram e por fazerem de mim a pessoa que hoje sou.

À minha irmã, que toda a gente diz ser igual a mim, mesmo dizendo que isso me incomoda devido aos 9 anos de diferença, será sempre um orgulho ser comparada a ti pela garra que tens, pela mulher que és e por me fazeres acreditar que nunca é tarde para correr atrás dos nossos sonhos. Obrigada ao melhor cunhado do mundo por também estar sempre do meu lado e me dar na cabeça quando digo que não consigo e me deito abaixo. E o mais importante de tudo, agradeço do fundo do coração aos dois por me terem dado as melhores prendas do mundo, o meu afilhado e o meu sobrinho. A ti Fran e a ti Coquinhas por todas as brincadeiras e todos os momentos ao vosso lado.

Obrigada Ira, Igo e Diana por todo o apoio que me deram no início deste percurso, foi convosco que iniciei esta longa caminhada, serei para sempre grata.

A ti Rita por me fazeres acreditar a cada dia que a nossa amizade é para a vida, obrigada por todos os conselhos, toda a confiança que depositas em mim, todas as horas em que aturaste as minhas inseguranças, o abraço forte quando estava em baixo e todos os momentos que partilhamos uma com a outra. Obrigada por veres em mim

aquilo que eu não vejo e me estares sempre a alertar disso. Agradeço por não me fazeres desistir disto porque sempre soubeste que no final me sentiria realizada. Obrigada por seres a minha confidente e por toda a ajuda que depositaste neste trabalho. Sabes o que significas para mim e que és a minha melhor amiga, obrigada por tudo!

Agradeço-te Saricas pela amizade verdadeira, por todas as aventuras, por estes 24 anos juntas e por o apoio prestado ao longo desta etapa, já sabes que te levo para a vida. Obrigada, também a ti Soninha! Pela tua ajuda e genuinidade. Obrigada às duas, pela força que me deram e por todas as gargalhadas que me fizeram dar mesmo quando o desânimo se apoderava de mim, pelo imenso apoio, o carinho e a amizade.

A vocês Lea e Mónica por estes 5 anos de amizade e cumplicidade. Por todos os momentos que partilhamos, todas as gargalhadas e todos os desabafos. Pelo permanente incentivo e preocupação ao longo destes anos. Obrigada por serem o melhor que Viana me deu.

A ti Tiago, pela enorme amizade, pelo apoio, por me fazeres acreditar que no tempo certo tudo fica no lugar certo, por estares presente nesta etapa da minha vida e por acreditares no meu potencial, quando eu própria não acreditava. Obrigada por todas as palavras reconfortantes e por me fazeres ver do que eu realmente sou capaz. Agradeço também ao meu primo Marco por me estar sempre a dar na cabeça para despachar isto para voltarmos novamente às nossas aventuras e às nossas longas conversas, sabes que és muito mais que um primo para mim, és aquele maninho de todos os momentos.

Por último, mas não menos importante, agradeço-te a ti Sílvia por toda esta longa jornada de emoções, por todas as palavras reconfortantes em dias mais cinzentos, por seres o pilar deste par de estágio, uma vez que nunca duvidaste daquilo que eramos capazes. Ultrapassamos tudo isto juntas! Sabes que isto não é só meu, também tem muito de ti, porque nesta caminhada sempre nos mantivemos unidas, quando tudo parecia descambar lá estavas tu a dizer “oh Manuzinha nós conseguimos!”. Obrigada pela amizade, pelas longas conversas, pelas gargalhadas que me levavam quase a chorar, pelos segredos partilhados, pelos abraços fortes quando nem era preciso palavras, pelos sábios conselhos que espelham a grande mulher que és, pela força que tens todos os dias para manter o teu sonho ativo e me fazeres ver que nunca se desiste daquilo que se ambiciona. Agradeço-te por seres uma amiga de todas as horas, por aguentares o barco em muitas situações e por me teres tornado numa pessoa muito mais confiante. Obrigada por me completares, obrigada por tudo! Sem ti esta caminhada não faria qualquer sentido, como tu própria dizes “há muito que estávamos destinadas!”.

Resumo

A sociedade atual é caracterizada por uma intensa globalização, deparando-se com enormes problemas à escala mundial. Milhões de pessoas continuam a viver na pobreza, sendo-lhes negada uma vida com o mínimo de qualidade. As desigualdades entre países e dentro do próprio país continuam a aprofundar-se, os conflitos agravam-se, as ameaças globais de saúde e desastres naturais são mais frequentes e intensos. Os *media* e a velocidade com a qual atingem a sociedade permitem um fluxo de informação rápido entre as populações tornando estes problemas cada vez mais evidentes. A escola é um lugar privilegiado para abordar estes assuntos, contribuindo assim para a formação de cidadãos informados, com valores, competências e atitudes, que lhes permitam agir em prol da criação de uma sociedade mais justa e sustentável.

Tendo em conta este pressuposto, foi desenvolvido o presente estudo, com a finalidade de perceber se as aulas de Ciências Naturais podem contribuir para a Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global. Para orientar a investigação delinearam-se as seguintes questões: (1) Que conexões é possível estabelecer entre os conteúdos relativos aos microrganismos e problemas sociais e as dimensões da Educação para o Desenvolvimento?; (2) O recurso aos *media* pode contribuir para a educação em ciências e para a educação para o desenvolvimento?; (3) Qual o impacto de uma intervenção pedagógica pensada numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global nas opiniões e atitudes dos alunos sobre temas/problemas da sociedade atual?. Tendo em conta a natureza do estudo privilegiou-se uma metodologia de cariz qualitativo. A recolha de dados recorreu à observação, questionários, registos audiovisuais e documentos. Os participantes foram 21 alunos de uma turma do 6º ano de escolaridade. Desenvolveram-se atividades partindo de factos reais, integrando objetivos curriculares com objetivos de Educação para o Desenvolvimento de modo a proporcionar aos alunos uma melhor compreensão dos problemas subjacentes ao mundo para serem capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável tendo em conta o bem comum.

Os resultados obtidos evidenciaram que: (1) a articulação das temáticas de Educação para o Desenvolvimento com conteúdos de Ciências Naturais é possível; (2) o recurso aos *media* revelou-se uma mais-valia na motivação dos alunos para as aprendizagens pretendidas; (3) a intervenção pedagógica permitiu que os alunos aprendessem conteúdos científicos e ao mesmo tempo refletissem sobre problemas sociais e ambientais, mudando as suas opiniões e atitudes e propondo soluções para transformar o mundo num lugar melhor.

Palavras-chaves: Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global; Ciências Naturais; Microrganismos; Problemas Sociais; Literacia de informação.

Abstract

Today's society is characterized by intense globalization and huge problems worldwide. Millions of people continue to live in poverty, in terrible conditions, inequalities within and between countries continue to deepen, conflicts escalate, global health threats and natural disasters are more frequent and intense. The media and the speed with which they reach society allow a rapid flow of information between populations making these problems increasingly evident. The school is a privileged place to address these issues, thus contributing to the formation of informed citizens with values, skills and attitudes, enabling them to act to create a fairer and more sustainable society.

Given this assumption, the present study was developed to understand if Natural Science classes can contribute to Education for Development and Global Citizenship. To guide the research, the following questions were outlined: (1) What connections can be established between the contents of microorganisms and social problems and the dimensions of Education for Development? (2) Can the use of media contribute to science education and development education?; (3) What is the impact of a pedagogical intervention designed from a perspective of Development and Global Citizenship Education on students' opinions and attitudes about themes / problems in today's society? Considering the nature of the study, a qualitative methodology was privileged. Data collection used observation, questionnaires, audiovisual records and documents. The participants were 21 students from a 6th grade class. Activities arising from real facts were developed, integrating curriculum objectives with Developmental Education objectives to provide students with a better understanding of the underlying problems of the world in order to be able to exercise active and responsible citizenship taking into account the common good.

The results showed that: (1) the articulation of the themes of Education for Development with Natural Sciences contents is possible; (2) the use of the media proved to be an added advantage in motivating students for the intended learning goals; (3) the pedagogical intervention allowed students to learn scientific content while reflecting on social and environmental problems, changing their opinions and attitudes and proposing solutions to make the world a better place.

Keywords: Development and Global Citizenship Education; Natural Sciences; Microorganisms; Social problems; Information literacy.

Índice

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	III
Abstract.....	IV
Índice.....	V
Índice de Figuras.....	VIII
Índice de Tabelas.....	IX
Índice de Gráficos.....	X
Índice de Abreviaturas.....	XI
Introdução.....	1
Parte I- Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada	
Capítulo I – Intervenção em Contexto Educativo I.....	3
1.1. Caracterização do contexto I.....	3
1.1.1. O Meio Local.....	3
1.1.2. O Agrupamento.....	4
1.1.3. A Escola	5
1.1.4. A Turma.....	7
1.2. Percurso de Intervenção Educativa I.....	9
1.2.1. Português.....	10
1.2.2. Matemática.....	12
1.2.3. Estudo do Meio.....	13
1.2.4. Expressão Físico Motora.....	15
1.2.5. Atividade de Integração Curricular.....	16

1.2.6. Envolvimento com a Comunidade Educativa.....	17
Capítulo II – Intervenção em Contexto Educativo II.....	21
1. Caraterização do contexto II.....	21
1.1. Caraterização do estabelecimento de ensino.....	21
1.1.1. Caraterização da turma.....	23
1.2. Percurso de Intervenção Educativa II.....	25
1.2.1. Matemática.....	26
1.2.2. Ciências Naturais.....	29
Parte II - Trabalho de Investigação	
Capítulo I – Introdução.....	32
1.1. Pertinência do estudo.....	32
1.2. Questões de investigação.....	35
Capítulo II – Fundamentação teórica.....	36
1. O Ensino das Ciências Naturais.....	36
1.1. Orientações curriculares para o ensino das ciências.....	39
1.1.1. Microrganismos, Higiene e Problemas Sociais.....	41
1.2. A comunicação em ciências e o trabalho colaborativo.....	43
2. As Ciências Naturais como caminho da promoção da Educação Para o Desenvolvimento e Cidadania Global.....	46
3. A importância da literacia de informação.....	51
Capítulo III – Metodologia de Investigação.....	55
1. Opções Metodológicas.....	55
2. Participantes.....	56
3. Recolha de dados.....	57

3.1. Questionários.....	58
3.2. Observação.....	59
3.3. Registos audiovisuais.....	60
3.4. Documentos.....	60
4. Descrição da intervenção educativa.....	61
4.1. Notícias.....	65
4.2. “Roleta das vacinas”	66
4.3. “Quadrado do Futuro”	68
4.4. “Congresso Científico”	69
5. Análise dos dados.....	71
Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados.....	72
1. Apresentação e análise das respostas obtidas nos questionários.....	72
1.1. Conceções dos alunos sobre microrganismos.....	72
1.2. Opiniões e atitudes sobre temas/problemas da sociedade atual.....	77
2. Análise da intervenção educativa.....	86
2.1. Notícias.....	86
2.2. Vacinação.....	91
2.3. “Roleta das vacinas”	92
2.4. “Quadrado do Futuro”	95
2.5. “Congresso Científico”	98
Capítulo V - Conclusões.....	102
Parte III - Reflexão final da PES.....	108
Referências bibliográficas	112

Anexos	119
Anexo 1. Pedido de autorização enviado aos encarregados de educação.....	119
Anexo 2. Questionário.....	120
Anexo 3. Panfleto do “Congresso Científico”	123

Índice de Figuras

Figura 1. “Museu Passado Local”	13
Figura 2. Atividade experimental.....	14
Figura 3. Roda dos alimentos.....	17
Figura 4. Decoração sobre “A Menina que Sorria a Dormir”	17
Figura 5. Folheto informativo sobre o que fazer na ocorrência de um sismo.....	18
Figura 6. Decorações para a época natalícia.....	18
Figura 7. Reflorestação- plantação de árvores de espécies autóctones.....	19
Figura 8. Projeto “Ciências em Rede”	19
Figura 9. Teatro de Fantoches elaborado pelas professoras estagiárias.....	20
Figura 10. Algumas atividades desenvolvidas na aula de matemática.....	27
Figura 11. Fotografias da atividade “trilho matemático”	28
Figura 12. Atividade laboratorial sobre a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos.....	30
Figura 13. Vídeos realizados pela professora estagiária.....	31
Figura 14. Diferentes organizações de espaço atendendo às atividades.....	31
Figura 15. Duas notícias apresentadas no decorrer das intervenções.....	65

Figura 16. Jogo de sensibilização: “Roleta das vacinas”	66
Figura 17. “Quadrado do futuro”	68
Figura 18. Congresso científico.....	69
Figura 19. Abertura do congresso.....	70
Figura 20. Apresentação do congresso.....	70
Figura 21. Exemplos de respostas dos alunos (B, I, F e M) sobre o que é um microrganismo.....	73
Figura 22. Resposta de um dos alunos (aluno J) inquiridos no questionário final.....	73
Figura 23. Respostas dos alunos (A, L e F) no questionário inicial.....	76
Figura 24. Respostas dos alunos (A, L e F) no questionário final.....	76
Figura 25. Resposta do aluno L à questão 5 do questionário final.....	85
Figura 26. Resposta do aluno F à questão 5 do questionário final.....	85
Figura 27. Resposta do aluno B à questão 5 do questionário final.....	85
Figura 28. Primeira parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique.....	87
Figura 29. Última parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique.....	87
Figura 30. Parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique ocultada na primeira aula.....	89

Índice de Tabelas

Tabela 1. Organização dos conteúdos de Matemática por aula.....	26
Tabela 2. Organização dos conteúdos de Ciências Naturais por aula.....	29
Tabela 3. Organização das atividades e respetivos objetivos.....	62
Tabela 4. Respostas dos alunos nos questionários (n=21)	77
Tabela 5. Registos dos alunos no “Quadrado do Futuro”	96

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Comparação dos dados obtidos no questionário inicial e final à questão: “O que fazem os microrganismos? Ajudam-nos, fazem-nos mal ou alguns ajudam-nos e alguns fazem-nos mal?”	74
Gráfico 2. Comparação dos dados obtidos no questionário inicial e final à questão: “Conheces algum microrganismo? Se sim qual(ais).....	74
Gráfico 3. Respostas obtidas no questionário inicial à questão: “Onde se poderão encontrar microrganismos?”	75
Gráfico 4. Evolução das respostas dos alunos à pergunta se liam ou viam notícias frequentemente.....	78
Gráfico 5. Evolução das respostas dos alunos à afirmação “as notícias são importantes”	78
Gráfico 6. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 3 do questionário.....	79
Gráfico 7. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 4 do questionário.....	79
Gráfico 8. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 10 do questionário.....	80
Gráfico 9. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 6 do questionário.....	80
Gráfico 10. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 5 do questionário.....	81
Gráfico 14. Evolução das respostas dos alunos à questão 7 do questionário.....	81
Gráfico 12. Evolução das respostas dos alunos à questão 8 do questionário.....	81
Gráfico 13. Evolução das respostas dos alunos à questão 9 do questionário.....	82
Gráfico 14. Evolução das respostas dos alunos à questão 11 do questionário.....	82
Gráfico 15. Evolução das respostas dos alunos à questão 12 do questionário.....	83
Gráfico 16. Evolução das respostas dos alunos à questão 13 do questionário.....	84

Índice de Abreviaturas

CEB- Ciclo do Ensino Básico

CN- Ciências Naturais

ECG- Educação para a Cidadania Global

ED- Educação para o Desenvolvimento

ESE- Escola Superior de Educação

NEE- Necessidades Educativas Especiais

ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS- Organização Mundial de Saúde

ONG- Organização Não Governamental

ONU- Organização das Nações Unidas

PAP- Plano de Acompanhamento Pedagógico

PE- Professora Estagiária

PES- Prática de Ensino Supervisionada

UNESCO- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Introdução

O presente relatório surge no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), inserida no plano curricular do segundo ano de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.ºCEB) e de Matemática e Ciências Naturais (CN) no 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.ºCEB), da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

A nível estrutural, encontra-se organizado em três partes principais.

A Parte I refere-se ao enquadramento da PES e está subdividido em dois capítulos cuja organização se apresenta seguindo o mesmo padrão. O primeiro capítulo integra a caracterização do contexto educativo no qual se desenvolveu a intervenção no 1.º Ciclo do Ensino Básico, destinando-se a segunda parte ao contexto do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Em consequência, em cada um dos capítulos, procede-se com uma caracterização da instituição e do meio local em que se insere, seguindo-se a caracterização da turma. Finaliza-se com uma breve descrição do percurso de intervenção educativa desenvolvido no respetivo contexto educativo nestes níveis de ensino.

A Parte II é alusiva ao projeto de investigação efetuada, sendo apresentada uma exposição do estudo desenvolvido no 2.ºCEB, que teve como finalidade perceber de que modo as aulas de Ciências Naturais podem contribuir para a Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global. Esta encontra-se subdividida em cinco capítulos. Inicialmente, apresentam-se a pertinência do estudo, o problema e as questões que encaminham toda a investigação. Segue-se a fundamentação teórica que tem como objetivo sustentar, a nível teórico, toda a investigação. Sucessivamente, evidencia-se a metodologia de trabalho adotada, integrando as opções metodológicas, a caracterização dos participantes e das técnicas de recolha de dados selecionadas, a descrição da intervenção educativa e a enunciação e justificação dos procedimentos de análise dos dados adotados. No mesmo capítulo, procede-se com a descrição, a análise e a discussão dos resultados, enunciando-se, por fim, as conclusões do estudo, tendo por base um cruzamento entre os resultados obtidos e a fundamentação

teórica, nas quais se dá resposta às questões de investigação delineadas, bem como se apresentam as limitações do estudo.

Por último, a Parte III, encerra este relatório com uma reflexão global da PES, realizada ao longo dos dois semestres, identificando-se quer as suas potencialidades, quer as suas fragilidades, evidenciando as aprendizagens adquiridas no decurso da mesma e o contributo desta unidade curricular para a valorização pessoal e profissional da professora estagiária (PE). Após este balanço final, listam-se as referências bibliográficas que serviram de sustentação ao estudo, tal como os anexos referidos ao longo do relatório.

Parte I - Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada

A presente parte deste relatório apresenta-se subdividida em dois capítulos. O primeiro refere-se ao contexto educativo do 1.º CEB e o segundo ao contexto educativo do 2.º CEB. Cada capítulo contempla uma breve caracterização dos contextos educativos onde se desenvolveram as diferentes intervenções. Além da caracterização do meio local, é efetuada a caracterização do agrupamento, da escola e da turma. Por fim, apresenta-se o percurso da intervenção educativa mencionando-se os conteúdos abordados e as estratégias utilizadas.

Capítulo I – Intervenção em Contexto Educativo I

O conteúdo presente neste capítulo procura evidenciar o percurso da intervenção educativa na PES no contexto educativo do 1.ºCEB nas diferentes áreas disciplinares, assim como, as características do referido contexto, nomeadamente, no que concerne ao meio, à escola e à turma.

1.1. Caracterização do contexto I

Este ponto espelha a caracterização do contexto onde decorreu a PES no 1.ºCEB.

1.1.1. O Meio Local

Como referido anteriormente, a intervenção em contexto educativo foi realizada no 1.ºCEB, num centro escolar que corresponde a uma instituição pública inaugurada no ano letivo 2010/2011.

Esta instituição está localizada numa freguesia inserida num meio rural, pertencente ao concelho e distrito de Viana do Castelo. Atualmente é habitada por mais de 3500 pessoas e alonga-se por cerca de 130 hectares, numa faixa compreendida pelo interior da metade setentrional do concelho de Viana do Castelo. Está situada na margem direita do rio Lima, a cerca de 5Km da Cidade de Viana, ladeada por um conjunto de localidades, todas elas pertencentes também ao concelho de Viana do Castelo.

A nível económico, para além de uma importante atividade agropecuária de valor inquestionável para a subsistência de inúmeras famílias, existe um desenvolvido do sector industrial representado em pequenas, mas numerosas unidades dos mais diversos sectores de produção. Apesar disso, são ainda muitas as famílias que vivem da agricultura e cerca de 30% dos ativos residentes, ainda trabalham na terra, particularmente na extração e cultivo do linho, que, tendo um significado de grande relevo na história do traje à lavradeira, assume uma grande importância para a cidade de Viana, mantendo viva a sua cultura e tradições seculares dos bordados e tecelagens.

Em contrapartida, verificam-se alguns problemas na área do emprego, os quais afetam maioritariamente os jovens à saída da sua formação académica (INE, 2017).

Relativamente, à área desportiva, cultural e de lazer, segundo o *site* da freguesia, existe um campo de jogos que é utilizado regularmente pela Associação Desportiva e Cultural e uma sala polivalente com capacidade para espetáculos, cinema e teatro. Existe, também, uma escola de música, um Grupo de Danças e Cantares e uma Sociedade Columbófila, além de outras estruturas de cariz beneficente e de âmbito religioso. A maioria dos eventos e festividades decorrentes nesta freguesia são dinamizadas pelo Grupo de Danças e Cantares, para se manterem vivas as tradições e manter a união entre toda a comunidade, independentemente da idade.

1.1.2. O Agrupamento

O centro escolar onde foi desenvolvida a PES pertence a um dos Agrupamentos de Escolas de Viana do Castelo e a sua escola sede localiza-se numa das freguesias pertencentes ao mesmo concelho.

Este Agrupamento é constituído por oito estabelecimentos de ensino, onde se incluem seis escolas do 1.º ciclo, cinco das quais integram Jardim de Infância; um Jardim de Infância e uma escola com 2.º e 3.º Ciclos e Ensino Secundário, todas elas acompanhadas por um quadro de pessoal docente e não docente estável e experiente.

Enfatiza-se que o principal foco deste agrupamento é estabelecer a união entre todas as escolas que o constituem. Para tal desenvolvem-se inúmeros projetos que abarcam a participação de todas as escolas, especificamente: Programa Eco-Escolas,

Desporto Escolar, Parlamento de Jovens, PASSE (Programa de Alimentação Saudável em Saúde Escolar) e PRESSE (Programa Regional de Educação Sexual em Saúde Escolar). Além destes, desenvolve em articulação com a Biblioteca Escolar projetos que promovem a leitura e a escrita e projetos no âmbito das artes e das literacias. É de salientar que o agrupamento visa a participação dos seus alunos na implementação destes projetos, com o objetivo de desenvolver o sentido de responsabilidade, os valores da cidadania, ampliar valores culturais, tendo em vista os interesses e iniciativas dos alunos. Estes projetos também sensibilizam para o encorajamento de ações e reconhecimento do trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Solidariedade, Voluntariado e Educação Ambiental, Alimentar, para a Saúde, Higiene e Segurança.

A direção do Agrupamento trabalha no sentido da promoção da igualdade de oportunidades e do fortalecimento das relações interpessoais, através de um sistema de educação flexível que responde à diversidade de necessidades de todos os alunos e que proporciona a inclusão das crianças e jovens com necessidades educativas especiais, limitações significativas ao nível da atividade e participação no contexto escolar para o sucesso educativo de todos.

Notabiliza-se, ainda, a interação entre toda a comunidade educativa, estando todos envolvidos em prol de estabelecer a melhor qualidade de ensino para todos os alunos. Destaca-se uma grande participação familiar em todas as iniciativas, através da participação na reformulação dos documentos estruturantes, com sugestões e propostas de melhoria, na participação nos contextos de reflexão pedagógica, como os Conselhos de Turma e no contacto assíduo com professores e dirigentes, quer da escola quer do Agrupamento.

1.1.3. A Escola

O estabelecimento de ensino onde decorreu a intervenção educativa, apesar de ser uma escola pequena é bastante funcional, espaçosa e presta da melhor forma o auxílio a toda a comunidade educativa. Este Centro Escolar foi inaugurado no ano de 2009, o que explica a sua arquitetura moderna e as suas excelentes condições.

O edifício possui dois pisos. No piso inferior existem quatro salas de aula, estando uma delas equipada com material de artes, um átrio para quando o tempo não permitir a deslocação para o exterior do edifício servir como espaço de lazer, casas de banho para as crianças, para o pessoal docente e não docente e para pessoas portadoras de deficiência, polivalente para atividades desportivas e apresentações de teatro, balneários, arrecadações para produtos de limpeza, armazenamento do leite e casa das máquinas. No piso superior existem três salas de aula, um átrio, sala de trabalho para os professores que funciona também como sala de apoio e reuniões, casas de banho para alunos, para pessoal docente e não docente e para pessoas portadoras de deficiência, gabinete médico, uma Biblioteca e uma Ludoteca, sala da coordenação da escola, sala de atendimento aos encarregados de educação e cantina com cozinha.

O espaço exterior alarga-se à volta da escola e é composto por um campo polidesportivo com tabelas de basquetebol e por um amplo recreio onde os alunos podem brincar livremente nos momentos de intervalo.

A escola acolhe 87 alunos, seis professores e cinco assistentes operacionais e verifica-se um esforço no sentido de promover a articulação entre a escola e a família. Trata-se de uma escola que funciona como um todo, onde todas as decisões passam por toda a comunidade educativa tendo em vista uma educação de qualidade e o bem-estar dos alunos.

No que concerne à dinâmica da escola, esta inicia as atividades letivas às nove horas. Porém, a partir das oito horas e quinze minutos, está uma assistente operacional na escola para receber as crianças que necessitem. No período da tarde, as atividades letivas terminam às dezassete horas e meia, incluindo Atividades de Enriquecimento Curricular.

A escola desenvolve alguns projetos, como Programa de Alimentação Saudável em Saúde Escolar, Programa Eco-Escolas, com o projeto “Ciência em Rede” articulado com o CMIA, Plano Nacional de Leitura e Desporto escolar. É de realçar que, ao longo do ano letivo, foram também dinamizadas diversas atividades para o projeto de escola intitulado “Uma Escola com Valores e Amiga do Ambiente”. Salienta-se, que esta instituição, prioriza a criação de condições para que os alunos sintam gosto em participar nos projetos e/ou atividades a nível de turma, de escola e de agrupamento.

1.1.4. A Turma

O estágio foi desenvolvido numa turma do 4.º ano de escolaridade, constituída por vinte e seis alunos, sendo treze do sexo feminino e treze do sexo masculino. Todos os alunos frequentavam o quarto ano pela primeira vez. A maior parte dos alunos da turma era oriunda da mesma freguesia do estabelecimento de ensino.

Relativamente às características da turma pudemos inferir que, apesar da heterogeneidade existente a nível de aprendizagens, os alunos, na sua maioria, apresentavam facilidade na aquisição de conteúdos, e denotava-se um trabalho bastante cuidado por parte da professora titular de turma. Era uma turma bastante participativa e com uma enorme vontade de aprender, sendo por vezes muito competitiva. Relativamente às atitudes e valores, há a referir que o parâmetro da atenção/concentração era aquele onde se verificavam mais dificuldades. Em algumas ocasiões, havia dificuldade em controlar essa participação de forma a não comprometer as regras de conduta dentro da sala de aula.

Fazendo uma análise mais pormenorizada da turma, verificava-se que um grupo de alunos ainda se distraía com bastante facilidade perturbando o desenrolar da aula com alguma frequência. Neste grupo enquadrava-se, um aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE), com diagnóstico de Hiperatividade com défice de atenção com associação de impulsividade, revelando alguma inconstância comportamental na interação com os colegas e adultos. A sua participação na vida escolar era condicionada pelo défice de atenção, atitudes face ao trabalho e dificuldades de relacionamento interpessoal. O tempo de permanência na tarefa era reduzido necessitando de orientação para a sua conclusão.

Quanto aos restantes alunos, existia uma retenção, uma aluna revelava índices de imaturidade, desistindo das tarefas propostas, revelando pouco empenho na sua resolução. Cinco alunos apresentavam um ritmo de trabalho bastante lento, devido às dificuldades que ainda revelavam na área do português e da matemática, estando propostos para apoio educativo. Destacavam-se pela positiva, seis alunos, que revelavam facilidade em adquirir novos conhecimentos, demonstrando-se autónomos e bastante responsáveis, apresentando bom comportamento. Estes alunos precisavam

que constantemente lhes fossem propostos desafios estimulantes que pusessem à prova as suas capacidades.

Na área curricular de Português, o rendimento escolar da maior parte dos alunos era bom. Todavia, os alunos propostos para apoio educativo ainda faziam uma leitura com hesitações, o que lhes dificultava a interpretação de textos e enunciados, principalmente nas questões de carácter inferencial. Na produção de textos ainda revelavam dificuldades ao nível da ortografia, pontuação e estruturação das ideias. As dificuldades apresentadas ao nível da interpretação da mensagem escrita refletiam-se negativamente na interpretação dos enunciados e na definição de estratégias para a resolução de problemas matemáticos e não matemáticos.

Na área da matemática verificavam-se, ainda, lacunas ao nível do raciocínio lógico e abstrato, que se refletiam na resolução das tarefas propostas.

Em relação à área curricular de Estudo do Meio, quer na sua vertente física, quer na sua vertente social, os alunos revelavam um aproveitamento satisfatório e uma atitude curiosa e empenhada nas aulas, pelo que se pode depreender que esta era uma área que lhes despertava bastante interesse.

As estratégias de remediação para os problemas detetados nas diferentes áreas curriculares passavam pelo apoio individualizado aos alunos com maiores dificuldades, pelo feedback positivo, o envolvimento dos pais no processo de aprendizagem, a adequação das situações de ensino-aprendizagem às características específicas de cada aluno, a sensibilização dos alunos e das famílias para criação de hábitos de trabalho e de estudo autónomos.

Dado que os alunos da turma se encontravam a frequentar o último ano do 1.º ciclo, durante as aulas a preocupação das professoras prendia-se sobretudo em desenvolver estratégias e atividades que potenciasses a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de capacidades e a maturidade cívica e sócio-afetiva, em harmonia com os valores da solidariedade social. Tendo isto em conta, foram desenvolvidos pela turma projetos no âmbito da Cidadania e Desenvolvimento, intitulados: “Sustentabilidade – Reflorestação”, “Crianças e Jovens – Cidadãos, Hoje!” e “Escola da Natureza – Ciência em Rede” (com a colaboração do CMIA). As atividades a realizar tinham um âmbito interdisciplinar com o Português, a Matemática e o Estudo do Meio, e também com as outras disciplinas, incluindo as Expressões Artísticas e

Físico Motoras. Estes projetos pretendiam alargar os conhecimentos das crianças, articulando, também a participação dos pais, numa estreita colaboração entre a turma e a família.

1.2. Percurso da Intervenção Educativa I

Este percurso de intervenção educativa teve a duração de quinze semanas, sendo as três primeiras dedicadas à observação/intervenção e integração no contexto educativo. Frisa-se que a partir da primeira semana o par de estágio mostrou-se logo recetivo a colaborar com a turma e a professora cooperante. Estas semanas de observação/intervenção permitiram que se desenvolvessem conhecimentos relativamente à turma, nomeadamente: ritmos de aprendizagens, cumprimento de regras a nível de sala de aula e interesses dos alunos. Além disto, observaram-se estratégias e práticas de que a professora titular da turma se servia na sua interação com os alunos e o tipo de dinâmicas às quais estavam habituados. Estes aspetos revelaram-se fundamentais para a realização do planeamento das implementações a realizar.

Ao longo das sessões de estágio, elaboraram-se algumas reuniões com a professora cooperante, para, em conformidade com o Programa, escolher os temas, das diversas áreas curriculares a serem lecionadas.

No que concerne à implementação das atividades, o par de estágio alternava a cada semana, lecionando três dias consecutivos. A 5.ª e 10.ª semanas foram de caráter intensivo tendo cada elemento que reger durante cinco dias.

Na preparação das aulas surgiram algumas dúvidas em relação às escolhas de atividades e formas de as dinamizar. Porém, imediatamente se percebeu que o mais importante era proporcionar às crianças momentos e atividades diversificadas. Seguindo estas normas, e tendo por base as orientações curriculares, deu-se, então início à preparação das aulas. A intervenção pedagógica foi gratificante permitindo a aplicação de conhecimentos adquiridos na teoria à realidade da prática pedagógica e o desenvolvimento de competências para o futuro desempenho a nível de docência.

É de evidenciar que em todas as intervenções procuramos criar cidadãos respeitadores, conscientes e não discriminatórios, consciencializando a turma para

problemáticas existentes na nossa sociedade. Adicionalmente procurou-se dinamizar atividades que tivessem por base os conteúdos programáticos, mas adotando um ensino indutivo e pela descoberta.

Salienta-se que o acompanhamento das professoras orientadoras e as reuniões reflexivas foram imprescindíveis para um crescimento progressivo no processo de aprendizagem das mestrandas.

Importa referir que toda a intervenção no contexto educativo assentou no trabalho colaborativo desenvolvido pelo par pedagógico, na abordagem dos conteúdos, no debate de ideias e estratégias para a elaboração das planificações, tendo em conta toda a informação que recolhemos junto da turma e das professoras cooperante e supervisoras.

1.2.1. Português

Na área curricular de português é necessário garantir que cada aluno desenvolva as cinco competências específicas: a compreensão e expressão oral, a leitura, a expressão escrita e o conhecimento explícito da língua. Assim sendo, trabalhou-se todos os domínios da área do português, especificamente: oralidade, leitura, escrita, educação literária e gramática. Não obstante, deu-se maior ênfase ao domínio da escrita, por, tal como referido anteriormente, ser a principal dificuldade da turma. Para este fim, as tarefas propostas incidiam na produção de textos e na ortografia, destacando-se novas estratégias de ensino, como jogos didáticos no quadro interativo, ditado cantado, história dobrada e análise ilustrativa para criar novas narrativas e/ou construir uma sequência narrativa.

No domínio da Oralidade foi trabalhada a interação discursiva, a compreensão e expressão oral e a produção de discurso oral, dando ênfase, por exemplo, às atividades direcionadas para a expressão orientada, como a justificação de pontos de vista, opiniões e atitudes. Neste sentido, é extremamente importante trabalhar-se a oralidade, uma vez que a comunicação permite a criação e o usufruto da cultura e amplia a participação na prática social. Para tal, direcionou-se os alunos a produzirem um discurso oral com correção, utilizando estruturas frásicas cada vez mais complexas e vocabulário cada vez mais vasto.

No que tange o domínio da Educação Literária, o Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico assinalam que

O contacto com textos literários, portugueses e estrangeiros, em prosa e em verso, de distintos géneros, e com textos do património oral português, amplia o espectro de leituras e favorece a interação discursiva e o enriquecimento da comunicação (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015, p. 8).

Foi nesta linha de pensamento que foram analisadas e compreendidas obras de literatura para a infância e textos literários recomendados pelo Plano Nacional de Leitura, de que são exemplo: “O Rouxinol” de Hans Christian Andersen; “O Beijo da Palavrinha” de Mia Couto; “Gigante Egoísta” de Oscar Wilde; e “A Maior Flor do Mundo” de Saramago. Além disto, trabalharam-se diferentes tipos de texto narrativo, fábulas, contos tradicionais, lendas, texto dramático e banda desenhada. Adicionalmente, exploraram-se diversos textos poéticos, tendo em conta a sua estrutura interna e a sua estrutura externa.

Durante a prática de intervenção educativa, na área do português, sempre que possível procurou-se trabalhar a interdisciplinaridade e a sensibilização para problemáticas mundiais, através da literacia, de que é exemplo, a análise e compreensão da obra “Os direitos das Crianças” de Luísa Ducla Soares.

No domínio Gramatical reviram-se conteúdos através de atividades de consolidação de conhecimentos, nomeadamente, classe de palavras, morfologia e funções sintáticas.

Importa referir que a turma apresentou contributos bastante positivos no decorrer das sessões de estágio e aprenderam a trabalhar em parceria com outros colegas. A nível das aprendizagens denotou-se, ainda, lacunas a nível da escrita, em particular, em erros ortográficos e dificuldades na construção frásica. A comunicação linguística e discursiva da turma também deveria ser mais trabalhada. As propostas didáticas apresentadas, com a utilização dos recursos digitais, foram uma boa forma de tornar as aulas mais dinâmicas e motivar a turma a participar.

1.2.2. Matemática

Em termos de conteúdos, a intervenção em Matemática assentou em dois domínios preponderantes, Números e Operações e Geometria e Medida. No domínio Números e Operações, foi possível abordar os conteúdos: números naturais, divisão inteira, números racionais não negativos, bem como a sua multiplicação e divisão. Relativamente ao domínio da Geometria e Medida, o enfoque deu-se nos conteúdos da localização e orientação no espaço e das figuras geométricas (trabalhando evidentemente os ângulos e as propriedades geométricas).

A tarefa principal que se impõe aos professores é conseguir que as crianças, desde cedo, aprendam a gostar de Matemática, logo devem-se organizar os meios e criar um ambiente propício à concretização do programa, de modo a que a aprendizagem seja o reflexo do dinamismo dos alunos e do desafio que a própria Matemática constitui para elas. Só assim esta área se tornará atrativa e poderá promover nos alunos o seu espírito ativo, questionador e imaginativo como é da sua natureza. Isto vai ao encontro das grandes finalidades desta disciplina “...a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade.” (MEC,2013, p 2.)

Dentro deste desafio, adotou-se um ensino indutivo e pela descoberta, para os alunos construírem o seu próprio conhecimento, através de estratégias interessantes e dinâmicas, com recurso às TIC, como, por exemplo, geometria dinâmica e *applets*. Recorreu-se também à utilização de materiais manipuláveis, como dobragens, investigação de potencialidades da máquina de calcular e construções matemáticas na área da geometria e dos números fracionários.

Como referido na caracterização da turma, as principais dificuldades nesta área encontravam-se ao nível da resolução de problemas com base na realidade. Uma vez que o ensino era demasiado mecanizado, condicionava a capacidade de raciocínio matemático. Para colmatar este ponto, a título de exemplo, no ensino da divisão procurou-se relacionar os elementos da realidade apresentados nos problemas com os elementos do algoritmo da divisão. Ao iniciar o estudo da Geometria estabeleceram-se relações entre a matemática e o meio envolvente, de forma a compreenderem que a matemática está presente em tudo que nos rodeia.

Enfatiza-se, ainda, que todos os conteúdos da matemática eram lecionados a partir de exercícios e fichas de trabalho. Todavia, aquando das implementações do par pedagógico, isto já não acontecia, as fichas continuaram a ser efetuadas, porém, apenas para consolidação de matérias lecionadas.

1.2.3. Estudo do Meio

A área curricular de Estudo do Meio divide-se em duas vertentes: Social e Física. É de salientar, que esta área curricular ao longo das sessões de estágio prendeu-se mais na vertente social do que propriamente na vertente do meio físico.

No que concerne a área do Estudo do Meio Social, a intervenção educativa teve por base o Bloco 2 – À descoberta dos outros e das instituições, no qual foram abordados os conteúdos referentes ao passado nacional, desde os primeiros povos a habitar a Península Ibérica, passando pelo estudo da formação de Portugal e culminando com a Implantação da República. Para os alunos terem uma noção de espaço e de tempo histórico foi elaborado, ao longo das aulas, um friso cronológico.

Ainda na vertente social, procurou-se, sempre que possível, articular os conteúdos programáticos com o meio local e com a História nacional. Nesta perspetiva, salienta-se que, numa das aulas lecionadas foi elaborado um “museu” (figura 1) com elementos caracterizadores do passado local da freguesia, nomeadamente, o trabalhar do linho desde o seu cultivo até à extração e confeção, demonstrada nos trajes folclóricos da região. Além do linho em diferentes fases e dos trajes, o museu apresentava outros elementos relacionados com o folclore (ouro, assessorios, danças e cantares).



Figura 1. “Museu Passado Local”.

No geral, procurou-se desenvolver uma empatia pela história, com recurso ao uso das tecnologias. Por exemplo, todas as aulas da formação de Portugal eram iniciadas com músicas/vídeos que contavam a história de forma lúdica e dinâmica através da animação. Além disto, foi realizado pelo par de estágio um jogo interativo intitulado “Uma Viagem pela nossa História” com o objetivo de dar a conhecer aos alunos personagens e factos da história nacional, bem como aspetos da vida quotidiana no tempo em que esses factos ocorreram.

No que respeita à área do Estudo do Meio Físico, foi explorado o Bloco 3 — À Descoberta do Ambiente Natural, nomeadamente os conteúdos referentes aos “Aspetos Físicos do Meio”. A temática da água foi também abordada tendo por base os objetivos propostos no Bloco 5 – À Descoberta dos Materiais e Objetos.

Enfatiza-se que se adotou uma metodologia experimental, com recurso a protocolos do tipo Prevê, Observa e Reflete (figura 2). Proporcionou-se à turma atividades experimentais para que os alunos compreendessem que os fenómenos de mudança de estado da água não ocorrem isoladamente, mas sim de forma cíclica na natureza. Neste sentido, todas as aulas iniciavam com a exploração das suas ideias prévias seguidas das atividades experimentais, para serem eles próprios a construir o seu conhecimento, verificando se as suas ideias eram válidas ou não. Além disto, em todos os conteúdos procurava-se estabelecer evidências da realidade, ou seja, explicar como esses fenómenos acontecem no dia-a-dia e na natureza.

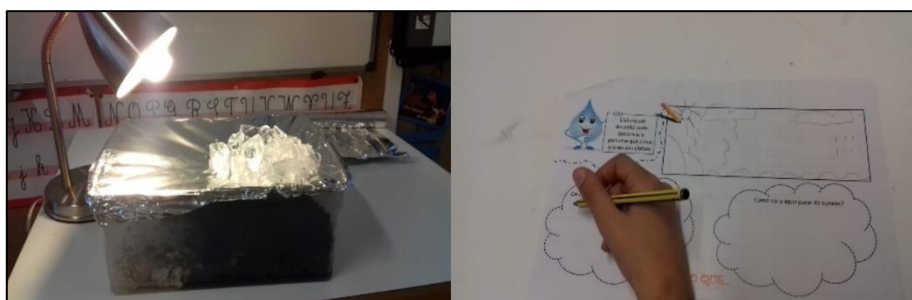


Figura 2. Atividade experimental.

É de salientar que os alunos já tinham bastantes conhecimentos sobre as temáticas abordadas, e ainda que era notório o seu gosto para esta área disciplinar, mostrando-se participativos, motivados e dispostos a colaborar, contribuindo, desta forma, para uma interação muito positiva entre professora-alunos.

Na perspectiva de Hodson (2003) a educação em ciências deve capacitar os estudantes a olhar criticamente para o que a sociedade de que fazem parte, e para os valores que a sustentam, questionando-se sobre o que pode ser feito para a sua transformação numa sociedade mais justa socialmente e ambientalmente mais sustentável. Assim, muitas das atividades tinham como objetivo a reflexão pessoal sobre problemas sociais, com o intuito de promover a sustentabilidade e cidadania global, desenvolvendo nas crianças a tomada de consciência de que simples atitudes individuais podem, no seu conjunto, melhorar o ambiente global.

Por isso, além do Programa Curricular para esta área disciplinar, foram utilizados os referenciais de Educação Ambiental para a Sustentabilidade e de Educação para a Segurança, a Defesa e a Paz, assim como o manual *Global Schools* (Neves & Coelho, 2018). Neste âmbito, planejaram-se e implementaram-se algumas aulas, onde o principal foco foi a sensibilização para problemáticas a nível mundial, especificamente a problemática ambiental, a qualidade e escassez de água e a problemática da aceitação/não aceitação dos refugiados.

1.2.4. Expressão Físico Motora

A atividade física educativa oferece aos alunos experiências concretas, necessárias à abstração e operações cognitivas inscritas nos Programas doutras áreas. No entanto, nesta turma esta disciplina não era explorada no seu quotidiano letivo, pois o tempo a ela destinado era para realizar tarefas de consolidação de outras áreas curriculares.

Esta turma demonstrava uma certa dificuldade na realização de atividade física, pois um grande número de alunos não praticava qualquer tipo de modalidade desportiva e este facto revelava-se na dificuldade que apresentavam a movimentar-se.

As atividades planificadas incidiram em diferentes blocos dedicados a esta disciplina: deslocamentos e equilíbrios, perícias e manipulações e jogos.

Ao longo das intervenções deparamo-nos com algumas dificuldades a nível da organização da turma e gestão de tempo nas atividades, uma vez que era uma turma demasiado extensa. Por isso, em concordância com a professora supervisora desta área disciplinar adotou-se uma estratégia para colmatar estes problemas. Dividiu-se o

campo em várias secções, ou seja, existiam várias atividades em paralelo. Um grupo encontrava-se a trabalhar deslocamentos e equilíbrios, outro perícias e manipulações e os restantes alunos trabalhavam o bloco dos jogos, para que todos os alunos se mantivessem em constante atividade física.

Era notória a satisfação e o empenho da maioria dos alunos nesta área. As regras de comportamento a ter numa aula de Educação Física mantiveram-se de aula para aula, o que revela o seu entendimento. Considero um ponto forte neste percurso educativo o facto de os alunos terem aperfeiçoado habilidades motoras diversas, na medida em que, independentemente das suas limitações nesta área, tentaram executar os exercícios da melhor forma possível.

1.2.5. Atividade de Integração Curricular

Esta atividade realizou-se no Centro Escolar em questão, fora do contexto sala de aula, nomeadamente, nos espaços exteriores do edifício, com a turma do 4ºano, com a duração de um dia letivo, implementada no último dia de intervenção.

Esta proposta visava promover um ensino-aprendizagem, num espaço não-formal, para proporcionar aos alunos diferentes contextos educacionais. Inseriu-se no âmbito do Projeto Educativo da Escola *Uma Escola Com Valores e Amiga do Ambiente - A Reflorestação*. O tema escolhido foi *A Importância da Árvore*, sendo os subtemas a problemática da desflorestação e a importância da reflorestação. Uma vez que, se trata de um tema muito abrangente achamos pertinente centrar a nossa proposta na importância da árvore com o intuito de promover a sustentabilidade e cidadania global.

A nossa intencionalidade didática teve como base sensibilizar os alunos para as problemáticas ambientais e sociais no domínio do tema principal do Projeto Educativo da Escola. Pretendia-se que as crianças deixassem de olhar para a natureza como uma inesgotável fonte de recursos e passassem a respeitar o equilíbrio do ecossistema e, simultaneamente, se sentissem encorajados a mudar comportamentos e a agir no sentido da sustentabilidade ambiental.

1.2.6. Envolvimento com a comunidade educativa

O par de estágio que acompanhou a turma do 4.º ano participou nos vários projetos em que a comunidade estava envolvida.

Em primeiro lugar é de referir a participação no projeto “Alimentação Saudável em Saúde Escolar”, no âmbito do qual se construiu uma roda dos alimentos com todos os alunos da escola (figura 3). Esta roda dos alimentos constituiu uma ação a nível de escola e foi apresentado no jantar do Dia Mundial da Alimentação, para toda a comunidade educativa.



Figura 3. Roda dos alimentos.

No âmbito do projeto do Plano Nacional de Leitura, as professoras estagiárias intervieram, junto da turma na preparação da vinda da escritora Isabel Zambujal à escola, a 27 de novembro, promovendo a leitura da obra “A Menina que Sorria a Dormir” da autora e a realização de decorações (figura 4) alusivas ao livro para adornar a escola aquando da visita da escritora. Ajudaram ainda na leitura, análise e compreensão do livro “A Maior Flor do Mundo” de Saramago, uma vez que um aluno da turma seria selecionado para participar no Concurso Nacional de Leitura.



Figura 4. Decoração sobre “A Menina que Sorria a Dormir”, elaborada por um aluno do 4ºano.

No dia 5 de novembro, o par de estágio preparou uma sessão de esclarecimentos, não só para a sua turma, mas para toda a comunidade escolar, sobre como atuar em caso de ocorrência de um sismo. Além disto, elaborou um folheto desdobrável (figura 5), alusivo a este mesmo tema. É de referir, que estas atividades foram realizadas no âmbito do projeto nacional “A Terra Treme”.



Figura 5. Folheto informativo sobre o que fazer na ocorrência de um sismo.

É ainda de salientar a dinamização da festa de Natal, para toda a escola, onde se procedeu aos preparativos e decorações natalícias (figura 6). Através dos pacotes de leite reaproveitados e de outros materiais reciclados, construíram-se uma árvore de natal e uma cabana com a Sagrada Família. Todos os alunos da escola participaram na decoração, criando os efeitos da árvore de natal e, para articulação familiar, em casa cada aluno junto do seu encarregado de educação elaborou uma mensagem natalícia, que, depois, foi colocada em estrelas na porta de entrada e na janela da sala de coordenação da escola.



Figura 6. Decorações para a época natalícia.

Ao longo do ano letivo, vinha a ser realizado na escola um projeto intitulado “Uma escola com Valores e Amiga do Ambiente- A Reflorestação”. A primeira dinâmica em que participamos ocorreu em outubro e consistia, numa visita de campo para a plantação de árvores de espécies autóctones (bétulas, carvalhos e castanheiros) num terreno desflorestado da freguesia (figura 7). Sempre que possível, articulávamos este tema da reflorestação em alguns conteúdos programáticos, através de vídeos e diálogos de sensibilização. Ainda dentro deste projeto, estava previsto ser desenvolvida uma atividade em que, num mural, seria escrito o poema “Cortar” de Matilde Rosa Araújo envolvido por pinturas decorativas de todos os alunos da escola.

Apesar de já não estarmos neste contexto educativo, comprometemo-nos a participar nesta atividade, mantendo o contacto com a coordenadora da escola e a professora de expressão plástica.



Figura 7. Reflorestação- plantação de árvores de espécies autóctones.

A nível de turma, promoveu-se o projeto “Ciências em Rede” protocolado com o CMIA que tem como objeto principal o contacto dos alunos com o meio natural e o desenvolvimento de um conjunto de atividades que promovam a interpretação dos ecossistemas - mar, rio e montanha. Permite a implementação de um sistema de monitorização ambiental dos ecossistemas naturais a ser aplicado preferencialmente pela comunidade jovem escolar. Em novembro a turma dirigiu-se até a uma ribeira da freguesia para desenvolver as atividades (figura 8). Neste projeto, estavam dois representantes do CMIA, dinamizadores das atividades, e as professoras cooperante e estagiárias a auxiliar nas tarefas.



Figura 8. Projeto “Ciências em Rede”.

Mais próximo do final do percurso de estágio, foi-nos possível, ainda, acompanhar os alunos do 4.º e 3.º ano, na elaboração de uma história que o centro escolar apresentou nos “Contos na Rádio”, projeto proposto pela Rádio Alto Minho.

A intervenção das estagiárias prendeu-se, também, em atividades não letivas como a apresentação de duas dramatizações teatrais (figura 9) para toda a escola no dia da festa de Natal e no último dia de estágio. Além disto, participávamos em reuniões a nível de escola para a realização das diferentes atividades. Foi ainda possível estar presente, juntamente com a professora titular de turma, nas reuniões com os encarregados de educação da turma do 4.º ano, para acompanhar o aproveitamento escolar dos filhos, quer ao nível de avaliação, quer ao nível do comportamento.



Figura 9. Teatro de Fantoques elaborado pelas professoras estagiárias.

Capítulo II – Intervenção em contexto educativo II

O presente capítulo descreve a intervenção educativa no contexto do 2.º CEB. À semelhança do capítulo anterior, é apresentada a caracterização do contexto educativo, fazendo-se uma ligeira abordagem acerca do meio local, características do agrupamento, da escola e da turma, bem como a descrição do percurso dessa mesma intervenção enquanto professora estagiária nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

1. Caracterização do contexto II

Este ponto focaliza-se na caracterização do contexto educativo onde se desenvolveu a PES no 2.º CEB.

1.1. Caracterização do estabelecimento de ensino

No que respeita ao contexto em que foi realizada a segunda parte da PES, importa apresentar brevemente a caracterização do meio local onde a escola está inserida, bem como o contexto escolar e o agrupamento em questão.

A intervenção em contexto educativo foi realizada numa escola pública do 2.º e 3.º CEB pertencente ao agrupamento de escolas de uma freguesia localizada no concelho de Viana do Castelo, limitada pelo monte e pelo mar. Trata-se de uma freguesia povoada por 4927 habitantes, que compreende cerca de 2723,2 hectares (I.N.E. 2011). Por se tratar de uma zona piscatória e portuária os setores laborais de maior destaque são a pesca e a indústria naval, havendo ainda espaço para o comércio e para o artesanato. É de salientar que esta mesma freguesia conta com diversas atrações culturais relevantes para o turismo local e da própria cidade, como fortes, conventos, santuários, capelas e museus.

No que concerne ao agrupamento onde decorreu a PES ao nível do 2.º CEB, este é considerado o maior do distrito, abrangendo uma vasta área de freguesias do litoral norte do concelho de Viana do Castelo. Presentemente, a sede do agrupamento localiza-se na escola secundária. A distância entre a escola onde foi realizada a intervenção educativa e a sede é praticamente irrisória.

De acordo com os dados que constam no seu projeto educativo 2015-2018 “Educar para a vida, diversidade formativa e inclusão educativa”, este acolhia cerca de 2767 alunos oriundos de diferentes concelhos pertencentes ao distrito de Viana do Castelo, o que implica uma diversidade dos alunos ao nível do meio onde vivem (rural e urbano). Em 2015, existiam no agrupamento 2767 alunos, sendo que 154 pertenciam à educação pré-escolar, 1006 ao ensino básico distribuindo-se 504 pelo 1.º CEB, 189 pelo 2.º CEB e 313 pelo 3.º CEB e o ensino secundário contava com 1607 alunos. Consta, também, neste mesmo documento que 140 alunos apresentavam Necessidades Educativas Especiais. Denota-se, ainda, uma diversidade familiar a nível socioeconómico, uma vez que 30,4% dos alunos recebia apoio por parte da Ação Social Escolar.

No projeto educativo do agrupamento, é ainda referida como prioridade educativa a formação profissional e pessoal de toda a comunidade educativa. Para os alunos é oferecido um vasto conjunto de serviços que fornece respostas a todas as suas necessidades, nomeadamente as bibliotecas escolares, o departamento de Educação Especial, Serviços de Psicologia e Orientação que apoiam na integração escolar e orientam para o desenvolvimento pessoal e académico do aluno e o gabinete do aluno cujos objetivos são, por exemplo, estimular uma Educação para a cidadania, e combater o abandono escolar (Projeto Educativo 2015-2018 do agrupamento).

A escola onde decorreu a intervenção em contexto educativo foi construída no ano de 1973 e já foi sede de agrupamento. Atualmente acolhe 502 alunos do 2.º e 3.º ciclos, sendo que 189 pertencem ao 6.ºano.

Em termos estruturais, o interior da escola é constituído pelo rés-do-chão e um primeiro piso, onde se contabilizam um total de seis casas de banho, uma biblioteca, uma cantina, um bar, uma sala de professores com zona de bar, uma reprografia, um PBX, uma secretaria, dois gabinetes para os membros da direção, oito espaços para arrumos e 28 salas, incluindo uma sala de TIC, duas salas de EVT, uma de Educação Visual, um laboratório de Física e Química, um laboratório de Ciências Naturais e duas salas de apoio. O espaço exterior de escola apresenta um piso em cimento que contém a representação do jogo da macaca e de um tabuleiro de xadrez em locais distintos e alguns espaços verdes que circundam a escola. Inclui também um campo de futebol vedado com rede, um campo de basquetebol e uma mesa de ping-pong. É ainda de

referir que esta escola está visivelmente preparada para receber pessoas com mobilidade reduzida, na medida em que possui elevador no interior da escola que permite o acesso ao 1.º piso e rampas, tanto na entrada do portão da escola como na porta principal, que possibilitam o acesso ao interior.

Relativamente a materiais de apoio à lecionação nas diversas áreas, verificou-se ao longo da prática que não existia grande possibilidade de troca de salas, uma vez que as salas de computadores e os laboratórios de Ciências Naturais se encontravam sistematicamente ocupados, condicionando o trabalho do docente, principalmente em aulas de teor prático no âmbito das ciências, tendo o professor, se possível, de trazer consigo os materiais para a sala que lhe era destinada. Contudo, é de salientar que foi possível aceder a vários materiais pedagógicos como, por exemplo, esquadro, régua, compasso e transferidor para o quadro. Existiam também alguns materiais de laboratório, porém eram muito antigos e já não funcionavam como se esperava. Para além disto, todas as salas tinham computador e projetor, mas só algumas beneficiavam de quadro interativo.

No que diz respeito à dinâmica da escola, há a salientar um conjunto de atividades promovidas na mesma e integradas no Plano Anual de Atividades, de interesse humanístico, científico e didático-pedagógico. Ao longo do ano letivo 2018/2019 desenvolveram-se atividades práticas/experimentais em contexto de sala de aula, visitas de estudo e aulas de campo. É o caso das atividades “ESM - Ativismo Juvenil” e a limpeza da Praia Norte onde a maior parte da comunidade escolar se mostrou solidária com esta causa para a melhoria do ambiente global.

1.1.1. Caracterização da turma

A turma na qual o estágio foi desenvolvido era do 6.º ano e era composta por vinte e um alunos, dez do sexo masculino e onze do sexo feminino, sendo que todos eles frequentavam pela primeira vez este ano de escolaridade.

A atividade letiva destes alunos decorria de segunda a sexta, iniciando-se as aulas às 8:30h e regia-se por um horário cuja carga de cada uma das áreas respeitava a matriz curricular do 2.º CEB, publicada no Diário da República, em 2014, pelo Ministério de Educação e Ciência. No que respeita às disciplinas de Matemática e

Ciências Naturais é possível constatar que a Matemática é assegurada, no mínimo, por 6 tempos de 45 minutos semanais e as Ciências Naturais um mínimo de 3 tempos de 45 minutos semanais que correspondem no horário a três aulas de 90 minutos e a duas aulas, uma de 90 e uma de 45 minutos, respetivamente.

Analisando os processos dos alunos, fornecidos pela diretora de turma, verificou-se que apenas um aluno não provinha das diferentes escolas do Agrupamento e nenhum deles registava qualquer retenção. A turma apresentava três alunos com NEE e com um Plano de Acompanhamento Pedagógico (PAP). Num dos alunos foram detetadas dificuldades sobretudo em Português e Matemática. De assinalar também dois alunos com dislexia diagnosticada, mas que não apresentavam qualquer tipo de dificuldades, registando até um bom desempenho em todas as disciplinas.

Esta turma apresentava resultados académicos acima da média e um amplo desenvolvimento de competências e conhecimentos, sendo reconhecida como a melhor turma do 6.º ano a nível de aprendizagens, havendo vários alunos de Mérito Académico. Importa salientar que se tratava de uma turma em regime de ensino articulado, isto é, existia uma articulação pedagógica e logística entre a escola e a Academia de Música de Viana do Castelo. O plano curricular dos alunos integrava as disciplinas da componente geral e da componente vocacional de música, de forma a aliviar a carga horária e não duplicar disciplinas. Assim, os alunos frequentavam um plano de estudos especificamente adaptado, em que a disciplina da componente vocacional de música substituía as disciplinas de formação artística da escola regular.

A nível comportamental, esta turma não era tão satisfatória, pois era bastante faladora e agitada e distraía-se com muita facilidade. Em consequência disto, as aulas, muitas vezes, tiveram de ser interrompidas para fazer chamadas de atenção. No entanto, demonstravam-se responsáveis, empenhados e bastante participativos, o que implicava que as questões tivessem de ser muitas vezes dirigidas para não responderem todos ao mesmo tempo.

Tendo em conta que a intervenção aconteceu nas disciplinas de Ciências Naturais e Matemática, importa referir que o desempenho destes alunos nestas disciplinas era bastante bom, refletindo-se nos resultados dos testes. Por exemplo, nos quatro testes aplicados pelas professoras estagiárias apenas um aluno teve uma nota negativa em Ciências Naturais, sendo esta de 45%, e três alunos tiveram nota negativa

em Matemática. Nesta disciplina, havia dois alunos que demonstravam mais dificuldades que os restantes, verificando-se as maiores lacunas ao nível da interpretação e resolução de problemas, necessitando de uma explicação adicional por parte de quem estava a lecionar, para poderem acompanhar o grande grupo. Por isso, estavam indicados para apoio escolar nesta área e os testes eram adaptados. O seu ritmo de trabalho distanciava-se um pouco dos restantes colegas da turma, porém no final chegavam ao pretendido. Em relação à disciplina de Ciências Naturais, os alunos revelavam um aproveitamento satisfatório e uma atitude curiosa e empenhada nas aulas, mostrando-se curiosos na abordagem de temáticas relacionadas com o meio envolvente.

1.2. Percurso da Intervenção Educativa II

No 2.º ciclo a PES desenvolveu-se nos horários das aulas de Matemática e Ciências Naturais, ao longo de dezassete semanas. A primeira semana foi dedicada ao reconhecimento do contexto e da turma, as seguintes cinco semanas à observação/intervenção e as restantes às regências, realizadas de forma intercalada entre os elementos do par de estágio. As semanas de observação/intervenção tiveram como principal propósito observar e apoiar os alunos com mais dificuldades, ao longo das aulas lecionadas pelo Professor Cooperante. Isto possibilitou conhecer a realidade de cada aluno e a dinâmica de sala de aula a que estes estavam habituados, antes das regências. Permitiu ainda definir os conteúdos programáticos a serem integrados nas planificações.

Tendo em conta esta organização, nas primeiras cinco semanas de implementação, fiquei responsável por lecionar Matemática e nas quatro seguintes Ciências Naturais.

Relativamente às intervenções pedagógicas, estas foram previamente planificadas e corrigidas quer pelo Professor Cooperante, quer pela Professora Supervisora da Escola Superior de Educação, permitindo que todos os conteúdos fossem previamente discutidos e analisados. No final de cada aula foram realizadas as reflexões, que foram posteriormente assinadas pelo professor cooperante e pela professora supervisora. Na elaboração dos planos de aula teve-se em atenção o

cumprimento dos vários objetivos do Programa e Metas Curriculares de Matemática e Ciências Naturais, e, neste caso, também o Referencial de Educação para o Desenvolvimento.

Após esta explicitação sobre a organização do trabalho efetuado, apresenta-se, uma descrição do percurso da intervenção educativa, nas áreas de Matemática e Ciências Naturais.

1.2.1. Matemática

A intervenção pedagógica, como referido anteriormente, principiou pela área curricular de Matemática. Após se reunir com a colega de estágio e mediante o trabalho já desenvolvido pelo Professor Cooperante ficou estipulado que as minhas aulas incidiriam sobre o capítulo referente às transformações geométricas, nomeadamente, o estudo das isometrias. Assim, e de acordo com o programa de Matemática em vigor no 6.º ano, foram trabalhados os seguintes temas: Mediatriz, Reflexão axial e central, Simetrias de Reflexão e Rotação, Bissetriz e Rotação (MEC, 2013). Antes de se iniciar as implementações considerou-se fulcral organizar os conteúdos por aula para ter uma melhor visão daquilo que se iria trabalhar e o tempo disponível para as atividades que se ambicionava realizar (tabela 1).

Tabela 1. Organização dos conteúdos de Matemática por aula

Dia	Conteúdos
19 de março	Revisões e diagnose
20 de março	Mediatriz de um segmento de reta
22 de março	Introdução do tema Transformações Geométricas e Isometrias Reflexão Axial
26 de março	Simetrias de reflexão axial
27 de março	Propriedades da Reflexão Axial Bissetriz
29 de março	Consolidação dos conteúdos abordados
2 de abril	Rotação
3 de abril	Propriedades rotação Reflexão central
5 de abril	Simetrias de rotação
23 de abril	Consolidação dos conteúdos abordados
24 de abril	Isometrias que nos rodeiam: Trilho matemático
26 de abril	Preparação para o teste de avaliação
30 de abril	Teste avaliação

Numa fase posterior, passou-se à planificação das atividades. Estas privilegiavam o ensino pela descoberta, na medida em que, remetiam para a exploração dos conceitos matemáticos através de tarefas lúdico-didáticas, utilização das TIC e recurso a material diversificado como dobragens, jogos, miras, papel quadriculado, geoplanos e aplicações de geometria dinâmica (figura 10). Uma das dinâmicas criadas na sala foi iniciar as aulas com uma simples “bandeirinha de papel” para introduzir alguns dos temas lecionados, e foi incrível perceber a forma como se consegue “dar matemática” com um simples objeto. Através deste, os alunos conseguiram perceber o que iria ser tratado nas aulas, especificamente, que algumas figuras sofrem transformações geométricas.

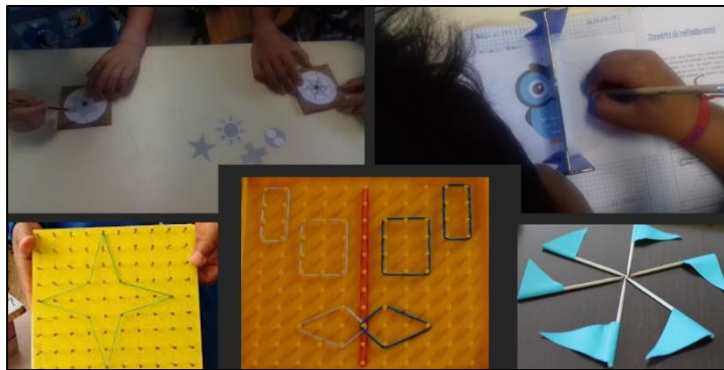


Figura 10. Algumas atividades desenvolvidas na aula de matemática.

Ao longo das aulas, as tarefas foram um pouco diferentes do que estavam habituados, pois deixaram de estar centradas no manual escolar e na resolução de problemas. Estabeleceram-se relações entre a matemática e o meio envolvente, de forma a que os alunos compreendessem que a matemática está presente em tudo que nos rodeia. Por exemplo, numa das tarefas os alunos tinham de explorar as transformações geométricas que encontravam na natureza, na arte e nas construções humanas. Enfatiza-se, ainda, que antes de se iniciar qualquer conteúdo procurava-se fazer uma revisão das aulas anteriores para esclarecimento de eventuais dúvidas ou clarificação de alguns termos que não estivessem bem compreendidos. Para chegar a qualquer definição os alunos apresentavam as suas ideias prévias sobre determinado conceito, isto porque “é a comunicação que torna visível o raciocínio matemático dos alunos” (NCTM, 2008, p.148), uma vez que permite aos alunos partilhar e clarificar ideias, que contribuem para o desenvolvimento do pensamento matemático.

Para consolidação dos temas lecionados, decidiu-se implementar atividades fora do contexto de sala de aula, de forma a proporcionar conexões entre a matemática e a vida real. Como é reforçado por Paixão e Jorge (2015), “a educação em espaços não formais articulada com o trabalho em sala de aula pode favorecer aprendizagens de âmbito curricular e, simultaneamente, maior motivação e cooperação na realização de atividades” (p.95). Desta forma, no dia 24 de abril foi elaborado um trilho matemático (figura 11). A cada aluno foi entregue um kit com o material a ser utilizado ao longo do percurso no espaço exterior da escola e um mapa para saberem onde se dirigir. Esta atividade teve como principal objetivo explorar a matemática no meio envolvente e, simultaneamente, permitir abordar a resolução de problemas, o estabelecimento de conexões, a comunicação e a aplicação de competências num contexto significativo, para que os alunos contactassem com outras formas de “aprender a matemática” e serem capazes de adquirir estas mesmas competências.



Figura 11. Fotografias da atividade “trilho matemático”.

De uma forma geral, os alunos, apesar de serem bastante ruidosos e não estarem habituados ao trabalho colaborativo, mantiveram-se empenhados ao longo da leção de cada um dos conceitos. Como referido no tópico anterior deste relatório, esta turma apresentava bons resultados académicos, sendo que, no geral, os alunos tinham um bom ritmo de trabalho e um rápido raciocínio matemático.

1.2.2. Ciências Naturais

Nesta disciplina as planificações foram elaboradas, tal como em Matemática, de acordo com o Programa e Metas Curriculares de Ciências Naturais do Ensino Básico, mais concretamente do 6.º ano de escolaridade, abarcando os subdomínios referentes aos “Microrganismos” e “Higiene e problemas sociais”, presentes no domínio “Agressões do meio e integridade do organismo”.

O tempo para lecionar esta disciplina era bastante reduzido, por isso não foi possível traçar grandes planos. Dados os subdomínios a serem trabalhados passou-se de imediato à organização dos conteúdos a abordar em cada aula (tabela 2).

Tabela 2. Organização dos conteúdos de Ciências Naturais por aula

Dia	Conteúdo
7 de junho	O que são Microrganismos O papel dos microrganismos para o ser humano
9 de junho	Microrganismos patogénicos e benéficos Contributo de cientistas para o desenvolvimento da microbiologia
14 de junho	Fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos Mecanismos de defesa do corpo humano a agressões de agentes patogénicos
16 de junho	Prevenção de doenças infecciosas Importância da vacinação
21 de junho	Teste de avaliação
23 a 30 de junho	Problemas sociais da atualidade

Importa referir que esta era a disciplina sobre a qual se debruçaria o estudo a desenvolver. A escolha para o tema de investigação não foi um obstáculo, pois na minha opinião “aprender Ciências”, vai além do conteúdo, este também é importante, mas mais importante ainda é compreender o que está à nossa volta, questionando e refletindo sobre tudo que nos rodeia.

Assim, procurou-se que em todas as aulas a educação para o desenvolvimento e para a cidadania global fosse uma prioridade, para os alunos se respeitarem a si mesmo e aos outros e

“saberem agir eticamente, conscientes da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum. Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da

solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor” (Martins, et al., 2017, p. 17).

Neste sentido, procurou-se implementar dinâmicas que visassem promover o envolvimento ativo dos alunos, bem como fomentar neles a empatia e realizar tarefas com vista a provocar a discussão, a reflexão e o pensamento crítico, através da colocação de questões pertinentes e diversificadas.

Ao longo das aulas, as atividades delineadas assentaram, preferencialmente, no trabalho colaborativo dos alunos e privilegiou-se o ensino pela descoberta, a partir das conceções/ideias prévias dos alunos acerca dos conteúdos a serem lecionados através de atividades laboratoriais, por exemplo para explorar a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos (figura 12), recursos audiovisuais e atividades lúdicas e dinâmicas que promoveram a discussão e a sensibilização para problemas sociais.



Figura 12. Atividade laboratorial sobre influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos.

É de salientar que, em algumas aulas, foram visualizados vídeos editados e produzidos pela professora estagiária para motivar os alunos e ajudá-los a melhor compreender os temas a serem abordados (figura 13).

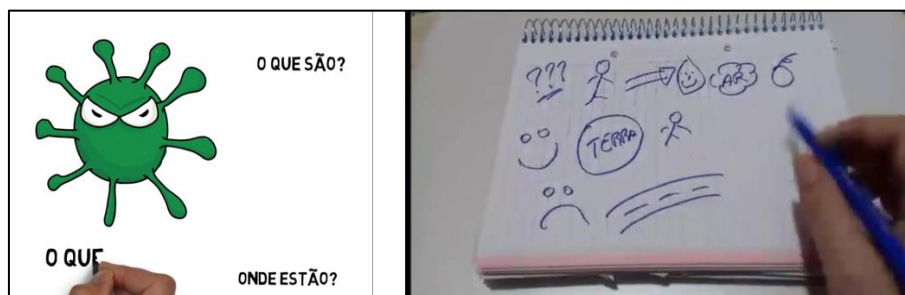


Figura 13. Vídeos realizados pela professora estagiária.

Deve-se mencionar que, ao longo das aulas recorreu-se a algumas notícias da atualidade, o que permitiu criar um ambiente de partilha de ideias na turma.

A organização do espaço era modificada mediante as atividades propostas, para um maior envolvimento da turma e interação com os colegas e professora (figura 14). É de salientar que esta turma no decorrer das aulas de Ciências Naturais foi bastante participativa, dando bons contributos para as discussões e mostrando-se solidários e sensibilizados para determinados problemas. É facto que, devido a alguma indisciplina de alguns alunos, nem sempre foi fácil elaborar trabalhos de grupo, mas todos colaboraram positivamente e mostraram-se interessados nas atividades.



Figura 14. Diferentes organizações de espaço atendendo às atividades.

Parte II – Trabalho de investigação

A segunda parte do presente relatório remete para todas as informações relativas à investigação. Está dividida em cinco capítulos. Primeiramente, apresenta-se a pertinência do estudo, a definição do problema e as questões de investigação. O segundo capítulo compreende a fundamentação teórica, que sustenta o estudo realizado. Segue-se, no capítulo três, a apresentação da metodologia adotada, a caracterização dos participantes e a definição das técnicas e instrumentos de recolha de dados, assim como a descrição das atividades realizadas. No quarto capítulo, apresenta-se a análise e a interpretação dos dados e, por último, no capítulo cinco, as principais conclusões do estudo.

Capítulo I – Introdução

Este capítulo contempla a contextualização do estudo de investigação realizado, onde é apresentada a pertinência do estudo, a definição do problema e as questões de investigação, evidenciando o motivo pelo qual se optou por este trabalho.

1.1. Pertinência do estudo

As Ciências Naturais (CN) assumem um papel de incondicional relevância na promoção de saberes indispensáveis à formação global do aluno. Na perspetiva de Vieira (2012) a educação em Ciências tem um papel fulcral, pois além da aquisição de conhecimentos, permite desenvolver competências e valores fundamentais para formar cidadãos críticos e interventivos. Nesta conceção, a educação deve propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas e da realidade social.

A ciência tem várias componentes, é feita pelos cientistas que descobrem o mundo, mas estes fazem-no em nome da humanidade. Não é um projeto individual, mas sim coletivo. Não se trata de a ciência assegurar a sua sobrevivência, mas sim da humanidade assegurar a sua sobrevivência. Nesse sentido tem de haver uma relação

forte entre ciência e sociedade, uma relação focada no interesse da sociedade. (Carlos Fiolhais, 2018, p.20)

Em consonância com esta visão de “Ciência”, também a educação em ciências deve ser contextualizada e visar a transformação social. Neste sentido, os alunos devem compreender que, mais tarde, serão a geração adulta, logo, poderão ser eles a fazer a diferença desde cedo traçando um caminho que os guiará para uma sociedade mais equitativa. A mudança depende de nós, pois cada um tem a sua importância e se desempenharmos o nosso papel contribuiremos para a transformação do mundo num lugar melhor.

A abordagem das temáticas da Educação para o Desenvolvimento (ED) e Cidadania Global (ECG) integra-se neste objetivo e a disciplina de CN constitui um meio por excelência para alertar os alunos para os problemas do mundo atual e despertar neles o desejo e a atitude necessária para lutar contra esses mesmos problemas. Portanto, tanto as CN como a ED apelam à tomada de consciência através do debate e discussão de ideias. Todos aprendemos quando as pessoas desafiam o nosso conhecimento e nos fazem pensar, tendo isto em conta “importa criar condições de equilíbrio entre o conhecimento, a compreensão, a criatividade e o sentido crítico” (Martins, Gomes, Brocardo, Pedroso, Carrillo, Silva, Encarnação, Horta, Calçada, Nery & Rodrigues, 2017, p. 15).

A ED debruça-se sobre os desafios globais e a discussão das suas causas estruturais, com vista a promover uma cidadania dita global assente em princípios como a justiça social, a solidariedade ou a equidade (Coelho, Caramelo & Menezes, 2018). Assim, é de extrema importância que a Educação, neste caso a Educação em Ciências, alerte para problemáticas que nos envolvem, no sentido de tornar os alunos mais conscientes, mais preocupados e com a noção clara de que cada um de nós tem um papel a desempenhar.

Contudo, estes temas e problemas atuais continuam muito aquém das expectativas no que respeita a currículo e a manuais escolares para a disciplina de CN. Então colocam-se as seguintes questões: não são objetivos da ONU promover a paz e lutar contra a exclusão social? Não são objetivos da ONU erradicar a pobreza e perspetivar uma educação e saúde de qualidade? Não são objetivos da ONU proteger todas as formas de vida? Não é objetivo da ONU acabar com as alterações climáticas e

preservar o meio ambiente? Tendo isto em conta, como se pode intervir sem informação? Como se pode mudar algo se nem pequenas coisas se fazem no dia-a-dia? Como queremos um futuro melhor se não nos preocupamos com o presente? Como queremos mudar mentalidades e atitudes se não utilizamos isso nas nossas práticas docentes? Nesta circunstância, a motivação para o desenvolvimento deste estudo prendeu-se à urgente promoção de dinâmicas que tivessem em vista os problemas atuais do mundo. Porém, para que isto seja possível a ED deve estar presente na sala de aula, cabendo aos professores assegurar a sua integração no currículo.

Atualmente existe um acesso rápido a qualquer tipo de informação através dos meios de comunicação social, onde chegam informações de todo mundo, em que cada vez mais são evidentes os problemas de violação dos direitos humanos, as desigualdades sociais e os problemas ambientais. No entanto, muitas destas notícias são relatadas de uma forma breve tendo como objetivo primordial apenas “informar”, e, por vezes, “desinformar”. Então, porque não incentivar os alunos a fazer algo contra estas problemáticas? Porque não se aprofundar o conteúdo das notícias e perceber como podemos atuar? Porque não o professor partir destas informações para conduzir as suas aulas? Os alunos têm de ser sensibilizados para estas questões, pois todos somos parte inerente da sociedade, portanto temos o dever de reverter estes problemas a nível mundial e isso só será possível através do conhecimento da gravidade destas situações. Enquanto professor deve-se proporcionar aos alunos “tempo, espaço e incentivo para que possam parar e refletir sobre quem são, o que pensam e sentem acerca do mundo, e qual o seu papel no mesmo” (Neves & Coelho, 2018, p. 6). É necessário refletir e agir no sentido de formar alunos que conheçam várias visões do mundo, que sejam capazes de refletir, argumentar e encontrar soluções alternativas de futuro, tornando-se cidadãos proactivos para os desafios do mundo atual.

Tendo tudo isto em conta, no presente estudo pretendeu-se desenvolver atividades partindo de factos reais, de forma a colocar os alunos no lugar do outro, pois para mudar mentalidades é necessário ser-se confrontado com acontecimentos verídicos que despertem a sensibilidade e empatia perante o outro. Objetivava-se integrar conteúdos curriculares de CN com ED de modo a proporcionar aos alunos uma melhor compreensão dos problemas subjacentes ao mundo que nos rodeia e melhorar

práticas no nosso dia-a-dia, quer a nível ambiental quer humanístico, em prol da criação de uma sociedade mais justa e sustentável.

1.2. Questões de investigação

Face ao que foi descrito anteriormente, esta investigação teve como principal finalidade perceber se as aulas de CN podem contribuir para a Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global, sendo este o problema de investigação em que se sustenta o presente estudo.

Para orientar a investigação delinear-se as seguintes questões:

- Que conexões é possível estabelecer entre os conteúdos relativos aos microrganismos e problemas sociais e os objetivos/temas da ED/ECG?
- O recurso aos *media* pode contribuir para a educação em ciências e para a educação para o desenvolvimento?
- Qual o impacto de uma intervenção pedagógica pensada numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global nas opiniões e atitudes dos alunos sobre temas/problemas da sociedade atual?

Capítulo II – Fundamentação teórica

A essência do trabalho docente, ao nível da educação em CN ao longo deste estudo, subsiste no desenvolvimento de um conjunto de tarefas articuladas com a ED e Cidadania Global, que possam configurar-se como situações de aprendizagem para os alunos participarem ativamente como cidadãos críticos na sociedade. Ao longo do presente capítulo é apresentada a fundamentação teórica alusiva ao assunto que motivou o estudo. Refletir-se-á sobre o ensino das ciências, enfatizando a importância desta disciplina e fazendo uma análise das orientações curriculares desta mesma área, onde surge uma breve explicação dos conteúdos abordados nas aulas, facilitando o entendimento e a contextualização deste estudo. Focar-se-á a importância de educar para o Desenvolvimento e Cidadania Global, atentando aos documentos orientadores de Educação para estes dois conceitos e a sua relação com a disciplina de CN no 6.º ano de escolaridade. Será também frisada a importância da literacia de informação, da comunicação e do trabalho colaborativo, uma vez que foram estratégias usadas recorrentemente ao longo deste trabalho investigativo.

1. O ensino das Ciências Naturais

A educação em Ciências deve ser proposta ao aluno logo nos anos iniciais de escolaridade pois, a aceitação da mesma, será mais fácil pela curiosidade natural própria dos alunos nesta faixa etária, motivando-os sempre que possível através da exploração dos seus saberes, colocando estes como ponto de partida para aumentar a sua própria motivação, num contexto de Ciência escolar próxima do aluno. (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002, p.46)

O Ensino das Ciências, por ser uma área que desperta muita curiosidade nas crianças, desempenha um papel importante na forma como estas veem e compreendem o mundo que as rodeia. Cada vez mais é pedido à escola para formar crianças e jovens com conhecimentos científicos, com competências cognitivas e estratégias de estudo que os capacite para serem cidadãos ativos e críticos na

sociedade atual, a ponto de a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), em 1999, ter declarado que “os governos devem atribuir a mais elevada prioridade à melhoria do ensino das ciências a todos os níveis” (p.18).

Neste posicionamento, Vieira (2012) alega que a ciência, e o seu estudo, devem ser introduzidos às crianças bem cedo na sua formação não só pela sua importância intrínseca, mas principalmente pelas competências a que faz apelo e que permite desenvolver. Contudo, o ensino das ciências em Portugal tem-se caracterizado pela simples transmissão de conhecimentos onde o professor gere o discurso na sala de aula e o aluno é simplesmente um agente passivo, ou seja, um simples recetor dessa informação. Assim sendo, para se melhorar o ensino das ciências é importante propor, aos alunos, atividades diversificadas e diferentes daquelas que se lhes têm oferecido até aqui, de modo a possibilitar-lhes experiências de aprendizagem significativas, ativas, diversificadas, integradoras, socializadoras, e capazes de lhes inculcir conhecimentos, capacidades e atitudes fundamentais para a sua inclusão na sociedade.

Não é de hoje que se pretende que o ensino das ciências seja mais que uma simples transmissão de conhecimentos. Foi em Inglaterra sob influência das ideias de Pestalozzi que surgiram as primeiras críticas ao ensino tradicional baseado na memorização de informação e transmissão de conhecimentos por parte do professor. Este teórico defendia que o aluno aprendia Ciências como um cientista, ou seja, a criança aprende através de ações e manipulações sobre os objetos que as rodeiam (Brown, citado por Sá, 1997, p.14).

Em junho de 1980, especialistas em Ciências, referenciados por Sá (1997) sob conselho da UNESCO, concluíram que a Ciência:

- auxilia as crianças a pensar de forma lógica em relação aos acontecimentos do quotidiano e a resolver problemas práticos simples;
- e as suas aplicações tecnológicas podem ajudar a melhorar a qualidade de vida das pessoas, visto que o mundo tende a ser cada vez mais influenciado pela Ciência e Tecnologia, importa que os futuros cidadãos estejam preparados para viver nesse mundo;
- quando ensinada de forma adequada, pode promover o desenvolvimento intelectual das crianças;

- favorece aprendizagens noutras áreas curriculares.

Dada a curiosidade inata das crianças e por a Ciência ser uma área que potencia o aumento da perceção do mundo físico natural envolvente e da biodiversidade do nosso planeta e se preocupa com a sociedade e os problemas à escala mundial a relevância da Educação em Ciências, na perspetiva de Cachapuz (2005), enquadra-se em quatro dimensões: i) social - relacionada com a formação de cidadãos críticos, onde o autor afirma que, está intrinsecamente relacionada com o espírito científico, uma vez que é indispensável a fundamentação das posições que se tomam; ii) académica - ligada à aquisição de conhecimento científico e à formação dos alunos como seres críticos e reflexivos na sociedade; iii) económica que está inerente a ter a capacidade de lidar com o desenvolvimento sustentável das sociedades modernas, relacionando-se com a dimensão académica e iv) cultural que trata os valores e a criação de uma cultura científica.

Concisamente, constata-se que é primordial encontrar-se temáticas unificadoras que privilegiem uma visão expansiva e inovadora no ensino das CN, educando para os valores e para a empatia num mundo que se apresenta sob uma grave desvalorização dos problemas quer a nível social, quer a nível ambiental. Neste sentido, é necessário ensinar esta disciplina de um modo mais articulado, na procura de um sentido relacional, utilitário e prospetivo. Quanto mais precocemente se trabalhar neste sentido, a probabilidade de se formar cidadãos justos, sensibilizados e comprometidos com o mundo é maior.

Ainda dentro da importância do ensino e aprendizagem das ciências, de acordo com Albino, Silva e Silva (2011) a educação em ciência é muitíssimo importante na sociedade atual, pois ela é a base da literacia científica, que permite às pessoas compreender as notícias difundidas pelos *media*, tomar decisões adequadas e expressar opiniões informadas relacionadas com a ciência. Note-se que as sociedades modernas, livres e democráticas, evoluem com base no desenvolvimento das tecnologias e da ciência. Por isso, como os autores defendem, a educação científica é uma necessidade central da sociedade contemporânea.

Dentro da metodologia do Ensino das Ciências, Sequeira (2004) referencia que independentemente de terem sido adotados diferentes métodos de ensino nos últimos anos, a metodologia continua a ser fundamentalmente orientada para o

conhecimento factual, uma vez que os livros expõem a ciência como “um corpo de conhecimento” prendendo a aprendizagem, essencialmente, na memorização e recordação de factos. O que também leva a isto é o facto de os programas serem sobrecarregados, a carga horária dedicada à disciplina de ciências ser mínima, tendo em conta a sua importância, e a formação de professores ser insatisfatória. Assim, a educação em ciências está limitada única e simplesmente à transmissão de conhecimento científico, em vez de se preocupar com o desenvolvimento do raciocínio dos alunos e da sua atitude perante as ciências.

Contudo, a Educação em Ciências não deveria ser orientada para esse conhecimento factual, mas sim, ter em conta a “capacidade (e oportunidade) que a Ciência nos dá de uma melhor compreensão do mundo natural, de lidarmos com ele e tentarmos fazer dele uma representação coerente” (Cachapuz, 2005, p.242).

1.1. Orientações curriculares para o ensino das ciências

Como se constatou anteriormente, o ensino das ciências é de extrema importância para as crianças, uma vez que as faz observar o mundo de modo completamente novo, mais completo e muito mais rico, permitindo-lhes aplicar conceitos científicos ao que as rodeia, assim como estabelecer relações de entre o ambiente e a sociedade. Por conseguinte, ao longo dos tempos foi notória a emergência da integração das ciências no currículo.

Após o lançamento do primeiro satélite artificial, Sputnik, em 1957, pela antiga União Soviética, houve um estado de alerta sobre o ensino das Ciências e da Tecnologia. Nesta sequência, houve a percepção de que os currículos de ciência eram inadequados, os professores tinham um baixo nível de conhecimentos e os livros eram desajustados. Isso fez com que a *Nacional Science Foundation* procedesse à elaboração de novos programas e recursos didáticos para o ensino das ciências em todos os níveis de ensino, incluindo o jardim-de-infância (Sá, 1997).

Mais recentemente, em Portugal, no ano de 2013, surgiram as Metas Curriculares do Ensino Básico para as Ciências Naturais que se encontram divididas em domínios, subdomínios, objetivos gerais e descritores. Numa primeira interpretação,

este documento parece muito restrito no que toca à liberdade do docente, todavia é deixado bem claro que o professor, dentro das possibilidades, pode e deve moldar os conteúdos ao contexto. Em consequência, por muito bem elaboradas que estejam essas orientações é a forma como se ensina, as estratégias e as ferramentas que o professor utiliza na sala de aula que condicionam, de forma determinante, a aprendizagem dos alunos. Sabemos que o Currículo é nacional e contempla o conjunto de aprendizagens (cognitivas e sociais) que em determinada altura os estudantes devem adquirir (Roldão, 1999), mas a forma como o professor implementa e interpreta o currículo na sala de aula são condições cruciais e determinantes para a efetiva aprendizagem do aluno.

Denota-se que o ensino está condicionado por essas orientações curriculares e pelos programas das diferentes disciplinas e, mais recentemente, pelos Referenciais de Educação. Assim sendo, esta autonomia conferida ao professor poderá passar pela articulação destes conteúdos programáticos com o Referencial de Educação para o Desenvolvimento que deve ser transversal ao currículo. Deste modo “considerando que estas metas curriculares são as essenciais, é importante não esquecer que uma vez alcançadas, e havendo condições temporais para o efeito, é possível ir mais além, sendo o professor quem deve decidir por onde e como prosseguir” (Ministério da Educação- Direção-Geral da Educação (MEC), 2013a, p.1).

Martins (2011) afirma que, mudar em educação requer uma ênfase na compreensão do funcionamento do que é ensinado ao aluno numa persistente procura de aprender, questionar, experimentar, evoluir, para serem tomadas decisões fundamentadas que devem contribuir para o sucesso escolar e educativo dos alunos. Para a mesma autora, na educação, em particular no ensino e aprendizagem das ciências, as orientações preconizadas para o ensino recomendam não só o desenvolvimento de conhecimento científico, como também a aquisição de aptidão crítica, de atitudes e de valores, uma vez que se trata de um processo deliberado, complexo, com dimensão epistemológica, estruturado por múltiplas interações entre todos os que estão envolvidos e contemplado por um conjunto de fatores que se exprimem no professor e na sua ação. Atualmente, assume-se a importância da educação valorizar todos esses aspetos, mas sobretudo, levar o aluno a compreender a sociedade em todos os seus pontos, sendo esta a sua principal finalidade.

Reconhecendo, então, a importância de uma mudança na ênfase da prática letiva do professor, é compreender os conteúdos científicos que foram abordados ao nível das Ciências Naturais no 6.º ano de escolaridade, “Microrganismos” e “Higiene e problemas sociais”, para conseguir interligar estes conteúdos com a realidade dos alunos. Assim, é necessário perceber o que são os microrganismos e que impacto têm estes seres na sociedade para se poder articular este tema com a Educação Para o Desenvolvimento e Cidadania Global, principal foco deste projeto.

1.1.1. Microrganismos, Higiene e problemas sociais

Ao nível do 6.º ano, o que se pretende é alargar os conhecimentos que os alunos já possuem sobre determinado conteúdo e desmistificar algumas conceções erradas que estes possam ter adquirido ao longo do tempo. Para Mafra (2013), as crianças no seu quotidiano são muitas vezes levadas a conceções erradas sobre os microrganismos, frequentemente designados de “bichos” ou “micróbios”. Isto porque, na esmagadora maioria, a comunicação social e as pessoas que lhes são mais próximas relacionam os microrganismos com o aparecimento de doenças. De facto, as crianças apresentam um conhecimento muito vago da existência destes seres ligando-os a uma conotação negativa. No entanto, é importante que elas reconheçam a verdade sobre os microrganismos, não só o seu papel negativo, que também o têm, mas a importância de alguns papéis desempenhados por estes seres vivos na sua vida e no planeta em geral, até agora desconhecidos para elas.

Foi através do aparecimento do microscópio, por volta do ano 1600, que se puderam observar microrganismos. Mesmo antes destes seres poderem ser identificados, já alguns investigadores suspeitavam da sua existência, mas foram descritos pela primeira vez pelo holandês Anton Van Leeuwenhoek no século XVII.

Tendo em conta as metas curriculares para o ensino das Ciências Naturais no 6.º ano de escolaridade, espera-se que os alunos reconheçam que os microrganismos são seres de reduzidas dimensões que, geralmente, só se conseguem observar ao microscópio e encontram-se em todo o lado, como por exemplo, na água, no solo, no ar, na comida, no interior de outros organismos, etc. Distribuem-se por vários grupos: microalgas, fungos, bactérias, protozoários e vírus. Ainda de acordo com as metas

curriculares, os alunos devem entender que existem diferentes tipos de microrganismos, os patogénicos, conhecidos como “maus da fita” e causadores de doenças, como os que existem em águas contaminadas e poluídas, podendo também serem potenciais agentes de poluição hídrica (Mafra, 2013), os que desempenham um papel de extrema importância para a vida na Terra e para o Homem, conhecidos como microrganismos úteis e ainda aqueles que nem nos fazem mal nem bem.

Mas então, qual a verdadeira importância dos microrganismos para o Homem? Poderemos relacionar este tema com a sociedade?

Ferreira, Sousa e Lima (2010) referenciam que os microrganismos são seres vivos essenciais à vida na Terra, foram os primeiros organismos vivos a habitar o planeta, como se pode constatar em vários registos fósseis, e, desde então, até à atualidade, a sua relação com todos os outros seres tem vindo a ser muito estreita. Apesar de se saber que alguns microrganismos são patogénicos, também se reconhece, desde há muitas décadas, que a maioria desempenha um importante papel na existência e bem-estar dos seres vivos, sendo responsáveis por fenómenos essenciais à vida no nosso planeta. Para os mesmos autores, a importância dos microrganismos resulta não só das reações metabólicas que levam a cabo e do conjunto de interações que estabelecem com outros seres vivos, mas também do seu grande número, na medida que representam (apenas eles) cerca de dois terços do peso total da matéria viva existente no planeta.

Os microrganismos são igualmente responsáveis pela produção de antibióticos e vacinas no combate à doença e por outros medicamentos relacionados com a restauração da flora intestinal. São também responsáveis pelo processo de biorremediação, pelo tratamento de efluentes e ainda utilizados na engenharia genética na produção de medicamentos, hormonas, proteínas, enzimas e outros produtos variados (Mafra, 2013, p.11).

Em suma, e dando resposta às perguntas anteriormente colocadas, como podemos constatar os microrganismos têm um forte impacto na vida na Terra, e por consequência no ser humano, quer a nível ambiental quer na saúde e qualidade de vida das populações. Neste sentido, é possível relacionar este conteúdo programático com os problemas que se passam atualmente no mundo, tanto como problema, por

exemplo na qualidade da água para consumo, como solução, no caso da produção de vacinas e antibióticos no combate de doenças.

Importa salientar que relativamente ao conteúdo programático “Higiene e problemas sociais”, o programa manifesta uma preocupação pouco correta, segundo Martins & Veiga (1999), uma vez que quando fala do problema da poluição não refere que todos nós, inequivocamente, somos agentes poluidores, além disto um tema que requer um lugar de destaque acaba por ser tratado como algo acessório, não fazendo referência aos processos de interação e os produtos dela resultante, não aparece interligada com a saúde e o consumo, e deveria ser vista como uma perspectiva de educação ambiental preocupada com as ações que individualmente e coletivamente se realizam e com as inter-relações e as soluções possíveis para preservar e melhorar o ambiente. As mesmas autoras alegam que “é notório o desfasamento entre as aprendizagens escolares e as necessidades de ordem pessoal e social”, (p.29) uma vez que a disciplina e os programas não estão a acompanhar as mudanças sociais e o ensino e aprendizagem das Ciências não espelham as necessidades da vida moderna e das mudanças sociais. Por isso, cabe ao professor fazer essa integração.

1.2. A comunicação em ciências e o trabalho colaborativo

Como já foi referido, o professor não deve embarcar numa pedagogia tradicional, antes pelo contrário, deve ensinar de uma forma dinâmica e livre que transmita conhecimento e saber, olhando para os alunos como ponto central da aprendizagem, propondo trabalhos de equipa, para desta forma os levar a desenvolver e estimular a capacidade de pesquisa, tomada de decisão, trabalhar relações interpessoais, administrar conflitos e ainda adquirir a capacidade de análise e estimular a oralidade. Neste sentido, Morin (2000) referencia que a educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais de forma a corresponder e estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade expandida e mais viva durante a infância e a adolescência, que com frequência a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, caso esteja adormecida, de a despertar.

Nesta consciência, a educação em Ciências auxilia-nos a adquirir conhecimentos e a desenvolver capacidades cada vez mais necessárias nas mais variadas atividades profissionais e numa sociedade que valoriza a aprendizagem ao longo da vida, nomeadamente, ao aprendermos a lidar com a informação de um modo crítico e reflexivo, a pesquisar, a levantar hipóteses... Isto reveste-se de singular importância, como se pode constatar no objetivo “Pretende-se que o jovem, à saída da escolaridade obrigatória, seja um cidadão capaz de pensar crítica e autonomamente, criativo, com competência de trabalho colaborativo e com capacidade de comunicação”, previsto no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins, et al., 2017, p. 15).

Ao longo do tempo, uma das preocupações na educação, que tem sofrido inúmeras alterações, prende-se com o papel do professor e dos alunos dentro da sala de aula. Nos últimos séculos adotava-se na escola um ensino direto em que os alunos eram meros recetores de informação, hoje acredita-se que as escolas têm a responsabilidade de oferecer aos alunos oportunidades que lhes possibilite adquirir um conjunto de competências que são essenciais à sua formação pessoal e profissional, como sejam a criatividade, o espírito crítico, a resolução de problemas, a tomada de decisões, a comunicação e o trabalho colaborativo (Schleicher, 2016).

Desta forma, atualmente afigura-se necessário substituir a visão tradicional do conhecimento como algo estável e seguro, por uma visão que o entende como dinâmico e complexo, constantemente adaptado a diferentes contextos e cuja natureza é incerta (Cachapuz et. al, 2004). Como assinala Torres e Irala (2015),

o professor é facilitador da aprendizagem, estabelecendo condições de aprendizagem propícias para que os alunos se desenvolvam naturalmente em busca da criação e recriação de significados a partir de suas próprias experiências e na sua interação com o meio físico e social (p. 70).

Em relação ao trabalho colaborativo, em particular, este permite uma aprendizagem em que o conhecimento surge, de forma construída, através da partilha de ideias e reflexões produzidas nas interações realizadas entre os alunos (Torres & Irala, 2015). Desta forma, ao comparar o ensino tradicional com o colaborativo, desde logo, denotamos que a aprendizagem colaborativa abrange ideias que são negadas pelo ensino direto. Isto é, neste tipo de aprendizagem o docente expõe os conteúdos e

os alunos limitam-se a ouvir, no ensino colaborativo tanto as ideias prévias como o pensamento crítico dos alunos são extremamente valorizados.

Para Lança (2015) no trabalho em equipa não há descanso. Têm de se potenciar ao máximo as competências e incrementar outras, todos os dias aumentam as tarefas, a importância e o impacto no grupo.

Ao nível da educação, Flores, Peres e Escola (2009), defendem que o trabalho colaborativo deve ser implementado como estratégia no decorrer das aulas pela riqueza de interações que dele advêm, nomeadamente na resolução de tarefas problemáticas que impliquem o debate entre os alunos. Acrescentam, ainda, que atividades de grupo motivam muito mais os alunos, conferindo-lhes aprendizagens mais significativas. Para os mesmos autores, a motivação para qualquer abordagem tem de partir do próprio indivíduo que depois aplica esse impulso às suas ações.

No que concerne ao conceito de comunicação, para Lança (2015) trata-se de uma atividade realizada em conjunto, onde é importante ser-se claro e conciso nas relações interpessoais.

Na educação, o processo de ensino e aprendizagem tem inerente uma forte componente comunicativa seja ela oral, escrita ou até mesmo gestual. Consequentemente, dado que é através da comunicação que se gere a construção do conhecimento, é imprescindível que coadunado a este processo se contemple a argumentação, uma vez que esta proporciona uma aprendizagem mais significativa e esclarecedora para todos (Boavida, et al, 2008). Neste pressuposto, os mesmos autores salientam que “Comunicar uma ideia ou um raciocínio a outro, de forma clara, exige a organização e clarificação do nosso próprio pensamento. Na verdade, as nossas ideias tornam-se mais claras para nós próprios quando as articulamos oralmente ou por escrito.” (p. 62).

Na sala de aula de CN a função da linguagem às vezes é deixada em segundo plano, desvalorizando-se que ela acompanha todo o processo de ensino e aprendizagem. A linguagem como forma de comunicar e aprender é um fator determinante, uma vez que se estabelecem relações e é a partir dela que se aprende. Neste sentido o professor deve priorizar um modo adequado de comunicar e proporcionar estratégias que tenham em vista a comunicação, para que os alunos

possam compreender o que está a ser dito e adquiram competências a este nível através do diálogo e debate de ideias (Mertins, Silva & Ramos, 2019).

Atentando a área de competência “Informação e Comunicação” prevista no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, pretende-se que o aluno seja capaz de:

- Utilizar e dominar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade;
- Transformar a informação em conhecimento;
- Colaborar em diferentes contextos comunicativos, de forma adequada e segura, utilizando diferentes tipos de ferramentas (analógicas e digitais), com base nas regras de conduta próprias de cada ambiente (Martins, et al., 2017, p. 22).

O mesmo documento refere que o aluno, a partir da informação que recolhe ou que adquire ao longo das aulas através do professor, deve avaliar e validar essa informação com vista a desenvolver procedimentos de forma crítica e autónoma para serem capazes de explicitar conceitos em grupo, apresentar, explicar e comunicar ideias para expor o seu trabalho junto de diferentes públicos (Martins, et al., 2017).

Em modo conclusivo, a comunicação requer a presença de outro, pois é o outro que possibilita ao indivíduo reconhecer-se e assim ajustar-se à pessoa e ao discurso, e ao contexto que constitui a realidade do momento (Jardim, 2013).

2. As Ciências Naturais como caminho para promover a Educação Para o Desenvolvimento e Cidadania Global

“... a Ciência não é uma atividade eterna e imutável, independente do mundo que a rodeia...” (Ziman, 1999, p.438)

Como referiu Paulo Freire (1996) “a educação é algo que começa, mas nunca acaba, que sofre transformações e constantes mudanças, que torna felizes quem dela vive” (p.27). Como a vida é uma eterna aprendizagem, os professores devem proporcionar aulas em que os alunos aprendam os conteúdos programáticos, mas também aprendam a pensar criticamente sobre tudo que os rodeia e os prepare para a vida. Assim, revela-se de extrema importância ter consciência que ser-se professor é algo que não se aprende a desempenhar de imediato, mas sim durante um longo

percurso, em que se vivenciam, experienciam e constataam realidades diferentes dos modelos pressupostos no currículo prescrito. Por isso mesmo, pretende-se afirmar o papel das Ciências Naturais como um caminho a seguir na educação para os valores e, mais propriamente, na Educação para o Desenvolvimento e para a Cidadania Global. Para tal, é importante desenvolver algumas competências, tais como adquirir postura crítica e reflexiva em relação aos desafios com que nos deparamos diariamente, quer por parte dos professores, quer por parte dos alunos. Tal fará com que a disciplina de CN motive as crianças, visto que incluirá temáticas potenciadoras de reflexão, empatia e participação de todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta sequência, Martins & Veiga (1999) relativamente à dimensão para a cidadania, vinculada no programa como finalidade a atingir, mencionam o facto de este salientar ainda mais o contributo das Ciências Naturais para a promoção da cidadania global, nele se declarando a necessidade de se estimular a responsabilização tanto a nível individual como coletivo na solução de problemas ambientais existentes.

Na perspetiva de Gega (1982) quando problemas ou mudanças emergem na sociedade, lidar com elas faz muitas vezes crescer a necessidade de educar pessoas e mudar atitudes, por isso é natural olhar para as escolas como forma de ajuda.

Deste modo, e como forma de se coadunar os conteúdos programáticos com a Educação para o Desenvolvimento e Cidadania global, importa perceber aquilo a que nos referimos, dado existirem múltiplas definições para estes conceitos, não sendo algo estático e consensual. Apesar disso, existe uma concordância nos múltiplos significados que lhes são atribuídos baseando-se na forma como devemos organizar a educação em prol de formar cidadãos sensibilizados para várias problemáticas a nível mundial, inculcando valores e atitudes de solidariedade e justiça. Sinteticamente:

Educar para o Desenvolvimento é, no seu princípio, a estimulação de um processo empático, de constatação de que o Eu é também o Tu e o Ele ou Ela e que, juntos, constroem o Nós aqui, no nosso Planeta tarefa não ideologicamente isenta de uma visão harmónica e sustentável do mundo, mas que se assume como um caminho em construção (Plataforma Portuguesa das ONGD, 2014, p.9).

O Referencial de Educação para o Desenvolvimento, documento orientador do Ministério da Educação, apresenta a Educação para o Desenvolvimento como uma dimensão transversal e transdisciplinar da Educação para a Cidadania. Na verdade,

estes dois conceitos acabam por se fundir, devido às temáticas que abordam e aos princípios que as orientam, nomeadamente a preocupação com a justiça, equidade social, solidariedade, cooperação e responsabilidade.

No que concerne às metas curriculares de CN, Neves, Oliveira e Carvalho (2017) mencionam que não interligam o meio local com o global, deixando um pouco de parte o segundo, não se preocupando com atividades que envolvam várias visões do mundo e diferentes formas de pensar. Porém, vivemos num mundo globalizado e isto resulta no facto de que todos os problemas locais têm uma relação com o global e todos os problemas globais acabam por se manifestar a nível local.

Desta consciência surge o conceito de Cidadania Global, que se traduz numa exigência ética, política, pedagógica e no modo como estamos e vivemos em sociedade. Segundo a UNESCO (2015, p.14) a cidadania “refere-se a um sentimento de pertença a uma comunidade mais ampla e à humanidade comum. Ela enfatiza a interdependência e a interconexão política, económica, social e cultural entre o local, o nacional e o global.”. Assim, nasce a Educação para a Cidadania Global como um processo educativo que visa “contribuir para a formação de pessoas responsáveis, autónomas, solidárias, que conhecem e exercem os seus direitos e deveres em diálogo e no respeito pelos outros, com espírito democrático, pluralista, crítico e criativo.” (MEC, 2013b, p.1)

Atentando nos objetivos previstos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins, et al.,2017), pretende-se que o jovem, seja um cidadão que:

- Valorize o respeito pela dignidade humana, pelo exercício da cidadania plena, pela solidariedade para com os outros, pela diversidade cultural e pelo debate democrático. (p.15)
- Rejeite todas as formas de discriminação e de exclusão social. (p.15)
- Manifeste consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável. (p.27)

Atualmente encontramos uma sociedade em constante evolução em termos de Ciência e Tecnologia, o que trouxe um inegável aumento e melhoria das atividades científicas, em comparação com as exercidas em séculos anteriores. Segundo Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues, Couceiro & Pereira (2009): “Os

cidadãos devem ser cientificamente cultos, de modo a serem capazes de interpretar e reagir a decisões tomadas por outros, de se pronunciarem sobre elas, de tomar decisões informadas sobre assuntos que afetam as suas vidas e a dos outros.” (p.11) Desta maneira, as ciências passaram a desempenhar um papel cada vez mais crucial no desenvolvimento das sociedades, uma vez que o seu desenvolvimento social parece intrinsecamente ligado ao desenvolvimento científico e tecnológico. De acordo com os autores referidos anteriormente “A formação de cidadãos capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável é uma das finalidades da educação em ciências.” (p.11)

Tal como é referido nas Linhas Orientadoras da Educação para a Cidadania, “a escola constitui um importante contexto para a aprendizagem e o exercício da cidadania e nela se refletem preocupações transversais à sociedade, que envolvem diferentes dimensões da educação para a cidadania” (MEC, 2013b, p.1).

Aludindo ao documento *Uma Visão Estratégica para a Cooperação Portuguesa* (2006) e, indo ao encontro do que foi mencionado pelo Ministério da Educação, a Educação para o Desenvolvimento é definida como um processo educativo permanente que favorece as inter-relações sociais, culturais, políticas e económicas, promovendo valores e atitudes de solidariedade e justiça que devem caracterizar uma cidadania global responsável. Menciona a importância do processo ativo de aprendizagem levando a sensibilizar e mobilizar a sociedade para as prioridades do desenvolvimento humano sustentável. Potencializa, ainda, soluções e respostas para questões transversais da nossa sociedade, relativamente ao respeito pela multiculturalidade, as questões da imigração e da inclusão social, a luta contra a pobreza, as campanhas de educação para a saúde e as de sensibilização ambiental, a questão da responsabilidade social empresarial, do consumo sustentável e do comércio justo, e a responsabilidade social dos *media*. (IPAD & MNE, 2006).

Na mesma ordem de ideias, mas centrando-se na educação em ciências, Neves, Oliveira e Carvalho (2017) defendem que o ensino das ciências tem um papel fulcral na formação dos alunos para serem capazes de responder aos desafios impostos atualmente pela sociedade. Tendo em conta que se procura a construção de um mundo mais justo e sustentável, as mesmas autoras referem que a disciplina de Ciências Naturais deve integrar as temáticas de Educação para o Desenvolvimento e para a Cidadania Global, direcionando o currículo nas difíceis correlações globais e nos

ciclos planetários naturais cada vez mais modificados dos quais somos parte inerente. Referem, ainda, a importância de se educar para a ação, lembrando, que a maioria das nossas escolas terão de progredir na forma como ensinam e veem a ciência.

Tendo em conta tudo isto, é de salientar que a disciplina de Ciências Naturais, no papel que desempenha, vai ao encontro de valores previstos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, sendo alguns eles:

Responsabilidade e integridade – Respeitar-se a si mesmo e aos outros; saber agir eticamente, consciente da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum.

Excelência e exigência – Aspirar ao trabalho bem feito, ao rigor e à superação; ser perseverante perante as dificuldades; ter consciência de si e dos outros; ter sensibilidade e ser solidário para com os outros.

Curiosidade, reflexão e inovação – Querer aprender mais; desenvolver o pensamento reflexivo, crítico e criativo; procurar novas soluções e aplicações.

Cidadania e participação – Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor (Martins, et al., 2017, p. 17).

Tudo isto nos leva a concluir que a escola tem um papel fulcral na formação ética e moral dos alunos que, segundo Vieira (2019), é a medição/ligação entre o mundo do ser humano interior e a sua expressão para com os outros na tomada de decisão, ou seja, é uma ponte entre o nosso ser interior, a expressão pessoal e a ação. Estas vivências são extremamente importantes ao longo do processo de ensino e aprendizagem, em que o professor deverá dar valor ao pensamento, atitudes e valores dos alunos.

Portanto, os professores devem assumir a responsabilidade de intensificar a relevância de educar os alunos para a cidadania ativa e responsável. Para tal, devem ser implementadas pedagogias inovadoras e eficientes centradas nos alunos, visto que para além dos conhecimentos sobre cidadania serem fulcrais, também o são as metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem adotadas para esta finalidade. Só utilizando metodologias ativas, centradas nos alunos, será possível proporcionar efetivamente um conjunto de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores voltados

para uma educação que visa a cidadania global e, também, desenvolver competências de respeito para com os outros e para com o ambiente.

Concluindo, a melhor forma de prever o futuro é ajudar a criá-lo, para que nesse futuro tenhamos uma sociedade preocupada com tudo que a rodeia, justa, sustentável e solidária, pois como afirma Jardim (2013) o sentido da vida humana reside na realização dos valores, através destes é que conhecemos os Homens. Sendo assim, os valores são adquiridos em socialização, o que decorre ao longo de toda a nossa vida.

3. A importância da literacia de informação

Ler criticamente os media supõe ser capaz de reconhecer e valorizar aquilo que neles contribui para o alargamento de horizontes, para o conhecimento do que se passa no mundo, para o acolhimento da diversidade de valores e mundividências e para a construção das identidades. Envolve também a aquisição de processos de autodefesa face aos riscos e ameaças, incluindo os que advêm dos novos media e das redes sociais (UNESCO, 2006, p. 19).

Nos tempos que correm a literacia da informação torna-se uma das competências essenciais para a vida dos cidadãos, uma vez que as tecnologias de Informação e comunicação estão diretamente ligadas a serviços aos quais acabamos por aceder diariamente. Importa, então, compreender este conceito e a sua importância para a vida em sociedade.

A associação da indústria de informação, em 1979, considerava que um indivíduo letrado em informação domina as técnicas e habilidades de modo a usar as ferramentas informacionais com a finalidade de solucionar problemas. Para Correia (2007) o termo de «sociedade de Informação» através da sua popularidade permitiu que a problemática da literacia de informação se tornasse tema recorrente.

A mesma autora afirma que na década de 80 o conceito de literacia de informação volta a sofrer alterações através do aparecimento de novas tecnologias e da sua influência, acrescentando que nesta época são vários os autores que observam que o conceito, até então estudado, é considerado como sendo um fator que modifica a natureza do conceito original, deixando de ser considerada como uma capacidade de saber ler, escrever e contar.

Tendo em conta esta nova concepção de literacia, Taylor (1986) esclarece que a verdadeira literacia de informação assenta num combinado de saberes e aptidões de qualquer indivíduo que seja instruído, sendo estas necessárias para operar de forma eficaz numa sociedade tecnológica e rica em informação.

Contrapondo esta ideia, Bruce (citado por Dudziak, 2003) insere um novo raciocínio a respeito deste conceito, considerando a literacia de informação como algo acima do desenvolvimento de determinadas competências, sendo portanto, “uma questão situacional experimentada pelos sujeitos, resultando disso uma ênfase em determinadas concepções e experiências” (p.27).

Não obstante, outros autores agregam estas duas perspetivas, considerando a literacia de informação como algo que a sociedade experimenta e vivencia, mas também apoiam a ideia de que essa informação pode criar aptidões, ou seja, capacitar os cidadãos a usar essa informação no seu quotidiano. Neste sentido, Johnston e Webber (2003), consideram que a literacia da informação consiste em adotar um comportamento apropriado para obter informação adequada às suas necessidades, com a consciência que essa informação deverá ser usada de forma crítica e ética.

Em seguimento, será importante especificar este conceito de literacia de informação à luz da educação, para compreender o seu papel na formação dos alunos. Benavente (1996) defende que a literacia foca-se na capacidade de processamento da informação escrita na vida quotidiana, sendo um processo essencial em diferentes aspetos, como o sucesso educativo, em termos pessoais, a vida em sociedade, em termos laborais e no exercício da cidadania, estimulando o espírito crítico e proativo dos alunos.

O avanço tecnológico ocorrido no novo milénio permitiu a consolidação do paradigma da sociedade de informação. Atualmente o ser humano vive rodeado de informação, divulgada através de diversos meios de comunicação e suportes tecnológicos. A informação é essencial para a aquisição de conhecimento e produção do mesmo, uma vez que esta influencia o comportamento e pensamento do indivíduo. Apesar do processo revolucionário de transmissão, armazenamento e divulgação da informação, através do desenvolvimento das tecnologias de Informação e Comunicação, é necessário que o cidadão possa possuir e aplicar as aptidões digitais

que permitam transformar essa informação em Conhecimento para participar de forma inteligente e ativa na sociedade (AASL & AECT, 1998).

Por conseguinte, segundo o Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal, as tecnologias da informação influenciam os mais variados domínios da vida em sociedade, notando que o carácter democrático da sociedade da informação deve ser reforçado. Declara, ainda, de extrema importância promover o acesso universal à info-alfabetização (Missão para a Sociedade da Informação, 1997).

Também a declaração de Praga vai ao encontro do que já foi mencionado, quando considera que a Literacia de Informação se apresenta como uma capacidade essencial para a permanente aprendizagem ao longo da vida e para a produção de uma cidadania informada e interventiva na sociedade do século XXI (Unesco, 2003).

Tendo por base todos estes autores pode-se constatar que o processo de produção de conhecimento deve ser treinado constantemente, uma vez que desde cedo o cidadão comum possui acesso à informação. Desta forma atribui-se um papel elementar à escola para essa transformação, de modo a que a aquisição deste processo de produção seja realizada junto das crianças e dos jovens, permitindo a criação de hábitos e métodos de trabalho que estimulem essas competências.

Apesar dos diversos processos de formação para direccionar o aluno no sentido de fortalecer as proficiências da informação, Hannesdóttir defende que o caminho mais proficiente que o professor deve seguir para promover as competências da informação no estudante é “a integração da perícia de informação no curriculum escolar” (Hannesdóttir, 1995, p. 29).

Dentro deste enfoque de integrar no currículo a literacia de informação, é importante analisar os programas curriculares para o Ensino Básico. Nestes denota-se a visão do desenrolar das habilitações da Literacia da Informação. O Ministério da Educação define como competências gerais adquiridas por um educando quando finda o ensino básico o empregar “corretamente a língua portuguesa para comunicar de forma apropriada e para compor pensamento próprio; investigar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável; adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões” e “realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa” (ME, 2001, p. 15).

Especificamente na educação em ciências, segundo Reis (2006, p. 17) “a promoção da literacia passou a assumir o estatuto de principal finalidade da educação em ciência”. O mesmo autor refere que esta educação científica deve ser capaz de proporcionar conhecimentos e, também, desenvolver certas capacidades e atitudes, nos alunos, necessárias na vida em sociedade.

Assentando nesta ideia, Todd (2003) referencia a importância de promover competências desenvolvendo dinâmicas que sejam “capazes de inculcar nos alunos um conjunto de valores e atitudes relacionados com o uso adequado da informação” (p.27).

Para Pereira (2002) o grau de literacia científica pode ser um fator crucial na forma como se é capaz de ajuizar sobre a seriedade de um problema e enfrentar os problemas socio-científicos. Neste sentido, na perspectiva da literacia científica, a importância de uma educação para a ciência dirigida a todos os cidadãos, de forma a que estes se sintam mais capacitados a participar nos debates públicos, é indiscutível. Esta questão, segundo a autora, coloca um novo desafio à educação, encontrar formas permanentes de comunicação e de informação científica entre todos.

Concisamente, sendo a escola o local que possui como papel fulcral o desenvolvimento das literacias e a obtenção de aptidões informacionais, nomeadamente “capacidade de entender suas necessidades de informação e de localizar, selecionar e interpretar informações, utilizando-as de forma crítica e responsável” (Campello, 2010, p.13) cabe ao professor utilizar ferramentas que proporcionem aos alunos um olhar crítico sobre a sociedade para estes estarem atualizados e mais informados sobre o que se passa no mundo.

Como refere Rosa (2008) “A existência humana é uma tarefa permanente de “leitura” da vida: “ler” a vida é escrever e reescrever o mundo.” (p.107).

Capítulo III – Metodologia de investigação

“Investigar é procurar descobrir...” (Sousa, 2009)

No presente capítulo apresenta-se de forma fundamentada a metodologia de investigação adotada, frisando as opções metodológicas definidas para este estudo, a caracterização dos participantes, a descrição das técnicas/instrumentos utilizados para a recolha de dados e a descrição dos procedimentos utilizados na análise desses dados.

1. Opções metodológicas

Definido o problema de estudo, cumpre determinar o caminho metodológico mais adequado para se proceder ao seu desenvolvimento de forma a concretizar os objetivos estabelecidos.

Numa investigação “analisar é um processo de estabelecer ordem, estrutura e significado na grande massa de dados recolhidos e começa no primeiro dia em que o investigador entra em cena” (Vale, 2004, p.183). Neste sentido, no início de uma investigação é importante definir algumas questões que nos orientem, com o intuito de não ficarmos presos a hesitações e perdidos no meio de tanta informação. Coutinho (2016) preconiza quatro perguntas essenciais para o investigador iniciar o seu trabalho, sendo elas: “O que procuro?”, “Quais os meus objetivos?”, “Como devo proceder?” e “O que pretendo procurar?” (p. 1). Só desta forma, podemos refletir sobre o motivo da investigação, a sua pertinência e executar um trabalho relevante e com contribuições significativas.

Esta investigação tem como objetivo primordial compreender como se pode integrar objetivos de Educação para o Desenvolvimento nas aulas de Ciências Naturais, mas também analisar o impacto dessa integração nas perceções e atitudes dos alunos face a problemas com que se depara a sociedade atual.

Face à natureza desta investigação privilegiou-se uma metodologia de cariz qualitativo (Bogdan & Biklen, 1994). Tendo em conta o conjunto de fatores que caracterizam o presente estudo e a crescente necessidade de interpretar e compreender os fenómenos ocorridos no contexto, foi adotado o paradigma

interpretativo ou construtivista. O paradigma é um “conjunto aberto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionadas e que orientam o pensamento e a investigação” (Bogdan e Biklen, 1994, p.52). Segundo Lessard-Hébert, Goyette & Boutin (2005) “A investigação interpretativa baseia-se num postulado dualista, dando valor aos comportamentos observáveis, conquanto relacionados com significados criados e modificáveis pelo espírito” (p. 41). Uma vez que, se pretende agir no sentido de compreensão das diferentes situações emergentes, valorizando e interpretando interações e acontecimentos o paradigma que está na base da investigação desenvolvida associa-se ao interpretativo.

Os métodos de investigação são também uma parte integrante e fundamental em qualquer investigação realizada para orientar o trabalho do investigador ao longo de todo o processo. Atendendo à problemática em estudo e à metodologia de que esta investigação se reveste, optou-se pelo método de estudo de caso. Yin (2003) refere que o estudo de caso “é a estratégia de investigação mais adequada quando queremos saber o “como” e o “porquê” de acontecimentos atuais sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controlo” (p.335), sendo este o principal motivo para se ter escolhido este método na presente investigação. Assim, o caso observado foi o processo de desenvolvimento das atividades propostas com vista a levar os alunos a refletir sobre problemas da atualidade num contexto particular de turma, analisando-se de que forma é que essas atividades influenciam os alunos.

Resumidamente, este estudo baseia-se numa metodologia qualitativa, num paradigma interpretativo, tendo sido o estudo de caso o método de investigação escolhido.

2. Participantes

O presente estudo realizou-se no âmbito da PES, num contexto educativo localizado no concelho de Viana do Castelo, tendo como público-alvo uma turma de 6.º ano de escolaridade constituída, tal como mencionado na primeira parte deste relatório, por 21 alunos, 10 do sexo masculino e 11 do sexo feminino. No decorrer da investigação, os alunos apresentavam idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos.

No que respeita às características gerais da turma, os alunos revelavam autonomia e motivação para a aprendizagem, envolvendo-se ativamente no que lhes era proposto, sobretudo na disciplina de CN, área em que decorreu a presente investigação. Três dos participantes apresentavam NEE e um PAP, mas todos realizavam ao longo das aulas as mesmas tarefas que os restantes colegas.

Como já referido, a turma apresentava bons resultados académicos, tendo um aproveitamento escolar acima da média e um amplo desenvolvimento de competências e conhecimentos. Contudo, no início das implementações, o grupo era bastante agitado, falador e distraía-se com muita facilidade, interrompendo constantemente o bom funcionamento das aulas. Porém, ao longo da investigação o nível comportamental da turma foi sendo cada vez mais satisfatório, denotando-se que quanto mais fossem as atividades de partilha de opinião e conhecimentos acerca do mundo atual, mais cativados e participativos os alunos se tornavam. É de salientar que, esta turma tinha muitas dificuldades em se colocar no “lugar do outro”, tecendo por vezes alguns comentários discriminatórios, o que isso foi umas das razões para a escolha do tema deste estudo.

3. Recolha de dados

A recolha de dados originais por parte do investigador é um momento de extrema importância em toda e qualquer investigação, seja ela de cariz qualitativo ou outro, para permitir obter informação e responder ao problema de investigação (Coutinho, 2016). Esta fase requer um trabalho minucioso, na medida em que todos os dados devem ser organizados para subseqüentemente serem analisados.

No presente estudo suportou-se esta recolha de dados em diferentes técnicas e instrumentos para permitir “um retrato mais fidedigno da realidade ou uma compreensão mais completa dos fenómenos a analisar” (Coutinho, 2016, p.239).

Num estudo de caso os principais instrumentos utilizados são documentos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefactos físicos (Yin, 2003). Neste sentido, no presente estudo foram consideradas as seguintes técnicas e instrumentos de recolha de dados: observação, questionários (anexo 2), documentos (registos dos alunos) e, ainda, registos audiovisuais.

De modo a salvaguardar as questões éticas, antes da intervenção pedagógica, os 21 participantes foram autorizados a participar pelos respetivos Encarregados de Educação, mediante a assinatura formal de um pedido de autorização (anexo 1). Nesta declaração foram garantidos, pela investigadora, o anonimato e confidencialidade de todos os dados fornecidos pelos participantes, mantendo o respeito pela integridade dos mesmos, pelo que, no presente relatório, se utilizam códigos específicos para identificar cada aluno.

3.1. Questionários

O questionário é uma técnica de recolha de dados que se traduz no preenchimento de um formulário pelos participantes (Coutinho, 2016). É utilizado em investigação de forma a que a informação recolhida provenha diretamente dos participantes e que mais tarde seja transformada em dados possíveis de serem analisados (Sousa, 2009).

Realizar um questionário é interrogar um determinado número de indivíduos, onde podemos conhecer a situação social, profissional ou familiar de um grupo de inquiridos, assim como avaliar as suas opiniões e atitudes em relação a assuntos de âmbito humano-social, as suas expectativas e o seu nível de conhecimento sobre um determinado assunto ou sobre um problema do interesse do investigador (Pocinho, 2012).

Uma fase crucial do desenvolvimento de um questionário é a formulação das questões que o constituem, sendo necessário evitar indecisões. Consequentemente, após delineados os objetivos para a construção de um questionário, na sua estruturação o investigador terá de ter em atenção alguns pormenores, como a faixa etária dos inquiridos, a tipologia das questões (escolha dicotómica ou múltipla, abertas ou fechadas, diretas ou indiretas), o tempo e a natureza do conteúdo (Coutinho, 2016).

Para o presente estudo foi aplicado um questionário inicial antes da primeira sessão e um segundo após a realização do congresso científico. Importa salientar que este questionário era exatamente o mesmo e serviu para ter uma ideia da evolução das ideias e atitudes dos alunos face ao momento inicial para se inferir do impacto da intervenção educativa realizada.

3.2. Observação

“... observar é olhar atentamente...” (Sousa, 2009, p.108)

A observação foi das técnicas mais utilizadas ao longo da investigação. Observar os participantes, numa primeira instância, foi essencial para se organizar um bom projeto pedagógico e identificar o problema de estudo a ser desenvolvido na investigação, assim como ter conhecimento das características da turma com o qual se iria trabalhar. Este período de observação, embora sendo mais intenso no início, manteve-se ao longo de toda a PES, pois “a observação é um processo fundamental que não tem um fim em si mesmo, mas que é subordinado ao serviço dos sujeitos e dos seus processos complexos de atribuir inteligibilidade ao real, fornecendo os dados empíricos necessários a posteriores análises críticas” (Dias, 2009, p.176).

Quando o professor é um bom observador, consegue selecionar os materiais ideais, planificar atividades adequadas e fazer perguntas que orientem os alunos a entender melhor o mundo e o ambiente escolar que os rodeia. A observação direta na perspetiva de Aires (2015) traduz-se na recolha de informação, de modo estruturado, pelo meio do contacto direto com situações particulares. Assim, importa que o professor trace previamente o objetivo que pretende atingir, para selecionar a informação essencial e desconsiderar a acessória. Optou-se por esta técnica por se ter uma noção mais “completa da realidade de modo a articular a informação proveniente da comunicação intersubjectiva entre os sujeitos com a informação de carácter objectivo” (Aires, 2015, p. 25).

Das observações e das intervenções efetuadas resultaram notas de campo, que como referem Bogdan & Biklen (1994) são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150).

É de salientar que, para auxiliar o trabalho de recolha de dados contou-se com uma observadora não participante, sendo esta a minha colega de estágio, para assim obter informação detalhada e explícita de todas as ideias/pensamentos e opiniões dos alunos no decorrer da investigação.

Concisamente, as observações realizadas (participante e não participante) permitiram ao investigador “efetuar registos de acontecimentos, comportamentos e

atitudes, no seu contexto próprio e sem alterar a sua espontaneidade” (Sousa, 2009, p.109).

3.3. Registos audiovisuais (gravações e fotografia)

Os registos audiovisuais possibilitam ao investigador ter noções mais pormenorizadas das atividades desenvolvidas pelos participantes e refletir detalhes que possam ter sido descurados para posteriormente visualizar na análise dos dados, uma vez que nos “dão fortes dados descritivos” e “são muitas vezes utilizadas para compreender o subjetivo” (Bogdan e Biklen, 1994, p.183).

A comunicação é parte integrante da construção do conhecimento, pelo que, foi de extrema importância ouvir e acompanhar os pensamentos dos alunos ao longo das intervenções. No decorrer das aulas são diversas as situações e as conversas que se geram, onde podem surgir perguntas que não estavam previamente estabelecidas, mas que de certo modo podem ser uma mais-valia para o estudo em questão. Estes registos podem permitir obter descrições mais pormenorizadas dos acontecimentos e assim contribuir “de forma muito eficaz nas inferências da investigação” (Sousa, 2009, p.200).

Importa proferir que os diferentes registos audiovisuais realizados não interferiram no comportamento dos alunos pelo facto de serem frequentemente utilizados no decorrer da prática pedagógica, e, que a sua utilização foi previamente autorizada.

3.4. Documentos

Para Bogdan e Biklen (1994) existem dois tipos de documentos: os pessoais e os oficiais. Os primeiros abrangem as vivências dos participantes durante o processo de investigação, sendo autoreveladores da prática. Os documentos oficiais são produzidos por órgãos superiores, como por exemplo regulamentos e atas.

No que concerne o presente estudo, podemos considerar os dados oficiais tanto as metas curriculares para o ensino das CN como o referencial de ED. Porém, foi a

partir dos documentos pessoais, ou seja, dos registos dos alunos que se recolheu parte dos dados utilizados neste estudo.

Os registos escritos dos alunos são instrumentos cruciais na investigação que, segundo Vale (2004), servem para complementar registos de atividades que o investigador não pode observar diretamente e compreendem múltiplos registos escritos e simbólicos.

No presente estudo entende-se como documentos dos alunos todo e qualquer registo efetuado nas diferentes atividades propostas ao longo da intervenção, para uma melhor perceção das suas ideias, opiniões e argumentos face às diferentes problemáticas trabalhadas ao longo da investigação.

Estes registos foram analisados, de modo pormenorizado, quer fossem feitos individualmente, em pares ou em grupo e ditaram algumas opções a nível das intervenções educativas. Nesse sentido, foi importante que ao longo do estudo se recorresse a este tipo de instrumento para viabilizar a construção de um conhecimento mais alargado sobre as ocorrências na investigação, sendo resultado de “manifestações materiais de convicções e de comportamentos” (Vale, 2004, p. 183).

4. Descrição da intervenção educativa

O desenvolvimento do estudo organizou-se em três fases distintas, desenvolvidas de modo sequencial e interligado, (1ª) identificação de ideias prévias, (2ª) intervenção didática e (3ª) aferição da eficácia da intervenção didática. A primeira fase consistiu na aplicação de um questionário aos alunos com o intuito de aferir os seus conhecimentos prévios relativamente aos conteúdos a serem trabalhados, “Microrganismos” e “Higiene e problemas sociais”, mas também opiniões e atitudes perante diferentes problemas sociais e ambientais. A segunda fase diz respeito à implementação de um conjunto de propostas didáticas integrando os conteúdos programáticos com objetivos do âmbito da Educação para o Desenvolvimento, sendo que algumas destas atividades tiveram por base o manual “Global Schools” (Neves & Coelho, 2018). Por último, a terceira fase, concretizou-se com a aplicação de um questionário final, em tudo equivalente ao inicialmente aplicado.

Os nossos alunos nem sempre estão conscientes da gravidade dos problemas que estão à nossa volta, sabem da sua existência, muitas das vezes devido aos meios de comunicação social, mas não refletem muito sobre isso porque como se costuma ouvir “oh isso não nos acontece a nós!” ou “isso está muito longe, não chega cá!”. A dificuldade prende-se na maior parte das vezes por não nos colocarmos no lugar do outro e pensar que nada tem consequências para todos e para o mundo em geral. Por isso, é necessário que esses problemas ambientais e sociais sejam explorados nas aulas, no sentido de os alunos ficarem mais conscientes, mais preocupados e com a noção clara de que cada um de nós tem um papel, por mais pequeno que seja, para melhorar o que está à nossa volta. Tendo isto em conta, e os objetivos da investigação, em todas as tarefas, ulteriormente descritas, os alunos foram orientados para que partilhassem, debatessem e discutissem as suas opiniões sobre os temas abordados, de modo a expressarem os seus pensamentos e chegarem a conclusões que orientem para a mudança de mentalidades.

No sentido de possibilitar uma visão mais abrangente de todo o trabalho realizado, apresentam-se, de modo sintetizado, na tabela 3, as fases que constituíram o percurso deste estudo, evidenciando-se as atividades realizadas e os objetivos de CN e de ED que lhes estão associados.

Tabela 3. Organização das atividades e respetivos objetivos.

Fases do Estudo	Atividades	Objetivos	
1ª fase Identificação de ideias/attitudes prévias	Questionário inicial	- Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao conteúdo dos microrganismos. - Conhecer opiniões/attitudes sobre diferentes temas a serem abordados ao longo da intervenção.	
		Ciências Naturais (MEC,2013)	Educação para o desenvolvimento (Torres et al.,2016)
	Exploração de uma notícia sobre o Idai	16. Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano.” 16.4. Distinguir microrganismos patogénicos de microrganismo úteis ao ser humano, com a apresentação de exemplos.	Tema 1- Desenvolvimento 1. Valorizar a promoção do bem-estar coletivo. 3. Distinguir situações de desenvolvimento e situações de não desenvolvimento. 4. Tomar consciência de que existem situações diferenciadas de desenvolvimento entre regiões e países.

2ª fase Intervenção didática	Exploração de uma notícia sobre a vacinação	<p>17. Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogênicos.</p> <p>17.3. Referir o modo como atuam os mecanismos de defesa interna do organismo humano.</p> <p>17.4. Indicar três regras de higiene que contribuem para a prevenção de doenças infecciosas.</p>	<p>2. Manifestar interesse pelo que se passa na comunidade local e no mundo.</p>
	“Roleta das Vacinas” (Jogo de sensibilização)	<p>17. Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogênicos.</p> <p>17.5. Explicar a importância das vacinas.</p>	<p>Tema 1- Desenvolvimento</p> <p>OG. Refletir criticamente sobre formas de ação que visem a transformação social e que contribuam para a melhoria da qualidade de vida de todas as pessoas.</p> <p>3. Distinguir situações de desenvolvimento e situações de não desenvolvimento.</p> <p>4. Tomar consciência de que existem situações diferenciadas de desenvolvimento entre regiões e países.</p> <p>5. Entender a noção de necessidades básicas dos seres humanos.</p> <p>OG. Reconhecer exemplos de diferentes tipos de desigualdades em diversos contextos.</p> <p>3. Conhecer causas e consequências das desigualdades sociais, na atualidade e em diversos contextos</p>
	“Quadrado do futuro”	<p>18.4. Indicar alguns exemplos de diferentes tipos de poluição do ar exterior, da água e do solo.</p>	<p>Tema 1 – Desenvolvimento</p> <p>2. Manifestar interesse pelo que se passa na comunidade local e no mundo.</p> <p>1. Valorizar a promoção do bem-estar coletivo.</p>

	<p>“Congresso Científico”</p>	<p>18.5. Descrever as consequências da exposição a poluentes do ar interior e exterior, da água e do solo na saúde individual, nos seres vivos e no ambiente.</p> <p>18.6. Enumerar medidas de controlo da poluição e de promoção de ambientes saudáveis.</p>	<p>Tema 4 – Justiça Social</p> <p>2. Manifestar sensibilidade para com situações de injustiça e desigualdade.</p> <p>3. Perceber que as situações de riqueza e de pobreza se podem traduzir em desequilíbrios na sociedade ao nível da satisfação das necessidades dos seres humanos.</p> <p>4. Valorizar a igualdade de oportunidades como princípio fundamental da justiça social.</p> <p>Tema 5 – Cidadania Global</p> <p>2. Entender a construção de uma sociedade mundial justa e sustentável como uma meta a alcançar</p> <p>3. Identificar elementos básicos do meio físico que contribuem para o equilíbrio da vida humana e dos outros seres vivos.</p> <p>7. Tomar consciência do interesse e das necessidades dos outros na tomada de decisões coletivas</p> <p>9. Tomar consciência da necessidade de cuidar e de preservar a vida humana e a restante natureza.</p> <p>10. Reconhecer a Terra enquanto nossa casa comum.</p>
<p>3ª Fase Aferição da eficácia da Intervenção Didática</p>	<p>Questionário final</p>	<p>- Aferir os conhecimentos dos alunos referentes aos conteúdos abordados.</p> <p>- Conhecer opiniões/atitude sobre diferentes temas abordados ao longo da intervenção.</p>	

4.1. Notícias

Um dos objetivos do trabalho de investigação prendia-se com a importância das literacias de informação em educação. Em consequência, a maior parte das aulas iniciava-se com notícias sobre problemáticas atuais (figura 15) relacionadas com os objetivos do programa curricular de CN e do referencial de ED.



Figura 15. Exemplos de notícias apresentadas nas aulas¹.

A escola é fulcral no desenvolvimento de competências que permitam que a informação seja entendida e utilizada de forma crítica e responsável. De acordo, optou-se por incrementar esta estratégia nas aulas, uma vez que cabe ao professor utilizar ferramentas que proporcionem aos alunos um olhar crítico sobre a sociedade e que contribuam para que estes estejam atualizados e mais informados sobre o que se passa no mundo. Os meios de informação, como notícias e vídeos, podem ser utilizados como instrução, informação e uma forma de pensar sobre problemas que de facto se estão a passar na nossa atualidade. Tendo isto em conta, a apresentação das notícias vinha sempre acompanhada de questões e diálogos com a turma. Estes diálogos continuaram ao longo das aulas, uma vez que devem ser sistemáticos e não ficarem parados no tempo.

¹ Estas notícias podem ser acedidas em:

<https://observador.pt/2019/04/09/idai-mocambique-anuncia-setima-morte-causada-por-surto-de-colera>

<https://sicnoticias.pt/especiais/surto-de-sarampo/2017-04-19-Jovem-que-morreu-com-sarampo-nao-era-vacinada-por-opcao-da-familia>

4.2. “Roleta das vacinas”

Este jogo (figura 16) foi elaborado em 6 grupos (G1, G2, G3, G4, G5, G6) e pretendia mostrar o diferente acesso de vários povos/pessoas à vacinação, enfatizando as dificuldades que alguns atravessam e fazendo com que cada grupo pudesse sentir a injustiça de não a poder obter. O mesmo surge como uma das propostas do manual “Global Schools” (Neves & Coelho, 2018, p.120).



Figura 16. “Roleta das vacinas” (jogo de sensibilização)

Tal como referido nesse manual, o objetivo do jogo é completar o boletim de vacinação com o orçamento disponibilizado ao grupo. Esse orçamento consta nos cartões iniciais. A sala foi previamente organizada para o efeito, estando todos os grupos à mesma distância do tabuleiro, que foi colocado no centro da sala. Os cartões iniciais e o dinheiro correspondente foram distribuídos pelos grupos. Os restantes cartões foram colocados junto das casas que lhe dizem respeito.

Posteriormente, todos os grupos lançaram o dado para que quem obtivesse o maior valor desse início ao jogo. Na sua vez, cada grupo lançava o dado e o elemento representante desse mesmo grupo andava o número de espaços indicados pelo dado tentando chegar à casa que representava o Centro de Saúde. Quando os grupos aí chegavam podiam receber o seu boletim de vacinação e registar nele a vacina tomada. A toma de vacinas tinha em conta as instruções que se seguem:

- Quando os grupos G1 e G2 compravam a vacina usando o seu dinheiro, tomavam-na no centro de saúde e iniciando novamente o percurso do tabuleiro continuavam a adquirir as vacinas que conseguissem com o dinheiro que tinham disponível (o grupo G1 podia comprar as vacinas necessárias para completar o boletim pois tinha dinheiro disponível, enquanto que o grupo G2 a uma certa

altura deixava de conseguir comprar vacinas pois o seu dinheiro não era suficiente).

- Quando os grupos G3 e G4 chegavam ao Centro de Saúde tomavam a vacina e faziam o registo no boletim. Depois iniciavam novamente o percurso do tabuleiro, e continuavam o jogo até completarem todo o seu boletim de vacinação (os grupos G3 e G4 podiam adquirir todas as vacinas, pois as vacinas eram gratuitas para ambos independentemente dos seus orçamentos iniciais).

- Quando os grupos G5 e G6 chegavam ao Centro de Saúde tinham de continuar a lançar o dado até chegar à casa que representava o hospital, pois não conseguiam tomar vacinas no centro de saúde. Quando chegavam ao hospital tinham de retirar um cartão aleatório e seguir as indicações do mesmo. Voltavam à casa de partida depois de receberem a vacina (os grupos G5 e G6 tinham dificuldade de acesso às vacinas, independentemente do dinheiro que tinham). Podiam enfrentar diversas situações – emigrar para outro país, e aí encontrar também diferentes situações: receber vacinação gratuita em campanhas de vacinação; ou chegar ao hospital, pagando pela viagem. No Hospital também enfrentavam diferentes cenários – ou recebiam uma vacina gratuita por oferta de uma organização, ou tinham de pagar a vacina, ou tinham de esperar pois o Hospital também não tinha vacinas. Ao parar na casa “Passaporte” e na casa “OMS” retiravam um cartão, liam o que estava escrito e seguiam as instruções aí indicadas.

A partir do momento em que um grupo ficava sem dinheiro para aceder às vacinas, saía do jogo. O jogo terminou quando uma das equipas tinha o boletim de vacinação completamente preenchido.

No final do jogo foi concretizado um momento de reflexão sobre os conceitos e as aprendizagens associadas ao jogo com algumas perguntas orientadoras, que estão devidamente detalhadas no capítulo referente à análise de dados.

4.3. “Quadrado do Futuro”

A aula iniciou-se com um pequeno diálogo entre a professora e os alunos e a visualização de um vídeo explicativo, elaborado pela professora estagiária, sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Depois de visualizado, iniciou-se a atividade “Quadrado do Futuro”, atividade esta que também consta do livro “Global Schools – propostas de integração curricular da educação para o desenvolvimento e cidadania global no 1.º e 2.º CEB” (Neves & Coelho, 2018, p.120).

A turma foi dividida em cinco grupos, cada grupo recebeu uma cartolina (figura 17) com uma imagem no centro (relacionados com um problema da atualidade) e os quatro cantos cortados. Em grupo, tiveram de descobrir a problemática sugerida pela imagem e, em seguida, cada elemento do grupo preencheu um dos cantos com as suas opiniões sobre essa problemática. Posteriormente partilharam as suas ideias com o grupo e, na parte superior da cartolina, escreveram como o grupo gostaria que a situação estivesse resolvida em 2030.

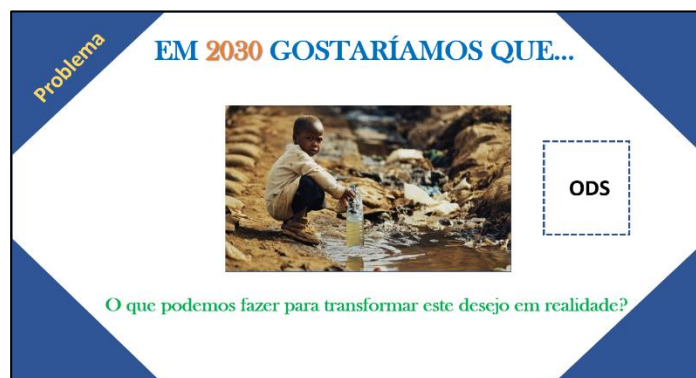


Figura 17. “Quadrado do futuro”

Ulteriormente foram entregues pequenos cartões com os vários ODS para que atribuíssem à sua imagem o ODS que melhor a representava. Posto isto, registaram na parte inferior da cartolina ações que podiam ser realizadas por eles para ajudar a resolver a problemática representada na imagem atribuída ao grupo. No final, cada grupo apresentou o seu trabalho à turma. Importa salientar que, esta aula serviu de mote para o “Congresso Científico”.

4.4. “Congresso Científico”

Esta atividade (figura 18) tinha como principal objetivo sensibilizar os alunos para as problemáticas da atualidade. E, ainda, permitir-lhes comunicarem entre si numa perspectiva de alertarem os colegas para estes problemas, pois, “à medida que as crianças se preparam para apresentar o seu trabalho e pensam sobre como vão comunicar o seu trabalho e antecipar as questões dos seus colegas de turma, aprofunda-se o seu próprio entendimento.” (Fosnot e Dolk, 2002, p.12).



Figura 18. Congresso científico

Partindo das problemáticas abordadas na atividade “Quadrado do futuro”, cada grupo elaborou três diapositivos de um PowerPoint para uma posterior apresentação no “Congresso Científico”. Basicamente, o congresso consistia em apresentar a atividade “Quadrado do Futuro” e as respetivas conclusões aos restantes colegas, para estes ficarem a conhecer os ODS e a importância de fazer algo para melhorar o mundo.

O papel da professora estagiária, ao longo destas aulas, foi auxiliar todos os grupos esclarecendo as dúvidas e dando dicas para o melhoramento da apresentação.

O congresso dividiu-se em duas fases. A primeira fase teve como finalidade, a preparação das apresentações para o “grande dia”. Para isto, foi necessário, primeiramente, escolher os alunos que iriam tratar da logística do evento, os que iriam fazer as apresentações, e dois alunos que ficariam responsáveis pela abertura e fecho do congresso. Posteriormente foi explicada a ordem de trabalhos. Os alunos da logística ficaram encarregues de preparar a apresentação dos “conferencistas” (figura

19) e ajudar na organização do espaço no dia do congresso. Os escolhidos para a apresentação trataram dos seus guiões, apontando todos os tópicos que seria importante serem mencionados.



Figura 19. Abertura do congresso.

Depois de todos se organizarem, em grande grupo, definiu-se a ordem de apresentação e visualizaram-se o PowerPoint e os vídeos a serem divulgados, assim como o panfleto (anexo 3) a ser distribuído às restantes turmas. Importa frisar que foi dado um título a este congresso, sendo este “Da Realidade ao Sonho”, a sua explicação foi dada por um dos “apresentadores”.

A última etapa decorreu no dia 13 de junho, na biblioteca escolar, e contou com a presença de três turmas do 6.ºano e os professores que as acompanhavam. Salienta-se que anteriormente foi pedida a colaboração destes professores assim como a autorização ao Conselho Executivo da escola para se proceder à atividade. O congresso iniciou-se com a receção de boas vindas e a visualização de um pequeno vídeo da ONU. De seguida cada grupo tinha dez minutos para apresentar a sua problemática. Os últimos minutos serviram para esclarecimento de dúvidas e os agradecimentos finais. No decorrer da apresentação (figura 20) era pedido ao auditório que participasse, nomeadamente, escolhendo os ODS que melhor representavam as imagens apresentadas, justificando a sua escolha.



Figura 20: Apresentação do congresso.

5. Análise dos dados

Segundo Coutinho (2014) a análise de dados é uma etapa tão crucial quanto a definição do problema de estudo. Envolve a averiguação e o tratamento das informações recolhidas durante o estudo no sentido de procurar a sua compreensão e assim, desenvolver e apresentar as respetivas conclusões (Bogdan & Biklen, 1994). No que respeita aos estudos de natureza qualitativa, Coutinho (2014) refere que há uma grande quantidade de informação descritiva que deve ser bem recolhida, organizada e reduzida a fim de facilitar o processo de interpretação. Tendo isto em conta, importa seleccionar a técnica mais adequada para a sua análise.

Vale (2014) referencia que no decorrer da técnica de análise de dados, podem-se categorizar os dados no sentido de os interpretar, no entanto, este processo depende da informação recolhida. Atendendo a este facto, são realizadas leituras consecutivas dos dados, para chegar a uma interpretação sustentável, e estes são organizados por categorias tendo em conta o propósito do estudo.

Tendo em conta a natureza do estudo aqui apresentado e o tipo de dados recolhidos, sobretudo do tipo narrativo, a análise feita foi essencialmente de natureza interpretativa.

Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados

Este capítulo tem como finalidade a apresentação e análise dos dados recolhidos de modo a responder às questões de investigação. Em primeiro lugar serão apresentadas as respostas dos alunos aos questionários inicial e final de modo a perceber como evoluíram as suas conceções sobre microrganismos, assim como as suas opiniões e atitudes sobre diferentes problemáticas sociais e ambientais abordadas ao longo da intervenção educativa. De seguida serão apresentadas intervenções dos alunos relativamente a questões que emergiram durante as diferentes atividades ligadas às temáticas associadas a ED e aos conteúdos de CN.

1. Apresentação e análise das respostas obtidas nos questionários

Os questionários estavam divididos em duas partes, a A, com questões respeitantes a conceitos relacionados com microrganismos, e a B, com questões sobre as opiniões e atitudes dos alunos sobre diferentes temas/problemas com que se deparam diariamente e que se cruzam com o Desenvolvimento e Cidadania Global.

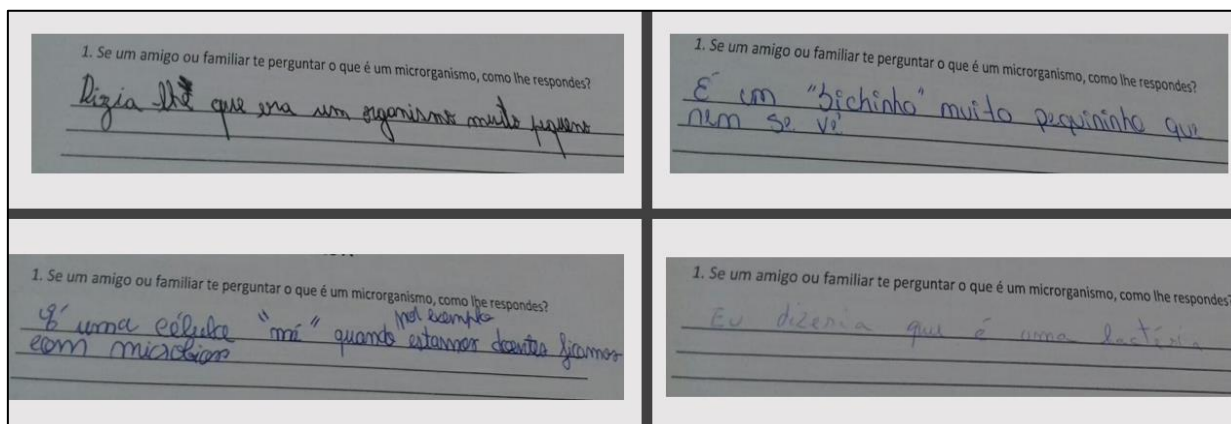
1.1. Conceções dos alunos sobre microrganismos

Nesta secção serão analisadas as respostas respeitantes às questões constantes na parte A do questionário, visando perceber as ideias dos alunos sobre microrganismos, nomeadamente em termos de aspeto, papéis desempenhados e habitat.

Questão 1. *Se um amigo ou familiar te perguntar o que é um microrganismo, como lhe respondes?*

No questionário inicial a maior parte da turma (15 alunos, 71%) respondeu que um microrganismo era algo muito pequeno, porém alguns alunos (6 alunos, 29%) identificaram-nos como sendo uma “célula má”, uma “bactéria” ou um “bichinho”, (figura 21). Estas conceções iniciais vão ao encontro do referido na literatura pois

“muitos dos saberes das crianças sobre a estrutura de microrganismos foram enraizados em suas imaginações e fantasias em vez da informação factual” (Castro,



2010, p. 55).

Figura 21. Exemplos de respostas dos alunos (B, I, F e M) sobre o que é um microrganismo.

No questionário final todos os alunos responderam que os microrganismos são seres de reduzidas dimensões que geralmente só se conseguem observar ao microscópio (figura 22). Alguns alunos ainda acrescentaram que “alguns microrganismos são patogénicos, mas outros são úteis”, “dividem-se em cinco grupos”, e “a ciência que os estuda é a microbiologia”.

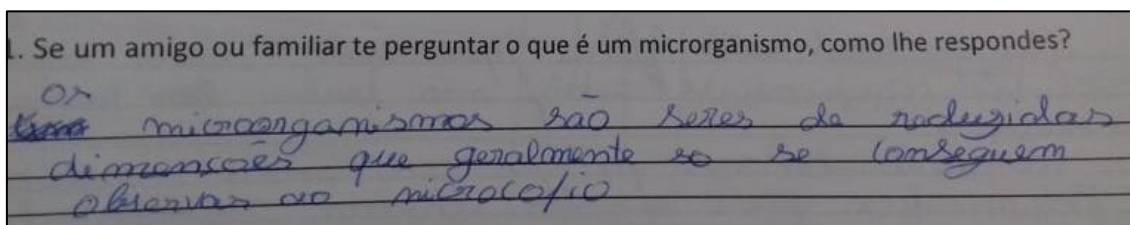


Figura 22. Resposta de um dos alunos (aluno J) inquiridos no questionário final.

Questão 2. *O que fazem os microrganismos? Ajudam-nos, fazem-nos mal ou alguns ajudam-nos e alguns fazem-nos mal?*

Analisando as respostas dadas no questionário inicial percebe-se que a maioria dos alunos pensava que os microrganismos são prejudiciais para o ser humano, enquanto no questionário final todos assinalaram que alguns nos ajudam e outros fazem-nos mal. De facto, no questionário inicial, dos 21 alunos que constituíam a turma, 15 (71%) assinalaram que os microrganismos fazem-nos mal e apenas 6 alunos (29 % da turma) assinalaram que nos fazem mal, mas também nos ajudam. No

questionário final da intervenção didática, todos os alunos (100% da turma) assinalaram que os microrganismos nos fazem mal, mas também nos ajudam (Gráfico 1).

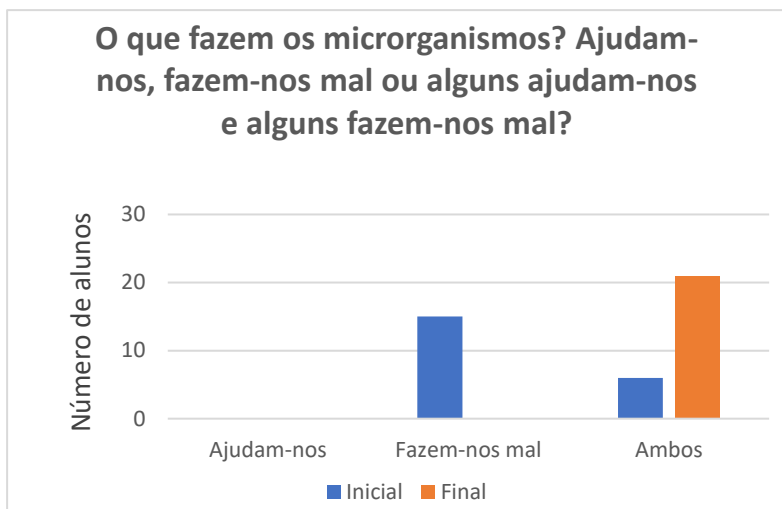


Gráfico 1. Comparação dos dados obtidos nos questionários inicial e final à questão: “O que fazem os microrganismos? Ajudam-nos, fazem-nos mal ou alguns ajudam-nos e alguns fazem-nos mal?”

Questão 2.1. *Conheces algum microrganismo? Se sim qual(ais).*

No questionário inicial 17 alunos (81%) responderam não conhecer nenhum microrganismo, enquanto 4 alunos (19%) mencionaram que conheciam, sendo que identificaram esses microrganismos como “tuberculose”, “micose”, “bactérias” e “cáries”. No questionário final todos os alunos assinalaram conhecer microrganismos e identificaram os 5 grupos, vírus, bactérias, protozoários, microalgas e fungos (Gráfico 2).

2).

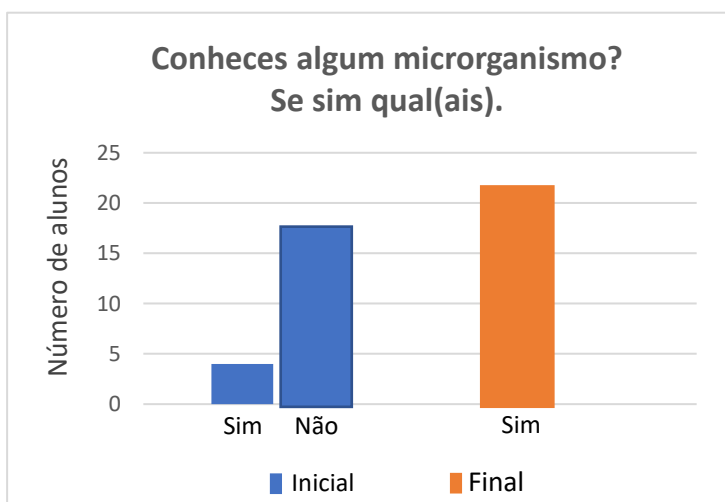


Gráfico 2. Comparação dos dados obtidos à questão: “Conheces algum microrganismo? Se sim qual(ais).”

Questão 3. Onde se poderão encontrar microrganismos?

Dos dez locais apresentados, no questionário inicial nenhum dos alunos assinalou que os microrganismos se encontravam em todos eles, sendo que dos 21 alunos, 13 assinalaram na água, 8 (38%) na comida, 19 (90%) nos hospitais, 9 (43%) nos animais, 14 (67%) nos dentes, 17 (81%) nas mãos, 7 (33%) nos objetos, 14 (67%) no ar, 6 (29%) na roupa e 10 (48%) nas plantas (Gráfico 3).



Gráfico 3. Respostas obtidas no questionário inicial à questão: “Onde se poderão encontrar microrganismos?”

No questionário final, 21 alunos, ou seja, a totalidade dos participantes identificou todas as opções como possível “habitat” de microrganismos.

Segundo Verjovsky e colaboradores (2009) a grande maioria dos alunos relacionam os micróbios com seres muito pequenos causadores de doenças e, cerca de metade, reconhece que estão presentes em toda a parte. Verifica-se então que, tal como em estudos anteriores, a maioria dos alunos apresentava inicialmente uma visão distorcida a respeito dos micróbios, considerando-os como animais de muito reduzidas dimensões, prejudiciais à nossa saúde porque os relaciona sempre com doenças e que podem ser encontrados um pouco por todo o lado, mas especialmente onde estamos em contacto com a “sujidade”.

Questão 4. As doenças provocadas por micróbios podem ser evitadas? Como?

Tanto no questionário inicial como no final, todos os alunos responderam que as doenças poderiam ser evitadas. A generalidade dos alunos (15, 71% da turma) identificou a higiene como o principal processo para as evitar. De seguida são

apresentadas algumas respostas dos alunos, quer no questionário inicial, quer no final, que ilustram os seus progressos depois da intervenção didática (figuras 23 e 24)

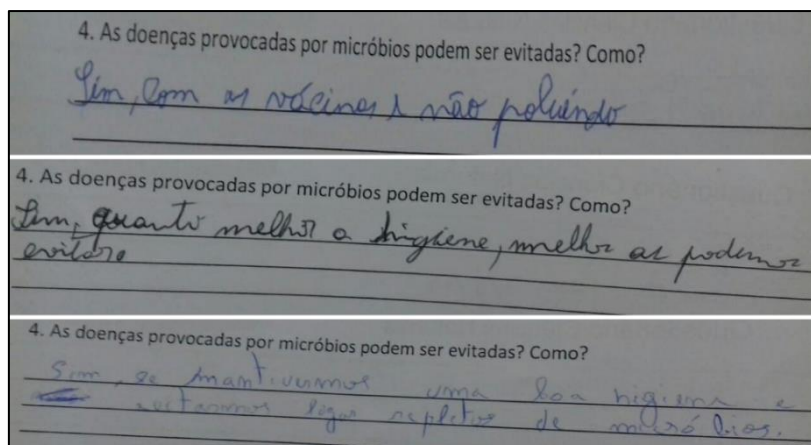


Figura 23. Respostas dos alunos (A, L e F) no questionário inicial.

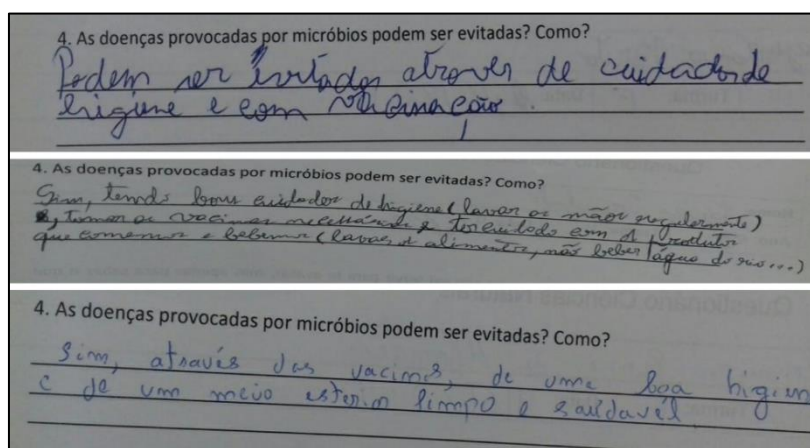


Figura 24. Respostas dos alunos (A, L e F) no questionário final.

Dos dados apresentados pode-se inferir que ao longo do percurso educativo os alunos ampliaram as suas conceções iniciais sobre os microrganismos, aproximando-se das conceções cientificamente aceites. Comparando as respostas aos dois questionários, podemos aferir que os alunos, inicialmente, apenas reconheciam que um microrganismo seria um ser muito pequeno, com o passar do tempo verificamos que as suas respostas eram muito mais completas, e, para além de mencionarem que são seres de reduzidas dimensões ainda reconhecem que nem todos são “maus” para a nossa saúde, que compreendem diferentes grupos e podem ser visíveis ao microscópio. Além disso perceberam a ubiquidade destes organismos.

Assim, no decorrer da intervenção pedagógica os participantes viram as suas ideias confrontadas com a abordagem de novos conceitos, experienciando a mudança concetual.

1.2. Opiniões e atitudes sobre temas/problemas da sociedade atual

Para além da aquisição de conhecimentos propostos pelo programa curricular, pretendia-se desenvolver, em simultâneo, saberes e capacidades face a diversas questões e problemáticas globais, bem como aspetos sociais, emocionais, morais e éticos tão importantes nos dias que correm. Por isso, incluíram-se no questionário algumas questões que visavam aferir as opiniões e atitudes dos alunos sobre essas problemáticas mais associadas à Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global.

Para uma melhor organização das respostas dos alunos, optou-se por dividir estas questões em três categorias distintas: os *media* (questões 1 e 2), o planeta e a sociedade (questões 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) e o “Eu” como ser crítico e proactivo (questões 11, 12, 13 e 14). Os alunos, relativamente a cada um dos itens apresentados, tinham de assinalar com um X o número da escala que consideravam mais adequado, sendo 1-nada; 2-pouco; 3-muito (tabela 4) e justificar a sua escolha.

Tabela 4. Respostas dos alunos nos questionários (n=21).

Questão	Número de alunos a responder					
	Questionário inicial			Questionário final		
	Nada	Pouco	Muito	Nada	Pouco	Muito
1. Vejo e leio notícias frequentemente.	8	10	3	0	6	15
2. As notícias são importantes.	1	9	11	0	0	21
3. Vivemos numa sociedade justa.	6	11	4	15	6	0
4. Todos têm as mesmas oportunidades que eu.	15	5	1	17	4	0
5. A vacinação é importante.	2	4	15	0	0	21
6. É possível construir um futuro melhor para todas as pessoas.	3	7	11	0	5	16
7. As alterações climáticas não afetam os seres vivos de hoje, mas sim os do futuro.	6	7	8	0	3	18
8. A poluição não afeta os seres humanos.	10	1	10	0	0	21
9. Todos somos responsáveis pelo ambiente.	1	1	19	0	0	21
10. Todas as pessoas têm direito a ter condições básicas de vida.	2	1	18	0	2	19
11. Penso sobre a forma como vivo e tento mudá-la para que as pessoas não sejam afetadas negativamente pelas minhas escolhas.	8	8	5	0	5	16
12. Tento motivar e envolver outras pessoas para saberem mais e fazerem alguma coisa sobre os problemas que acontecem hoje em dia a nível mundial.	2	9	10	0	8	13
13. Os meus comportamentos influenciam o que se passa do outro lado do mundo.	4	7	10	0	3	18

Salienta-se que no questionário inicial a maioria (14 alunos/67%) dos alunos não justificou as suas escolhas e aqueles que o fizeram, deram respostas pouco coerentes, como por exemplo “porque sim”, “porque não concordo”, “acho que as coisas devem melhorar”. No questionário final todos os alunos apresentaram justificações, sendo estas mais coerentes e fundamentadas.

No que concerne aos *media*, no questionário inicial, quando questionados sobre a regularidade de verem ou lerem notícias 8 alunos (38%) responderam que frequentemente não as viam nem liam, 10 alunos (48%) viam e liam poucas vezes e apenas 3 alunos (14%) tinham por hábito estar atentos a estas. Alguns justificaram referindo “ser uma seca”, “prefiro ver desenhos animados”, “são chatas e dizem sempre o mesmo”. No questionário final nenhum aluno respondeu que nunca lia ou via notícias, 6 responderam que poucas vezes as liam e viam e 15 (71%) revelaram que viam e liam notícias (gráfico 4). Quanto à importância das notícias, no questionário inicial 1 (5%) aluno respondeu que não eram importantes, 9 (43%) que eram pouco e 11 (52%) que eram muito importantes, enquanto no questionário final todos os alunos as consideraram muito importantes (gráfico 5).

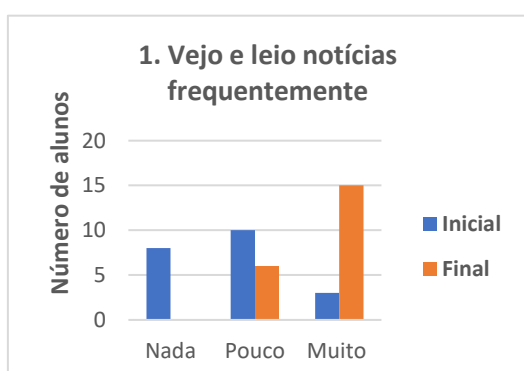


Gráfico 4. Evolução das respostas dos alunos à pergunta se liam ou viam notícias frequentemente.

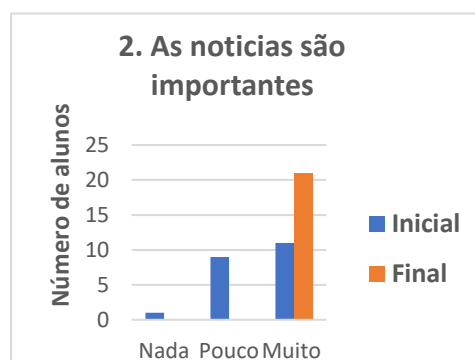


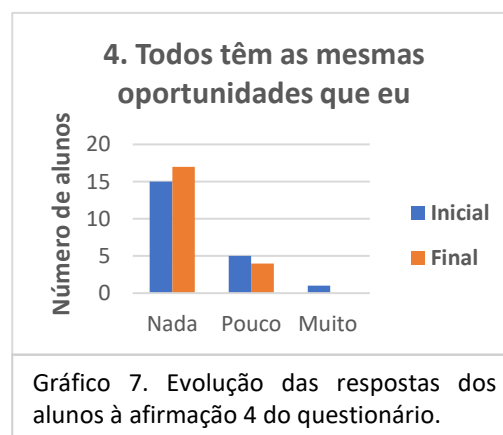
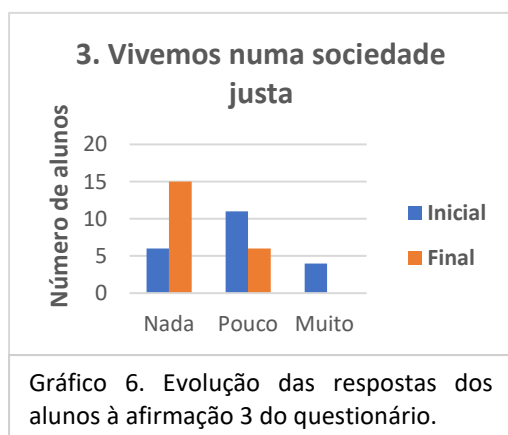
Gráfico 5. Evolução das respostas dos alunos à afirmação “as notícias são importantes”.

Com estes dados, podemos aferir que depois da intervenção didática mais de metade da turma (74%) via notícias, o que nos leva a pensar que ficaram mais preocupados com o que se passava à sua volta e no mundo. Além disso, a totalidade da turma passou a considerá-las muito importantes, apresentando justificações como

“As notícias informam-nos sobre os problemas da atualidade e dizem-nos cuidados a ter perante esse problema” (aluno G).

Passando às questões integradas na categoria “O planeta e sociedade”, comparando os dados obtidos nos questionários inicial e final (tabela 4), depreende-se que, depois da intervenção didática, a maior parte dos alunos já identifica, com maior clareza, diferentes situações de desigualdade no mundo, passando a entender a construção de uma sociedade mundialmente justa e sustentável como uma meta a alcançar, apresentando justificações como “As nossas ações podem melhorar muitos dos problemas que se passam hoje no mundo” (aluno B).

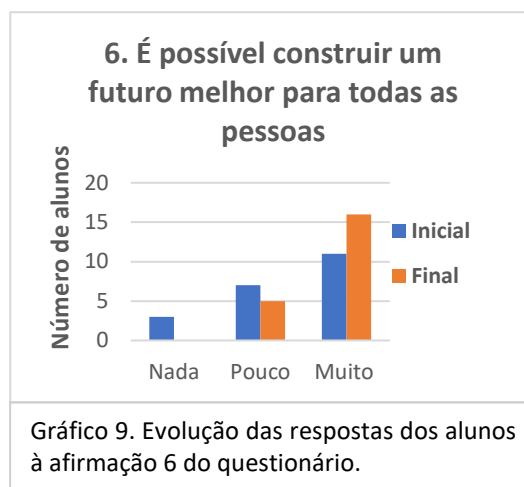
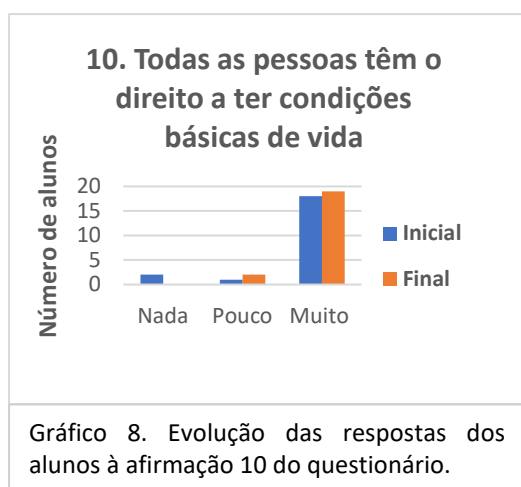
No que respeita à afirmação “Vivemos numa sociedade mais justa”, no questionário inicial, 6 alunos (29%) assinalaram nada, 11 (52%) pouco e 4 (19%) muito. No questionário final, 15 alunos (71%) assinalaram nada, 6 (29%) pouco e nenhum assinalou muito (gráfico 5). Quanto à igualdade de oportunidades, no questionário inicial 15 (71%) alunos consideraram não ser uma realidade, 5 (24%) consideraram que nem sempre será verdade e 1 (5%) concorda que todos têm as mesmas oportunidades, enquanto no final esses números alteraram-se para 17 (81%), 4 (19%) e 0 respetivamente (gráfico 6). Aparentemente, a intervenção pedagógica contribuiu para que mais alunos tivessem consciência das injustiças sociais.



Analisando as opções assinaladas pelos alunos na afirmação 10 constata-se que a maioria (18 alunos, 86% da turma) inicialmente já considerava que todas as pessoas têm o direito a ter condições básicas de vida (gráfico 8).

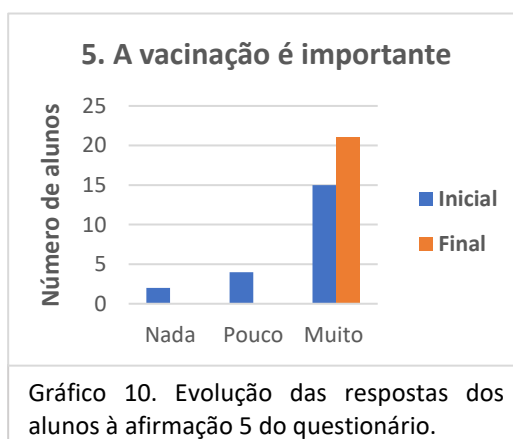
No questionário inicial 3 alunos (14%) não consideravam ser possível construir um mundo melhor para todas as pessoas, 7 (33%) consideravam pouco possível e 15

(71%) possível, enquanto no questionário final nenhum aluno assinalou ser impossível e o número que assinalou muito possível passou a ser de 16 (gráfico 9).



Tendo em conta estes resultados, assim como as justificações apresentadas, percebe-se que os alunos tomaram consciência de que existem situações diferenciadas de desenvolvimento, referindo que pretendem uma melhoria de vida para as pessoas de países menos desenvolvidos. Perceberam que as situações de riqueza e de pobreza se podem traduzir em desequilíbrios na sociedade ao nível da satisfação das necessidades básicas dos seres humanos, “as pessoas não estão sensibilizadas o suficiente para ajudarem os outros, por isso existe tanta injustiça no mundo e por isso há pessoas com muito e outras que nem água de qualidade têm, nem direito a serem tratadas quando estão doentes, isto é uma injustiça!” (aluno A) e, com isto, reconheceram exemplos de diferentes tipos de desigualdades.

Como seria de esperar, no questionário final todos os alunos consideraram a vacinação importante, enquanto no questionário inicial 2 alunos (10%) assinalaram não ser nada importante e 4 alunos (19%) pouco importante (gráfico 10).



Em termos ambientais, os alunos consciencializaram-se que as suas ações têm um forte impacto no planeta e na preservação da vida na Terra, e entenderam que todos somos responsáveis pelo ambiente, pois como referiu o aluno M “A poluição afeta os seres humanos, mas não só, ao poluirmos podemos destruir todos os habitats e além disto não condicionamos apenas o presente, mas sim as gerações que ainda aí vêm que deveriam ter as mesmas oportunidades”.

No que toca às alterações climáticas, inicialmente 6 alunos (29%) assinalaram não concordar nada com a afirmação, 7 (33%) assinalaram pouco e 8 (38%) muito, enquanto no questionário final a maioria (18 alunos, 86%) considerou que as alterações climáticas afetariam os seres vivos do futuro (gráfico 11). Quanto à poluição, no questionário inicial 10 alunos (48%) assinalaram concordar muito com a afirmação, 1 (5%) concordar pouco e 10 (48%) concordar muito e no questionário final assinalaram concordar muito com a afirmação (gráfico 12). Relativamente à afirmação 9 “Todos somos responsáveis pelo ambiente”, apenas 1 (5%) aluno no questionário inicial assinalou não concordar com a afirmação e 1 concordar pouco (gráfico 13).

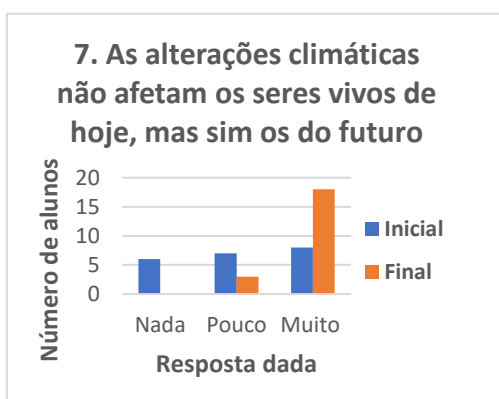


Gráfico 11. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 7 do questionário.



Gráfico 12. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 8 do questionário.

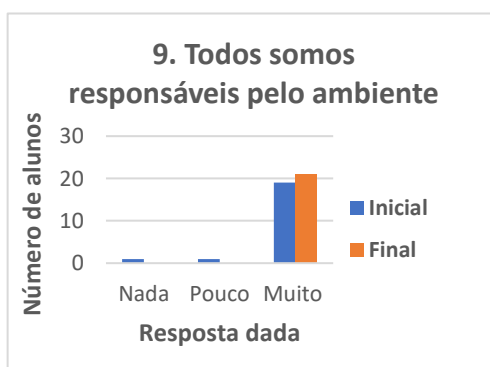
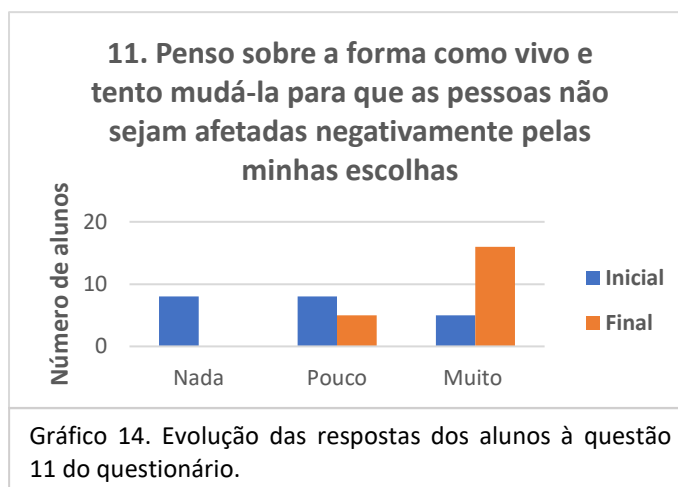


Gráfico 13. Evolução das respostas dos alunos à afirmação 9 do questionário.

A análise das justificações apresentadas “afetam os dois pois todos sofrem” (aluno A), “infelizmente as alterações climáticas afetam muito” (aluno I), “a poluição afeta todos os seres vivos” (aluno C) e “a poluição afeta e pode destruir o nosso mundo” (aluno B), levam-nos a pensar que os alunos interpretaram as afirmações 7 e 8 de forma não esperada, lendo-as como “As alterações climáticas afetam em muito os seres vivos de hoje e os do futuro” e “A poluição afeta em muito os seres humanos”.

As questões 11 a 14 pretendiam compreender a evolução das ideias dos alunos no que respeita às suas conceções sobre a sua atividade e o seu pensamento em relação ao outro, se tomavam medidas para melhorar o ambiente e se pensavam que o comportamento deles influencia o que se passa do outro lado do mundo, ou seja, pretendiam aferir o “Eu” como ser crítico e proactivo.

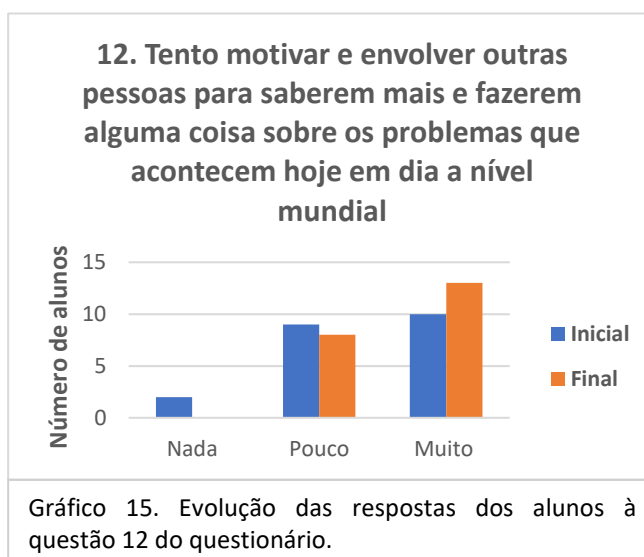
Relativamente à afirmação 11 (gráfico 14), inicialmente 8 alunos (38%) responderam nada, 8 (38%) pouco, enquanto 5 (24%) responderam muito. No final a maioria da turma (16 alunos, 76%), parece ter passado a pensar no seu modo de agir, enquanto 5 ainda revelaram pensar pouco acerca disso.



Salienta-se a justificação do aluno M a esta afirmação “Agora entendo que muitas das coisas que faço no meu dia-a-dia podem prejudicar muito o planeta e até as outras pessoas, nem que seja com palavras más ou não ajudando quem precisa. Pois agora penso na forma como vivo porque não me vai prejudicar só a mim, por exemplo o deitar lixo para o chão, como também prejudico os outros, porque o mundo é de todos por isso temos de preservar o planeta”.

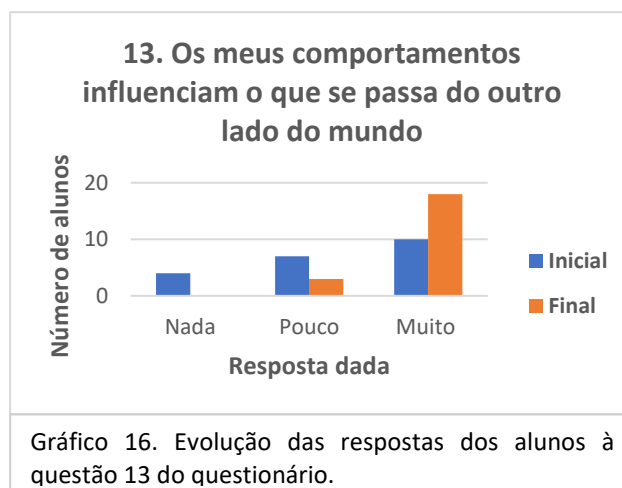
Sobre a afirmação 12 (gráfico 15), no questionário inicial, 2 alunos (10%) responderam que não motivavam, 9 (43%) motivavam pouco e 10 (48%) motivavam

muito. No questionário final, nenhum aluno considerou nada, 8 (38%) assinalaram pouco e 13 (62%) muito. Como justificações os alunos referiram que motivavam as pessoas mais próximas de si, que envolviam os pais na entrega de roupas e outros donativos a associações, quando ouviam crianças a discriminar outros colegas e a deitar lixo para o chão intervinham para que parassem com essas ações negativas. Um aluno ainda referiu que através do congresso científico se sentiu mais motivado a alertar as pessoas à sua volta.



Sobre o facto dos seus comportamentos influenciarem ou não o que se passa do outro lado do mundo (gráfico 16), no primeiro questionário 4 alunos responderam nada, 7 (33%) pouco e 10 (48%) muito. Depois da intervenção nenhum aluno selecionou nada, 3 (14%) pouco e 18 (86%) muito. Nesta questão o aluno R registou “Sim, porque nós, por exemplo ao poluirmos vamos contaminar o ar, a terra e os rios... o que vai afetar todo o mundo. Por isso temos que começar a pensar na sociedade e não só em nós, como hoje em dia acontece, infelizmente, regularmente!”

Tendo em conta estes dados, podemos concluir que os alunos passaram a olhar para os seus comportamentos no sentido de os melhorar, compreenderam a importância de que pequenas atitudes podem ajudar na construção de um mundo melhor e ainda tentam motivar outras pessoas nessa construção, porque “não é só um que pode mudar o mundo, somos todos” (aluno F).



A última questão presente no questionário era a seguinte:

Atualmente deparamo-nos com diversos problemas sociais, como a dificuldade sentida por muitas pessoas em acederem a serviços de saúde de qualidade e/ou a água potável, quer por inexistência de infraestruturas quer por falta de dinheiro. Explica o que pensas sobre este assunto. (Não te esqueças de referir: o que sentes perante esta situação; qual a importância de ter acesso a serviços de saúde e água de qualidade, e como estas situações influenciam a qualidade de vida da população e o que pode ser feito para minorar estes problemas).

No questionário inicial, na generalidade, a turma não conseguiu responder a esta questão. Muitos justificaram não conseguir perceber o que aconteceria e outros deram respostas muito curtas e pouco fundamentadas. Depois da intervenção passaram a conseguir colocar-se no lugar do outro, perspetivaram como seriam as suas vidas caso pertencessem a países que não possuem as mesmas condições e não têm as mesmas oportunidades que nós, conseguindo responder a esta questão com argumentos plausíveis e reveladores de aprendizagens realizadas, tanto em termos de conhecimentos como em termos de atitude e de valores. Percebemos, face aos registos, de que se transcrevem alguns exemplos (figuras 25, 26 e 27) que as suas respostas apresentam justificações mais elaboradas, refletidas e coerentes. De facto, os resultados sugerem um progresso positivo nas ideias dos participantes.

Eu acho que todos deveriam ter acesso à saúde, mas muitas vezes isso não é possível por diversos motivos. Não ter água, qualidade e recursos de saúde pode levar a muitas doenças e em caso grave, à morte. Para minimizar estes problemas, poderia-se construir mais serviços de saúde e ETARs para o tratamento das águas. Também poderiam ser criadas instituições que dessem doações aos países mais afetados para a construção de hospitais. Além de tudo isto, eu acho que não é justo que haja pessoas que não tenham as mesmas oportunidades que aquelas que tenham acesso à educação, ao trabalho, à saúde, à comida e tudo o resto.

Figura 25. Resposta do aluno L à questão 5 no questionário final.

Eu penso que todos os países deviam ter vacinas gratuitas e poder tomar um qualquer controlo de saúde. Mas acho que as pessoas com menos dinheiro o Estado devia ajudar, caso contrário, pode haver um elevado número de mortes, e se pensarmos bem, se alguém não tomar vacinas está mais vulnerável às doenças, e se forem contagiosas, nós também ficamos doentes. Em Moçambique, a qualidade da água é má, em pequenos as pessoas andam de máscara, temos de nos dar por felizes por termos um país equilibrado.

Figura 26. Resposta do aluno F à questão 5 no questionário final.

Na minha opinião esta situação é degradante tanto de se ver e de se sentir. Nunca passei por esta situação mas deve ser perturbadora. Em alguns países as medidas de proteção contra doenças como os cuidados diários, a vacinação... não são realizadas pela maioria da população ou por falta de dinheiro, por falta de infraestruturas... sem estes cuidados a nossa imunidade não existe. Esta situação afeta a população pois causa mortes e várias outras catástrofes. Existem algumas soluções para melhorar estas situações como por exemplo mandar equipas de médicos para os países afetados, associações de ajuda familiar...

Figura 27. Resposta do aluno B à questão 5 no questionário final.

2. Análise da intervenção educativa

Para melhor se compreender a evolução das concepções e atitudes dos alunos associadas a temáticas de ED/ECG e a conteúdos de CN, descrita na secção anterior, serão apresentadas algumas intervenções dos alunos que emergiram durante as atividades desenvolvidas.

Importa referir que, ao longo das aulas o comportamento da turma foi sendo cada vez mais satisfatório, denotando-se que quanto mais fossem as atividades de partilha de opinião e conhecimentos acerca do mundo atual, mais participativos se tornavam. Esta turma, no início da intervenção tinha muitas dificuldades em se colocar no “lugar do outro”, fazendo, por vezes comentários discriminatórios que trocavam entre colegas, enquanto no final da intervenção, a generalidade da turma reconheceu que todos temos o direito a ser respeitados.

Tendo por base os diferentes conteúdos e objetivos do programa curricular de CN e do Referencial de ED (que podem ser visualizados na tabela 3 “Organização das tarefas e objetivos trabalhados”, presente no capítulo IV deste relatório), estruturou-se a intervenção em quatro atividades distintas: (1) Notícias, que serviram como base a algumas aulas; (2) “Roleta das Vacinas”; (3) “Quadrado do Futuro” e (4) “Congresso Científico”. Todas elas articulavam de forma coerente as CN com problemas do mundo atual.

2.1. Notícias

Na primeira aula, pretendia-se introduzir a temática dos microrganismos. Para tal, foi apresentada uma notícia sobre a catástrofe que tinha acontecido em Moçambique (ciclone Idai). Antes de se passar à sua análise, a PE perguntou se sabiam o que era o Idai e se estavam de alguma forma consciencializados da problemática ocorrente neste país. Apenas três alunos tinham uma ideia vaga do que era, partilhando as suas ideias com a turma:

Aluno R: *Foi aquela água toda que foi para Moçambique.*

Aluno C: *Foi uma catástrofe natural que causou muitas mortes.*

Aluno N: *Eu acho que houve mais qualquer coisa para além disso, mas não me lembro bem.*

Então a PE explicou o que era:

O Idai foi um ciclone tropical muito forte que atingiu Moçambique, tendo ficado uma vasta área inundada, causando cerca de 700 mortos. Ocorreu no dia 9 de março, tem gerado Impactos extremamente negativos e ainda hoje estão a ser sentidas as suas consequências. Mais de 2,5 milhões de pessoas sentem os efeitos diretos do ciclone, com centenas de milhares a precisar de ajuda e as vítimas mortais cada vez aumentam mais. Mas, as consequências não se prendem única e exclusivamente com as mortes causadas pela inundação. Ultimamente todos os meios de comunica o social têm alertado para outra problemática, que está presente nesta notícia.

Posteriormente pediu-se aos alunos que lessem a primeira parte da notícia (figura 28).



Figura 28. Primeira parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique.

Após a leitura, a PE estabeleceu um diálogo com os alunos:

PE: Qual o problema tratado nesta notícia?

Aluno Q: A morte de muitas pessoas devido à cólera.

PE: Quando apareceu este problema?

Aluno E: Depois do ciclone Idai.

PE: O que será isto da cólera?

Aluno L: É uma doença e acho que já ouvi falar mais vezes nela, acho que existe muito em países com poucas condioes.

PE: Estás num bom caminho, mas quero que descubram sozinhos um pouco mais sobre esta doença, por isso, vamos ler a última parte desta notícia (figura 29).

A cólera é uma doença que provoca fortes diarreias, que   tratável, mas que pode provocar a morte por desidratao se não for prontamente combatida – sendo causada, em grande parte, pela ingestão de alimentos e água contaminados.

Figura 29.  ltima parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique.

PE: Então qual a causa desta doença?

Aluno A: Havia muitas pessoas com garrafas e garrafões para encher com água da nascente.

Aluno O: Segundo a notícia, a ingestão de alimentos e águas contaminadas.

PE: Muito bem! Na vossa opinião o que terão essas águas e alimentos para provocarem esta doença?

Aluno G: C  para mim estava cheia de bactérias e micróbios.

PE: Bactérias e micróbios? Diz-me l  então o que é isso de micróbios?

Aluno G: *Eu acho que é algo que nos faz mal.*

PE: *Então porquê?*

Aluno G: *Porque estão sempre a dizer olha lava as mãos por causa dos micróbios, lava os dentes se não ficas com micróbios na boca.*

PE: *Turma, o G disse que estas águas poderiam ter micróbios e de facto essas águas contaminadas possuem microrganismos prejudiciais à nossa saúde, que neste caso, provocam uma doença chamada de cólera. Mas o que será isto de microrganismos?*

Aluno D: *Como o nome tem organismo e tem micro deve ser um organismo que nos faz mal e é muito pequeno.*

Aluno F: *São micróbios presentes na água.*

Aluno I: *Se são micróbios então as bactérias são microrganismos.*

PE: *As bactérias são um tipo de microrganismo. Mas será que existem outros tipos de microrganismos?*

Aluno N: *Eu pratico natação e ganho micose, o meu médico diz que pode ser que apanhe isso nos balneários, por isso também deve ser um microrganismo.*

PE: *A micose não é um microrganismo, mas sim uma doença provocada por um microrganismo, mas neste caso por um fungo. Então, já sabemos que os microrganismos podem ser bactérias e fungos, haverá mais?*

Aluno F: *Quando tossimos também dizem para termos cuidado.*

PE: *Estás a ir por um bom caminho, quando tossimos podemos estar a ficar doentes, como se chama essa doença?*

Turma: *A gripe.*

PE: *E a gripe será provocada porquê?*

Aluno F: *Ah professora! Por vírus, temos de ter cuidado a tossir por causa dos vírus.*

PE: *Exatamente, os vírus também são microrganismos, nós não os conseguimos ver por aí a andar, mas eles existem.*

A aula prosseguiu com a visualização de um vídeo elaborado pela PE, onde era explicitado o conceito de microrganismo, os locais onde se podem encontrar, as suas diferentes formas, funções e grupos e ainda a existência de microrganismos úteis para o ser humano.

Do exposto depreende-se que a partir da notícia os alunos conseguiram chegar a uma definição de microrganismo e à sua possível ação nefasta, isto porque a notícia remetia para a doença da cólera e a palavra “micróbio” geralmente direciona os nossos pensamentos para algo mau e prejudicial à saúde humana. Constatou-se também, que alguns alunos associavam doenças a microrganismos, como por exemplo a micose, indo ao encontro das respostas obtidas no questionário inicial, em que os alunos consideravam que os microrganismos são patogénicos. Esta ideia foi sendo alterada ao longo das aulas, pois descobriram a existência de microrganismos úteis para os seres humanos.

Assim, pode-se inferir que a exploração da notícia foi uma boa estratégia já que serviu para introduzir o estudo dos microrganismos e criar um bom ambiente de partilha de ideias na turma. Além disso, permitiu que os alunos desenvolvessem interesse pelo que se passa na comunidade local e no mundo, que é um dos objetivos da Educação para o Desenvolvimento.

Esta notícia voltou a ser utilizada numa outra aula. Nessa altura os alunos já reconheciam o que é um microrganismo, a existência de microrganismos úteis e patogénicos e a influência do meio para o desenvolvimento dos mesmos. Por isso a análise foi centrada no 2.º parágrafo da notícia (figura 30).

Uma campanha de vacinação contra a cólera arrancou na quarta-feira com o objetivo de travar a propagação da doença. A vacina já chegou a 745.609 pessoas, com o distrito de Buzi a ultrapassar a meta prevista de vacinação. A vacina cria imunidade aproximadamente uma semana após ter sido tomada e bloqueia ainda a transmissão ao nível do trato gastrointestinal.

Figura 30. Parte da notícia sobre surto de cólera em Moçambique ocultada na primeira aula.

Dessa análise decorreu o seguinte diálogo:

PE: *Que medida foi utilizada para travar a transmissão da cólera?*

Aluno V: *Vacinar as pessoas contra esta doença.*

PE: *Muito bem! Então existem formas de nos protegermos contra algumas doenças provocadas por microrganismos. Sabem enumerar algumas delas?*

Aluno A: *Sim uma boa higiene diária e quando estamos doentes ter ainda mais cuidados.*

Aluno T: *Eu vi o filme Contágio que basicamente o personagem morria depois de voltar de uma viagem por causa de uma gripe que de repente se espalhou e depois os médicos tinham de conseguir combater o vírus e acabar com o pânico da população, nesse filme os médicos aparecem todos cheios de proteção do vestuário, acho que isso também pode ser para proteger.*

PE: *Sim, tens toda a razão, nos hospitais têm de existir cuidados redobrados em alguns casos, por exemplo quando houve o surto de gripe A as pessoas ficavam em salas isoladas.*

Aluno I: *A minha tia é esteticista e coloca as coisas a esterilizar.*

Aluno N: *Nos balneários andar sempre de chinelos para evitar micoses.*

PE: *Muito bem! Todos deram contributos muito significativos. Mas então as vacinas serão para tratar uma doença ou para prevenir?*

Aluno D: *As vacinas servem para sermos imunes a uma doença.*

PE: *O que é isso de ser imune a uma doença?*

Aluno D: *É por exemplo quando o nosso organismo oferece uma resposta imediata a invasões estranhas.*

PE: *Muito bem D! A vacina é uma das formas mais eficazes de se prevenir doenças infecciosas, porque criam imunidade, ou seja, estimulam o organismo a produzir*

anticorpos contra determinados microrganismos. O nosso sistema imunológico cria anticorpos específicos sempre que entra em contato com algum agente. Mas agora voltando à notícia, será que foi fácil arranjar vacinas para essas pessoas em Moçambique?

Aluno B: *Não porque nesses países não há dinheiro.*

PE: *Vocês acham que o que está a acontecer em Moçambique teria as mesmas percussões cá em Portugal?*

Aluno F: *Não! aqui há muitos mais cuidados de higiene e melhor qualidade de vida.*

Aluno R: *Não! Em Portugal existem vacinas, nós somos vacinados desde pequeninos.*

Aluno G: *Não temos de ir ao rio buscar água, por isso não corremos o risco de beber água imprópria para consumo.*

Aluno A: *Temos melhores condições de higiene.*

PE: *Agora pergunto-vos, acham isso justo?*

Aluno L: *Não, não é justo que uns tenham tudo e outros nada.*

PE: *O que acham que podia ser feito para alterar esta situação?*

Aluno F: *tentar levar enfermeiros para darem as vacinas.*

Aluno G: *Eu se mandasse no mundo acho que pegava em todas as vacinas e tornava-as gratuitas para todos.*

Aluno D: *Organizar uma campanha de vacinação para angariar dinheiro e dar vacinas a quem realmente precisa.*

Aluno S: *Os homens mais poderosos do mundo, com mais dinheiro, juntarem-se e construir hospitais e centros de saúde nesses países.*

Como é possível constatar, mais uma vez foi possível recorrendo a uma notícia atual, debater e refletir sobre o que se está a passar no mundo, tirar conclusões e, ao mesmo tempo, aprender conteúdos programáticos.

Os alunos realçaram o facto de as vacinas prevenirem doenças provocadas por microrganismos, conseguiram identificar outras formas de prevenir essas doenças e ainda se pronunciaram sobre as desigualdades presentes no mundo, a falta de condições em países menos desenvolvidos, compararam as condições que encontram no seu próprio país com o que se passa em Moçambique e ainda deram ideias sobre formas de diminuir a injustiça e a desigualdade de acesso à vacinação, que deveria ser um direito de todos.

Os alunos manifestaram interesse pelo que se passa na comunidade local e no mundo, tomaram consciência de que existem situações diferenciadas de desenvolvimento nos países e valorizaram a promoção do bem-estar coletivo. Revelaram, ainda, muita solidariedade e vontade de contribuir de todas as formas possíveis, para alterar esta situação: oferecendo ajuda médica, realizando campanhas

de apelo, angariação de donativos e ajudando monetariamente para mandar construir unidades de saúde por parte daqueles que têm mais poder.

2.2. Vacinação

Iniciou-se a aula com a visualização da notícia sobre a morte de uma jovem que, por opção da família, não tinha sido vacinada contra o sarampo². Esta notícia permitiu que os alunos tivessem contacto com um problema que afeta a sociedade, nomeadamente nos países do norte global, e que refletissem sobre as consequências das escolhas que fazemos. A partir desta notícia a turma ficou sensibilizada para a importância da vacinação, uma vez que esta é uma das práticas mais eficazes de prevenção de doenças infecciosas. Além disso, passaram a considerar a vacinação também como um dever e não só como um direito.

Reconheceram a existência de pessoas que acham as vacinas prejudiciais e ainda mencionaram que estas dúvidas existem sobretudo em países desenvolvidos, porque estes têm o direito a uma escolha. Consideraram, unanimemente, não ser justa esta realidade, referindo que todos temos os mesmos direitos e que também todos deveríamos ter os mesmos deveres, por isso as vacinas deveriam ser gratuitas e acessíveis para todos.

É de salientar que os alunos também revelaram aprendizagem adquiridas de outras aulas, como por exemplo a vacina reforçar o sistema imunitário contra os microrganismos.

O diálogo a seguir transcrito é demonstrativo das aprendizagens acima referidas.

PE: *Será que em todos os países isso poderá passar por uma escolha?*

Aluno L: *Não, existem países em que não há vacinas.*

Aluno B: *Não, porque todas as crianças têm os mesmos direitos e tomar vacinas não é um dever, mas sim um direito de todos.*

Aluno O: *Acho que nos países em que há condições e acesso a vacinas gratuitas podem escolher, porque não pensam no outro, se estivessem realmente a precisar não tinham tempo para pensar, tomavam.*

Aluno F: *Ao não nos vacinarmos pode-nos acontecer como a esta criança, morrer.*

Aluno I: *E o pior de tudo é que ainda podemos pegar essa doença aos outros, que também se não tomarem acontecerá o mesmo.*

² <https://sicnoticias.pt/especiais/surto-de-sarampo/2017-04-19-Jovem-que-morreu-com-sarampo-nao-era-vacinada-por-opcao-da-familia>

Aluno L: *Quando alguém decide não se vacinar está a pôr em risco a saúde dos que o rodeiam.*

PE: *Exatamente, quanto maior for a quantidade de pessoas sem a vacina maior será a probabilidade da doença se alastrar e não ser erradicada. Por isso, ainda achas que não se trata de um dever B?*

Aluno B: *Acho que mudei a minha opinião, deve ser ambos, deve ser um dever e um direito, um dever porque ao não tomarmos pomos em risco quem está à nossa volta e um direito porque todos devíamos ter os mesmos direitos.*

PE: *Então é importante vacinarmos -nos?*

Aluno T: *Sim é importante porque nos protege contra doenças.*

Aluno D: *E reforça o sistema imunitário contra os microrganismos.*

PE: *Agora gostava de saber o que fariam no lugar desta mãe?*

Aluno S: *Se tivesse possibilidade procurava uma alternativa.*

Aluno A: *Consultar um médico para ver outra solução.*

Aluno J: *Tomava a vacina.*

Aluno I: *Faria de tudo para salvar o meu filho.*

2.3. “Roleta das Vacinas”

Este jogo foi realizado de acordo com o descrito no capítulo III deste relatório.

Durante a sua realização houve momentos de grande partilha e todos os argumentos e exemplos apresentados pelos alunos eram consistentes e mostravam a sua indignação pelas injustiças ocorrentes no mundo atual, neste caso concreto, a falta de acesso a uma saúde de qualidade. Houve um grupo que a partir do momento em que não teve dinheiro suficiente para as vacinas, manifestou uma enorme revolta e tentou pedir dinheiro emprestado, mas isto não lhe foi possível, uma vez que fugia do objetivo pretendido.

Após o jogo, criou-se um momento de partilha entre os alunos e a PE, de que se apresenta alguns extratos.

Logo após o jogo o **aluno D** manifestou-se: *Oh professora! Por favor, senti-me extremamente injustiçado!*

PE: *Tem calma D, isto é só um jogo, é certo que representa mais do que isso, mas tem calma, vamos então perceber como vocês se sentiram.*

Aluno D: *Já disse professora. Não gostamos de estar a perder e não foi nada justo.*

Aluno F: *Pois não, foi muito injusto.*

Aluno B: *Eu não era do grupo deles, mas sentimo-nos de igual forma injustiçados porque havia grupos que não tinham de pagar e nós tínhamos de pagar tudo.*

Aluno P: *Nem sempre havia vacinas e quando havia tínhamos de pagar.*

Aluno L: *Vocês não estão a perceber o porquê disto tudo. O meu grupo tinha tudo gratuito e eu também não me senti bem com isso.*

Aluno D: *Tu só podes estar a brincar!*

PE: *D deixa ouvir as conclusões a que chegou a tua colega, pode ser que entendas o seu lado. Continua L.*

Aluno L: *Eu também, apesar de ter condições, também acho injusto as pessoas, que não têm as mesmas condições que nós, terem que pagar tudo.*

PE: *Estou a gostar da forma como estás a pensar. É certo que o importante neste jogo não era ganhar, mas sim entender a mensagem dele e acho que chegaste ao pretendido. Então o que acham que simbolizam os vossos grupos?*

Aluno L: *Eu acho que cada grupo pode representar países, uns mais desenvolvidos do que outros.*

PE: *Concordam com a vossa colega?*

Todos: *Sim!*

Aluno A: *Mas além disso pode representar a injustiça da sociedade em que vivemos.*

PE: *Ambas as observações estão corretas. Mas então vamos pensar em países, por que razão, uns grupos conseguiram obter mais vacinas do que outros?*

Aluno F: *Sendo assim tinha a ver com as condições de cada país, nem todos os países têm dinheiro a vacinação.*

Aluno C: *Pois, e nós por exemplo tínhamos as vacinas de graça.*

PE: *Foi só a falta de dinheiro que impediu os vários grupos de adquirir as vacinas?*

Aluno M: *Não, nós tínhamos que pagar as viagens.*

Aluno D: *Como já disse, nós além da falta de dinheiro, não tínhamos vacinas para apanhar no centro de saúde.*

Aluno F: *Professora, isto foi assim! Alguns conseguiram mais porque tinham as vacinas todas de graça enquanto outros não. E depois havia uns que não tinham vacinas disponíveis no centro de saúde e tinham que pagar muito para se deslocar até ao hospital.*

Aluno H: *E não começamos todos com o mesmo dinheiro por isso houve um momento que o dinheiro não deu para comprar vacinas.*

PE: *Então podemos ver que não é só a falta ou a presença de dinheiro que está em causa para a tomada de vacinas, há países que têm um sistema de saúde que garante que estas sejam gratuitas.*

Aluno G: *Oh D nós de certeza que representamos um país africano.*

PE: *Então partilha connosco essa tua grande certeza.*

Aluno G: *Não eramos um país tão desenvolvida professora, eramos muito pobres, então podíamos ser de África.*

PE: *Será que é só em África que há pessoas a viver nessas situações? E além disso, acham que em África não há pessoas a viver bem?*

Aluno G: *Não, também há pessoas pobres noutros sítios como também deve de haver ricas em África pensando bem.*

Aluno F: *Temos por exemplo o caso da Síria, as pessoas estão a sair de lá por falta de condições e guerra e a Síria fica na Ásia.*

PE: *Muito bem F! Turma, é certo que existem países em África em que as condições de vida da maior parte da população são desumanas, mas também existem situações dessas noutros países, como pobreza, más condições de vida, sem acesso a uma saúde e educação de qualidade. E como existem países que aos nossos olhos e pelo que passa na televisão são extremamente ricos, também, nesses países, há pessoas a viver mal, como*

o caso do Brasil nas favelas. Assim, também em África há pessoas a viver bem. Mas já que falamos em continentes e países, qual dos grupos poderia ser Portugal?

Aluno A: *O grupo 6.*

Aluno L: *Nós não pagamos vacinas!*

PE: *Sim A, as vacinas que constam no plano nacional de vacinação, não pagamos.*

Aluna L: *Podíamos ser o 3 ou o 4, porque nem todos temos o mesmo dinheiro, mas felizmente temos acesso à saúde.*

PE: *Podemos então concluir que existem situações de desigualdade no que diz respeito ao acesso à saúde e que há grupos que podem representar o mesmo país.*

PE: *Com isto tudo que já partilhamos, o que me podem dizer se de repente as vacinas não forem gratuitas para todos o que poderia acontecer?*

Aluno G: *Olhe professora havia mais microrganismos que provocam doenças.*

Aluno S: *Havia maior taxa de mortalidade porque existem pessoas que não podem mesmo pagar. Por isso deve mesmo ser um direito para todos, vivam no país que vivam.*

Aluno A: *Sim e não havia tantas doenças, e vírus e assim.*

Aluno B: *Eu concordo, porque como vimos existem muitas desigualdades e nem todos temos dinheiro e por exemplo aquela notícia que a professora nos falou em Moçambique, se não fossem as vacinas contra a cólera o número de mortes ia aumentar cada vez mais e a doença ia passar a muitas mais pessoas.*

PE: *Fiquei mesmo contente em dares esse exemplo, parabéns. E também, noto que todos de uma forma ou de outra conseguiram perceber a mensagem deste jogo.*

Analisando o diálogo acima apresentado constata-se que os alunos reconheceram que existem injustiças e desigualdades no mundo que vivemos. Entenderam que há diferenças no acesso à vacinação, sendo que em alguns países este não é tão fácil como em Portugal. Reiteraram também a importância da vacinação para a prevenção de doenças.

Esta atividade acarretou consigo um balanço muito positivo em termos de aquisição de saberes associados à ED, como a compreensão e pensamento crítico sobre questões globais e o domínio socio-emocional, compartilhando valores e responsabilidades e revelando empatia e solidariedade. Além disto, os alunos refletiram criticamente sobre situações de desenvolvimento e situações de não desenvolvimento, entenderam a noção de necessidades básicas dos seres humanos, perceberam que as situações de riqueza e de pobreza se podem traduzir em desequilíbrios na sociedade ao nível da satisfação das necessidades dos seres humanos, conheceram causas e consequências das desigualdades sociais, na atualidade e em diversos contextos e valorizaram a igualdade de oportunidades como princípio fundamental da justiça social.

2.4. “Quadrado do Futuro”

As metas curriculares de CN do 6.º ano de escolaridade preveem a abordagem acerca de problemas sociais que colocam em causa a saúde humana. Dentro desta problemática, sugerem tratar temas já conhecidos dos estudantes, como, por exemplo, a obesidade e o tabagismo. Para evitar repetir temas abordados em anos anteriores optou-se por escolher problemáticas atuais diferentes das representadas no manual, que fossem ao encontro tanto dos objetivos curriculares como os de ED.

Como referido no capítulo III, iniciou-se a aula com um diálogo entre a professora e os alunos:

PE: *Será que todos nós no mundo temos igualdade de oportunidades de usufruir de todos os direitos?*

Aluno A: *Não, há pessoas que não têm as mesmas condições que nós.*

Aluno I: *Há crianças que têm de trabalhar.*

Aluno C: *Também já vimos que há pessoas que não têm direito a um sistema de saúde de qualidade.*

Aluno J: *Há países que não têm dinheiro para fazer hospitais.*

PE: *Muito bem! E será que as atitudes que tomamos para como os outros e para com o nosso planeta são as melhores?*

Aluno L: *Não porque poluímos e muitas vezes não aceitamos as pessoas, tipo o racismo e maltratamo-las.*

Aluno F: *O aquecimento global, há países que não estão a aceitar o acordo e também há muitas guerras e discriminação.*

Aluno B: *Desflorestação, incêndios e fábricas que poluem cada vez mais.*





PE: *Parabéns pelos vossos contributos. A igualdade de oportunidades é uma problemática que tem vindo a ser tratada pela ONU bem como todos os problemas ambientais que temos ouvido, por isso esta organização criou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável... (para serem devidamente explicados recorreu-se a um vídeo proposto pela UNICEF)*







No presente discurso denotamos que alguns alunos da turma estavam conscientes de alguns problemas recorrentes no mundo atual, de que são exemplo as desigualdades, a discriminação, o aquecimento global e a desflorestação.

Posto isto, os grupos procederam à realização da atividade “Quadrado do futuro”, que partia de imagens com o potencial de gerar sensações e criar empatia com a realidade em análise. Os alunos mostraram-se participativos, motivados e dispostos a colaborar com o grupo que lhes foi atribuído. O trabalho colaborativo assumiu, ao longo das diferentes etapas, um papel preponderante, na medida em que

possibilitou que os alunos com mais dificuldades fossem estimulados pelos elementos do mesmo grupo, com uma partilha de ideias e reflexões muito significativas. Verificou-se que todos os elementos do grupo se envolveram no trabalho e refletiram sobre as problemáticas apresentadas, evidenciando factos relevantes e demonstrando o desejo para que os problemas fossem resolvidos. Quanto ao que se poderia fazer, todos apontaram ações de sensibilização plausíveis de serem adotadas. Além disto, associaram o ODS que melhor se aplicaria e um elemento do grupo explicou a escolha à turma. Todos os registos efetuados podem ser visualizados na tabela 5.

Tabela 5. Registos dos alunos no “Quadro do Futuro”

Problemática	Problemáticas identificadas pelos alunos	Em 2030 gostaríamos que...	O que podemos fazer para tornar este desejo realidade?	ODS escolhido e justificação
	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de água potável para sobreviver - Poluição da água - Falta de água nos países mais pobres - Pobreza 	<p><i>Gostávamos que isto parasse de acontecer!</i></p> <p><i>Toda a gente tivesse o direito de ter água potável, que não houvesse falta de água e fossem criados meios para resolver e ajudar estas crianças como a que está representada da imagem.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de ETAR's e redes de saneamentos - Enviar provisões para os países mais pobres - Despejar o lixo nos caixotes e não nos rios, pois assim a água não fica contaminada de microrganismos patogénicos que nos podem causar doenças e em alguns casos a morte 	 <p>Grupo 1: <i>melhorar a gestão da água e do saneamento e a qualidade de água nos países desfavorecidos.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Pobreza - Não têm condições - Poluição do ar interior - Fome 	<p><i>Queremos que os países com este tipo de problemas possam ser ajudados criando melhores condições de vida para as suas populações, como por exemplo acabar com a pobreza e ventilar as casas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos comunitários de entrega de comida para quem não tem possibilidades. - Criar um mecanismo para absorver o fumo e ambientar as casas. 	 <p>Grupo 2: <i>Se a pobreza acabar podemos garantir que os mais pobres tenham direitos iguais no acesso aos recursos e a serviços básicos.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição Ambiental - Poluição Atmosférica - Poluição Industrial 	<p><i>Houvesse menos poluição!!! As fábricas acabassem com as emissões de gás na atmosfera.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plantas geneticamente modificadas de forma que usem os gases prejudiciais ao invés do dióxido de carbono. - Fazer campanhas de sensibilização para os donos das fábricas entenderem o que se passa. - Com a tecnologia que temos hoje em dia, criar um sistema que proíba a emissão de gases para a atmosfera. 	 <p>Grupo 3: Com infraestruturas de qualidade podemos ter processos industriais limpos e ambientalmente corretos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição do solo - Não fazer reciclagem - Desperdício - Libertação de resíduos tóxicos para o ambiente 	<p><i>Gostaríamos que houvesse menos poluição, pois o próprio lixo também provoca outras consequências e que as pessoas fizessem mais reciclagem ou reaproveitassem os materiais para outros fins.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Podemos tentar que aquele plástico fino das garrafas acabe e passe a haver mais garrafas reutilizadas. - A recolha de tampas ser mais frequente. - Acabar com as lixeiras a céu aberto. - Campanhas de recolha de lixo. 	 <p>Grupo 4: Temos de proteger os ecossistemas e reduzir de imediato o nosso lixo, escolhemos este ODS porque ao referir ecossistema estamos a englobar tudo.</p>
	<p>Aquecimento Global</p> <p>Extinção de espécies</p> <p>Vários animais estão a perder o seu habitat</p> <p>Calotes polares a derreter</p>	<p><i>O aquecimento global diminui-se deixando de afetar os habitats destas espécies!</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar a poluição, utilizando transportes públicos... - Criação de equipamentos para controlar a poluição - A junção de um grupo para apanhar lixo - Criação de associações para a resolução e a sensibilização deste problema. 	 <p>Grupo 5: escolhemos o das ações climáticas porque devemos adotar medidas para combater as alterações climáticas.</p>

Concluída a tarefa realizada, cada grupo apresentou à turma as suas conclusões, demonstrando uma boa capacidade de comunicação e de argumentação das suas opiniões que, em muitos dos casos, eram sustentadas com exemplos concretos. Apresentaram diferentes ideias para resolver alguns problemas a nível mundial, mostrando-se solidários e sensibilizados para os problemas em questão (poluição/qualidade da água, qualidade do ar interior e exterior, poluição atmosférica e aquecimento global). Identificaram devidamente os ODS, evidenciando que apreenderam os seus significados e a sua utilidade para tornar o mundo um lugar melhor, onde todos devemos ser vistos como iguais e combater as atitudes negativas para com o nosso planeta.

Tendo em conta os objetivos de ED, pode-se inferir que os alunos valorizam a promoção do bem-estar coletivo e têm consciência da importância do papel da participação dos indivíduos nos processos de promoção do bem-estar pessoal e social. Além disso, partilharam ideias acerca da sociedade que desejam, espelhando a preocupação com o outro, bem como a necessidade de tomada de consciência acerca das nossas ações. Notou-se que os alunos se esforçaram na reflexão de ações que pudessem executar a fim de melhorar o mundo em que vivem, tornando-o mais justo, equilibrado e sustentável.

A ED procura abrir e predispor a comunidade educativa para a transformação social, mostrando-a como um desafio e uma “porta aberta” de que cada pessoa pode conscientemente fazer parte. Esta atividade parece ter ido ao encontro destes objetivos, pois a partir dos registos efetuados podemos concluir que os alunos se empenharam em propor soluções para transformar o mundo num lugar melhor e tomaram consciência de que pequenas ações no dia-a-dia podem contribuir em muito para a mudança.

2.5. “Congresso Científico”

Ao longo das duas aulas de preparação todos os alunos se mostraram empenhados interagindo positivamente em todas as atividades propostas. Como referido em outras etapas deste relatório, esta turma, apresentava alunos bastante

participativos e dinâmicos e foi notória a sua disposição e participação para que tudo corresse da melhor forma no dia do congresso.

No que concerne ao congresso científico, este decorreu tal como esperado, na biblioteca, no dia 13 de junho durante a hora da aula, tendo contado com a presença de três turmas do 6.º ano e alguns professores. Para que o ambiente fosse propício, organizou-se o espaço para algo similar a um verdadeiro congresso. Os participantes dispunham de um programa do congresso, em formato de desdobrável (anexo 3).

Após estarem todos a postos, a PE, acompanhada do aluno que daria início ao congresso, explicou o significado e funcionamento desta iniciativa e pediu o maior respeito para com os colegas que iriam fazer a apresentação, frisando algumas regras que deviam ser respeitadas de forma a assegurar organização durante esta dinâmica. Passou a palavra ao apresentador (aluno D), que fez o seguinte discurso:

Aluno D: *Bom dia. Antes de mais obrigado pela vossa presença. Como podem ver o nosso congresso chama-se da realidade ao sonho, porque pensamos que seja possível tornar o mundo um lugar melhor se todos contribuirmos para isso. Ao longo das aulas de ciências falamos de alguns problemas que se passam atualmente no mundo como as desigualdades e os problemas ambientais e numa das aulas fizemos esta atividade (estava projetada na apresentação um esquema da mesma), nela tínhamos de observar uma imagem identificar o problema que ela representava e em grupo decidir o que gostaríamos que mudasse em 2030 e como podíamos tornar isto realidade. Para entenderem melhor vamos assistir a um pequeno vídeo.*

Foi projetado o mesmo vídeo que a turma onde foi realizado o estudo tinha observado na aula. Depois da sua visualização o apresentador continuou:

Aluno D: *Então estão prontos para ajudar? Temos de agir para melhorar as coisas. Vamos fazer com que estes objetivos se cumpram e se tornem famosos para até 2030 os nossos sonhos se tornarem realidade.*

É de salientar que a PE não deu qualquer guião a este aluno para que isto fosse dito, são palavras proferidas pelo próprio no dia do congresso.

No decorrer das apresentações, os congressistas revelaram um certo nervosismo inicial, contudo a colocação de questões e a interação com o público contribuíram para amenizar esse aspeto. Ao longo das diferentes etapas, empenharam-se, souberam ouvir e respeitar as ideias dos colegas e fizeram sempre por corresponder às expectativas.

Quanto aos alunos da plateia, estes na maioria das vezes que queriam responder a uma pergunta ou colocar uma questão levantavam o braço e esperavam que lhes fosse concedida autorização para falarem pelos alunos que estavam a apresentar. Isto garantiu que houvesse organização e todos pudessem ser ouvidos. É de referir que houve partilha de diferentes ideias sobre as imagens e foram apresentados diferentes ODS, o que possibilitou um trabalho ainda mais rico e envolvente.

A riqueza das apresentações resultou da sua preparação cuidada e de uma boa organização entre os elementos do grupo que foram ao encontro do que era pretendido. Os alunos conseguiram consciencializar-se e consciencializar os colegas que nem todos os lugares do mundo são como o local em que vivem, que há desigualdade, que existem problemas ambientais bastante preocupantes e o mais importante de tudo, compreenderam que têm de agir e começar a construir hoje um melhor futuro para as próximas gerações e para que o planeta consiga sobreviver a tantos impactos negativos, na maioria causados por nós próprios.

No final do congresso aparecia a seguinte frase de Nelson Mandela “Sempre parece impossível até que seja feito”. Demonstra-se de seguida as palavras proferidas por um aluno depois de ler esta frase:

***Aluno F:** Já pensaram no que era não termos água para beber? Termos de andar de máscara na rua por causa da poluição? Sermos julgados por ter outra cor ou religião? Não poderemos ser tratados quando estamos doentes simplesmente porque não existem hospitais nem médicos? Não, não pensamos, porque a realidade é que temos muitas coisas, mas quando realmente paramos vemos que isto tudo é mesmo injusto. Como disse Mandela nesta frase, pode parecer difícil e até impossível, mas todos podemos contribuir para que o mundo seja um lugar melhor. No nosso dia-a-dia podemos fazer pequenas coisas que fazem a diferença, como por exemplo não deitar lixo ao chão, tratar todas as pessoas como iguais, apoiar associações... Não podemos desistir e não se esqueçam que todos, até as gerações que ainda aí veem têm os mesmos direitos que nós. Obrigado.*

Depois de ouvir estas palavras confesso que fiquei comovida, surpreendida e com muito orgulho do que estava a ser dito pelo meu aluno. Entendi que tinha passado algo, entendi que as aulas foram realmente importantes para os consciencializar dos problemas sociais e ambientais com que nos deparamos atualmente, e para se colocarem no lugar do outro. Percebi que as CN de facto podem contribuir para o seu desenvolvimento enquanto pessoas que têm de olhar o mundo

de outra forma. Estas palavras também me levaram a pensar que a intervenção didática permitiu atingir os objetivos delineados à partida e não poderia ter culminado de melhor forma.

No geral, os alunos manifestaram interesse e motivação em vivenciar esta iniciativa, que era uma experiência nova para eles. Ter oportunidade de serem ouvidos e reconhecidos pelo seu trabalho, deu-lhes confiança e fê-los sentirem-se valorizados. Além disso, tiveram a oportunidade de desenvolver um conjunto de competências, nomeadamente de comunicação, pensamento crítico e reflexivo e trabalho colaborativo, que se manifestaram de extrema importância ao longo de todo o processo e que serão uma mais-valia para o exercício de uma cidadania ativa centrada no bem comum.

Capítulo V – Conclusões

O presente capítulo destina-se à apresentação das conclusões e limitações do estudo aqui apresentado, que tinha como objetivo primordial perceber de que modo as aulas de Ciências Naturais podem contribuir para a Educação Para o Desenvolvimento e Cidadania Global. Para facilitar a sua compreensão, organizaram-se essas conclusões de acordo com as questões que orientaram a investigação.

Que conexões é possível estabelecer entre os conteúdos relativos aos microrganismos e problemas sociais e os objetivos/temas da ED/ECG?

Segundo o documento Linhas Orientadoras da Educação para a Cidadania a escola deverá proporcionar aprendizagens ligadas à cidadania, sugerindo que as temáticas abordadas na ED sejam transversais à sociedade e ao currículo (MEC, 2013b). Neste sentido, importou, para esta investigação, analisar como é que essa articulação se poderia operacionalizar tendo em conta os conteúdos abordados na disciplina de CN.

Por conseguinte, procurando a adequabilidade do percurso interventivo a desenvolver, selecionaram-se situações passíveis de coadunarem esses conteúdos com o referencial de ED, que serviu de base para o trabalho desenvolvido. Do trabalho realizado, cujos resultados se apresentaram nos capítulos anteriores, é possível inferir que, pelo menos para os conteúdos abordados, Microrganismos e Higiene e Problemas Sociais, é possível, e fácil, associar problemas sociais e temáticas e objetivos da ED a conteúdos de CN, trabalhando-os simultaneamente.

A partir das questões relacionadas com os conteúdos programáticos foi possível estimular o espírito crítico dos alunos sobre alguns problemas da atualidade, mas também que adquirissem, de modo contextualizado, conhecimentos relativos aos conteúdos programáticos. É de salientar que esta abordagem foi ao encontro do que é preconizado para a Educação em Ciências. Como refere Cachapuz (2005) esta não deve ser simplesmente voltada para o conhecimento factual desligado do mundo, pois o seu

principal objetivo é preparar os alunos para melhor compreenderem o que os rodeia e saberem lidar com os problemas e os desafios da sociedade.

Dos dados apresentados pode-se inferir que ao longo do percurso educativo os alunos ampliaram as suas conceções iniciais sobre os microrganismos, aproximando-se das conceções cientificamente aceites. Comparando as respostas aos dois questionários, podemos aferir que os alunos, inicialmente, apenas reconheciam que um microrganismo seria um ser muito pequeno, prejudicial para o Homem, mas no final da intervenção pedagógica, para além de mencionarem que são seres de reduzidas dimensões passaram a reconhecer que nem todos são patogénicos para a nossa saúde, que compreendem diferentes grupos e podem ser visíveis a microscópio. Além disso perceberam a ubiquidade destes organismos.

As atividades propostas permitiram, também, refletir criticamente sobre formas de ação que visam a transformação social e ambiental, sendo este um dos objetivos da ED. Foram aflorados objetivos de diversos temas constantes no Referencial de ED, nomeadamente Desenvolvimento, Justiça Social e Cidadania Global.

Assim, o professor, apesar das dificuldades que possam existir, pode e deve moldar os conteúdos ao contexto. Deve priorizar estratégias/atividades facilitadoras para os alunos adquirirem os conhecimentos científicos, mas ao mesmo tempo, refletirem sobre o meio social, através da partilha de ideias e reflexões (Torres e Irala, 2015). O professor deve ser capaz de adaptar a sua prática às exigências da sociedade, para que os alunos estejam informados e preparados para saber lidar com as problemáticas com que nos deparamos diariamente e contribuam de uma forma ativa para que sejam solucionadas.

Concluindo, da análise dos dados apresentados depreende-se que a articulação das temáticas de ED com os conteúdos de CN é possível, seja sob a forma de questões que visam a reflexão e o pensamento crítico, seja através de atividades que interliguem esses mesmo objetivos, como por exemplo o jogo “Roleta das Vacinas” e o “Quadrado do Futuro”.

O recurso aos *media* pode contribuir para a educação em ciências e para a educação para o desenvolvimento?

Os media, como aponta a literatura, promovem a comunicação e facultam a oportunidade de enriquecer o desenvolvimento pessoal e social, de modo a que cada pessoa possa conviver, aprender e trabalhar com mais qualidade.

Utilizar e decifrar os meios de comunicação social e compreender o funcionamento deles são objetivos da educação. Como vimos na revisão da literatura, esta área tem ganho uma importância cada vez maior nos currículos escolares. Há mesmo quem defenda que devem ser ensinadas nas escolas para que os cidadãos aprendam a separar factos de rumores e realidade de ficção. Uma sólida educação para os *media* permite também ter noção do valor da informação, porque um cidadão crítico e exigente contribui para melhorar a qualidade dos conteúdos.

Assim, a Educação para os *Media* é um processo pedagógico que procura capacitar os cidadãos para viverem de forma crítica e interventiva nos dias de hoje, passando a assumir um papel preponderante na educação em ciência (Reis, 2006). O professor deve utilizar estratégias que proporcionem um olhar crítico sobre os problemas que se passam atualmente na nossa sociedade, para que os alunos entendam a informação passada pelos meios de comunicação social e se mantenham mais atualizados e mais informados sobre o que se passa no mundo (Campello, 2010).

Tendo em conta estes pressupostos, optou-se por recorrer a notícias para introduzir os temas curriculares. Ao longo da intervenção foi notório o envolvimento dos alunos quando questionados acerca das notícias apresentadas, criando um ambiente propício a novas aprendizagens e o contacto com aquilo que se estava a passar na atualidade fez com refletissem criticamente acerca do que os rodeia.

Analisando os questionários verificamos que os alunos progrediram na forma como veem a notícia. Inicialmente não prestavam atenção e não as consideravam muito importantes, mas ao longo da intervenção reconheceram o seu valor, frisando que são muito importantes para nos mantermos informados sobre o que se passa no mundo.

Assim, esta estratégia revelou-se uma mais-valia na motivação dos alunos para a aprendizagem dos temas abordados. Os alunos, além dos conteúdos programáticos, contactaram “mais de perto” com o que passa na atualidade, refletiram e ficaram sensibilizados para os problemas que afligem a humanidade, manifestando interesse pelo que se passa na comunidade local e no mundo, sendo este um dos objetivos da ED.

Qual o impacto de uma intervenção pedagógica pensada numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global (ED/EGC) nas opiniões e atitudes dos alunos sobre temas/problemas da sociedade atual?

Uma das preocupações que se coloca à escola é a de formar crianças e jovens com conhecimentos científicos, mas também prepará-los para a vida em sociedade. Isto poderá ser alcançado dando aos alunos a oportunidade de enfrentar questões do mundo real, para serem capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável, sendo esta também uma das finalidades da educação em Ciências (Veiga, Teixeira, Tenreiro, Vieira, Rodrigues, Couceiro & Pereira, 2009).

A intervenção pedagógica realizada pretendia ir nesse sentido. Os resultados obtidos indicam que as atividades realizadas contribuíram para um papel mais ativo dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, tornando-os mais motivados, interessados e participativos no decorrer das aulas. Adquiriram, também, um outro “olhar” sobre as Ciências, entendendo que esta não é uma disciplina desligada do mundo e que vai muito além do que está explícito no manual e nas metas curriculares (Cachapuz, 2005).

Pela análise dos questionários, bem como dos diálogos estabelecidos nas aulas, constatou-se que inicialmente a turma já tinha alguns conhecimentos sobre problemas que decorrem no mundo atual. Todavia, grande parte dos alunos não se mostrava sensibilizado para essas problemáticas. Com o decorrer da intervenção, as suas atitudes foram mudando, sendo que no final a totalidade dos alunos considerava importante refletir sobre estas temáticas, afirmando que as atividades desenvolvidas os sensibilizaram para o respeito e empatia para com o outro e o planeta. De facto, nas justificações apresentadas no questionário final, todos indicavam que as pessoas

deviam ter os mesmos direitos, logo as mesmas condições de vida, pois a falta de igualdade de oportunidades, traduz-se em falta de justiça.

As atividades realizadas contribuíram para que os alunos compreendessem melhor a complexidade de questões globais, compartilhando valores e responsabilidades e revelando empatia e solidariedade. Além disto, refletiram criticamente sobre situações de desenvolvimento e situações de não desenvolvimento, entenderam a noção de necessidades básicas dos seres humanos, perceberam que as situações de riqueza e de pobreza se podem traduzir em desequilíbrios na sociedade ao nível da satisfação das necessidades dos seres humanos, conheceram causas e consequências das desigualdades sociais, na atualidade e em diversos contextos e valorizaram a igualdade de oportunidades como princípio fundamental da justiça social. Tiveram ainda a oportunidade de desenvolver competências de comunicação e de trabalho colaborativo, que se manifestaram de extrema importância ao longo de toda a intervenção.

Em suma, a intervenção pedagógica permitiu que os alunos aprendessem conteúdos científicos e ao mesmo tempo sentiram e refletiram sobre as desigualdades sociais do mundo em que vivem, mudando as suas opiniões e atitudes sobre problemas da sociedade atual. Empenharam-se em propor possíveis soluções para transformar o mundo num lugar melhor, e além disto, tomaram consciência de que pequenas ações no dia-a-dia podem contribuir em muito para a mudança. Daqui pode concluir-se que as aulas de Ciências Naturais podem contribuir para a Educação Para o Desenvolvimento e Cidadania Global.

Limitações do estudo

Considera-se que a proposta de trabalho implementada permitiu o desenvolvimento dos objetivos traçados no início do estudo, porém, surgiram algumas limitações, em parte coadunadas com a própria organização da PES.

Aponta-se como principal limitação deste estudo a escassez de tempo. Por um lado, o número de horas letivas disponíveis para desenvolver o estudo, pois a carga horária da disciplina de CN é de apenas 135 minutos semanais e o número de semanas em que foi realizada a intervenção educativa nesta disciplina foi apenas quatro. Por

outro lado, o tempo para delinear o plano de investigação e instrumentos de recolha de dados foi também muito reduzido.

Outra limitação prendeu-se com o facto de a investigadora assumir também o papel de professora. Ao dividir a sua atenção pelas duas tarefas, pode ter deixado escapar algumas intervenções dos alunos importantes para a investigação.

Parte III – Reflexão Global da Prática de Ensino Supervisionada

“... é pensando criticamente na prática de ontem
que se pode melhorar a próxima prática.”

Freire (1996, p. 39)

Ser professora não foi o meu sonho desde sempre. Durante muito tempo pensei que iria traçar um caminho completamente diferente, mas às vezes o destino tem destas coisas, às vezes por muito delineado que esteja o nosso pensamento e as nossas escolhas não sabemos o que o futuro nos reserva. Assim, quando cheguei à ESE vi que algo novo me esperava, algo que, não sendo o que idealizava em conversas de miúda poderia ser igualmente bom. Foi então que decidi embarcar nesta aventura e ver onde poderia chegar. E aqui estou eu, a acabar este percurso de 5 anos. Então, parece que finalmente chegou o momento, chegou o momento de entrar numa máquina e recuar no tempo, chegou o momento de sorrir, mas, também de chorar sobre um mar de emoções, chegou o momento de olhar e fazer uma retrospectiva refletindo sobre tudo que se passou na Prática de Ensino Supervisionada. Quando aqui chegamos parece que as palavras não fluem, porque os sentimentos estão todos à flor da pele e entramos num contrassenso do “estar feliz” por esta etapa estar a chegar ao fim e o “estar triste” por isso mesmo, por ser o fim desta etapa. É certo que é um momento de muita nostalgia e que nos faz reviver muitos acontecimentos, é um olhar para o passado com o intuito de abraçar o futuro, mas é também a certeza de que foi um percurso muito produtivo em que levo comigo uma bagagem de ensinamentos enquanto futura profissional da educação.

Apesar da diversidade de cada contexto, ambos tinham em comum a inquietação, as dúvidas, a curiosidade do que aí vinha e sobretudo o desejo de responder eficazmente às exigências propostas. No primeiro momento que contactei com ambas as turmas inúmeras preocupações, inseguranças e questões vinham-me à cabeça, nomeadamente, se estaria à altura do desafio, se lhes ia ensinar algo de novo, se lhes ia conseguir proporcionar momentos de aprendizagens únicos e significativos atendendo às suas necessidades e motivações. No entanto, de intervenção para intervenção essas inquietações iam-se dissipando, ia percebendo que afinal tinha

ainda muito para dar, os feedbacks apresentados pelos professores cooperantes, pelas professoras supervisoras e pela minha colega de estágio e os sorrisos, abraços e palavras carinhosas dos nossos alunos levaram a que me tornasse mais confiante para enfrentar cada novo desafio que aparecia. Assim, aquela menina insegura do começo começava a tornar-se uma pessoa mais autoconfiante e determinada das suas decisões e da sua prática enquanto professora estagiária.

Importa referir que cada ciclo teve a sua importância e proporcionou diferentes preocupações e momentos de aprendizagens. No 1.º CEB, contactei com o 4.º ano de escolaridade, que exigiu de mim um amplo domínio dos conteúdos de todas as áreas disciplinares, mas também uma maior proximidade com alunos, pois o estágio começava às nove da manhã e acabava quase ao final da tarde. A maior parte do tempo era passada ao lado deles, tanto nas aulas como nos intervalos e era incrível a forma como conseguiam entender que dentro de quatro paredes eramos professora e alunos, mas no intervalo havia espaço para conversas e brincadeiras típicas daquelas idades. Até me intitularam de “professora Manu”! Esta turma era heterogénea em termos de aprendizagens, e por isso, pude perceber que cada criança é um ser único e que, apesar da mesma idade, têm diferentes formas de estar, de pensar e de aprender. Assim, a maior ansiedade prendia-se em implementar estratégias diversificadas para conseguir chegar a todos da mesma forma.

O 2.º CEB foi sempre aquele que me despertou maior interesse e, quando soube que poderia desenvolver o meu estudo na disciplina de Ciências Naturais, fiquei radiante, pois de todas as disciplinas a lecionar é aquela que mais me motiva e pela qual partilho um maior interesse. Para mim as Ciências são a área de conhecimento que cria o elo entre aquilo que aprendemos na escola e o mundo que nos rodeia. A temática de investigação selecionada, além da pertinência que por si só representa, constitui também um interesse muito pessoal, pois como futura docente o meu papel não é apenas transmitir conteúdos programáticos desligados do mundo, só para os alunos decorarem e terem boa nota no teste, mas também consciencializar para as problemáticas que estão presentes atualmente na sociedade. Assim, coadunar as Ciências Naturais e a Educação para o Desenvolvimento foi de extrema importância para constituir um caminho de discussão de temáticas urgentes e preocupantes porque põem em causa a sustentabilidade social e ambiental. Deste modo, considerei

sempre primordial valorizar a preocupação com o outro, a importância do sentimento de empatia e a necessidade de formar os nossos alunos para que se tornem cidadãos proativos, humanamente conscientes dos problemas do mundo onde vivem e com vontade de agir para fazer a diferença.

Cada vez mais a variedade e a capacidade de adaptação e decisão acertada por parte do professor na escolha de métodos e estratégias de aprendizagem deve ser mais cuidada e deve responder a todos os alunos por igual. Com esta experiência percebi que, para um professor, não basta conhecer o que se ensina, é preciso saber trabalhar esses conhecimentos de modo a torná-los interessantes e acessíveis aos alunos. Se os alunos não têm a motivação necessária, a qualidade da aprendizagem será muito reduzida. Por isso, é positivo que o professor conte com estratégias e atividades criativas e estimulantes que melhoram a qualidade da educação.

Neste sentido, ao longo da PES houve uma rotina que passava pela observação, planificação, intervenção e posterior reflexão, que, na minha perspetiva, se traduzem em componentes indispensáveis da prática docente. Consequentemente, aprendi a importância de uma planificação bem detalhada, para a seleção de estratégias adequadas aos conteúdos e ao grupo, com o intuito de atingir determinados objetivos, mas também para um controlo positivo da aula, para se definir regras, organizar os grupos, supervisionar as tarefas, controlar o mau comportamento, etc. Na elaboração das mesmas, é de realçar o auxílio prestado pelos docentes da ESE. As suas correções e chamadas de atenção permitiram-me refletir sobre a intencionalidade das tarefas. Após as planificações e implementações importava refletir sobre o que tinha sido desenvolvido. Em consequência, surgiam as reflexões onde eram destacados os pontos fortes e os pontos fracos, de modo a aperfeiçoar as próximas intervenções. A reflexão proporcionou a oportunidade de meditar sobre as aprendizagens dos alunos e sobre a minha prática, para me tornar uma melhor profissional, mais responsável e mais consistente.

Como já referido, muitas foram as dúvidas e as incertezas que fizeram parte desta caminhada, mas a maior delas foi sem dúvida saber o que é um bom professor, pergunta esta que não tem uma definição concreta num livro que podemos consultar, nem em nenhuma outra pessoa, uma vez que existem muitas conceções do que é “ser um bom professor”. Ao longo deste percurso consegui compreender um pouco melhor

este mundo, esta pergunta, pois procurava a cada dia ser uma melhor profissional, idealizava ser a professora que sempre quis ter e confesso que se tornou um bom ponto de partida! Hoje, depois de contactar com realidades completamente diferentes, com alunos completamente diferentes, com professores com diferentes características, consegui dar resposta a essa tão grande questão. Então, para mim um bom professor é aquele que procura dar o melhor de si aos seus alunos para prepará-los para a vida, para o mundo, é aquele que procura interagir com os alunos cultivando em cada criança o prazer pelo aprender, é aquele que mostra a realidade na maneira de sermos para agirmos intensamente hoje, é aquele que articula o conhecimento e os conteúdos com a realidade, é aquele que não só ensina, mas também aprende.

Concisamente, o professor deve ser consciente das suas práticas e passar a olhar para o ensino numa perspetiva construtivista, por isso ao longo das intervenções proporcionou-se aos alunos momentos lúdico-didáticos, contactando com uma forma diferente de ensino em que as suas aprendizagens fossem significativas e ainda sensibilizar os alunos para as problemáticas ambientais e sociais, no sentido de desenvolver competências e construir neles valores e atitudes indispensáveis à formação de cidadãos mais conscientes.

Foram vários os desafios que se colocaram, desde o saber lidar com alguns comportamentos mais desajustados, o dar resposta a diferentes ritmos de aprendizagem e a seleção das estratégias de ensino mais adequadas. Ao longo do estágio tive diversas oportunidades de pôr em prática toda a teoria aprendida até então, testar os meus limites e as minhas limitações, todos os dias foram relevantes e proporcionaram-me novas aprendizagens. Finalizo este capítulo com um olhar positivo sobre o passado, onde foram vividos momentos de muita aprendizagem, descoberta, partilha de saberes e de histórias que tanto contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional. Fica a certeza que isto não é o fim, mas sim o início de algo que tem vindo a ser construído ao longo destes anos, espero que o futuro me abra novas portas e me faça abraçar novas aventuras ligadas a este mundo da educação.

Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa: Universidade aberta.
- Albino, J., Silva, M., M. e Silva, A., P. (2011). Ensino Experimental das Ciências e Educação em Ciência no 1.º Ciclo do Ensino Básico e no Pré-Escolar: Um projeto de supervisão pedagógica de atividades laboratoriais e da utilização de Quadros Interativos e Modle. *Cadernos de Investigação Aplicada*, (5), 13-53.
- American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information Literacy Standards for Student Learning*. Filadélfia: American Association of School Librarians.
- Benavente, A. (1996). *A literacia em Portugal: Resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: ME-DGIDC.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação - Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da Educação em Ciências às orientações para o Ensino das Ciências: Um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*. 10(3), 363-381.
- Cachapuz, A. F. (2005). Educação em Ciência: que fazer? In S. C. Educação, *Ciência e educação e ciência: situação e perspectivas* (1ª ed., pp. 239-249). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Campello, B. (2010). Del trabajo de referencia hacia la alfabetización informativa: La evolución del papel educativo del bibliotecario. *Investigación Bibliotecológica*,

- 24(50), 83- 108. Obtido no dia 10 de julho de 2019 em <http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol24-50/IBI002405006.pdf>
- Castro, D. R. (2010). *Estudo de conceitos de seres vivos nas séries iniciais*. (Tese de Mestrado), Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador.
- Coelho, D. P., Caramelo, J., & Menezes, I. (2018). Educação para o desenvolvimento na era global: possibilidades de uma leitura pós-colonial. *Revista Educação, Sociedade & Culturas*, 53, 97-120. Obtido no dia 3 de novembro de 2019. Disponível em <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/118875/2/312844.pdf>
- Correia, Z. P. (2007). A Biblioteca Pública como espaço de cidadania. In J. A. Calixto (ed.), *Bibliotecas para a vida. Literacia, Conhecimento, Cidadania* (pp. 51-65). Lisboa: Edições Colibri.
- Coutinho, C. (2016). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática 2ª Edição*. Coimbra: Edições Almedina.
- Dias, C.M. (2009). Olhar com olhos de ver. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Ano 43-1, 2009, pp.175-188.
- Dudziak, E. A. (2003). Information literacy: princípios, filosofia e prática. *Ciência da Informação*, 32(1), 23-35. Obtido em 10 de julho de 2019, em <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15970.pdf>
- Ferreira, W. F. C., Sousa, J.C.F., & Lima, N. (2010). *Microbiologia*. Lisboa: Lidel.
- Fiolhais, C. (2018). *A Arte de Criar Paixão pela Ciência*. Lisboa: Guerra e Paz.
- Flores, P. Q., Peres, A., & Escola, J. (2009). Integração das Tecnologias na Prática Pedagógica: Boas práticas. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5764-5779). Braga: Universidade do Minho.
- Freire, J. R. J., & Gambale, W. (1996). A situação do ensino da microbiologia no Brasil. *Caderno de Farmácia*, 13(1).
- Fosnot, C. & Dolk, M. (2002). *Young mathematicians at work: Constructing Fractions Decimals, and Percents*. Portsmouth: Heinemann.
- Gega, P.C. (1982). *Science in Elementary Education* (4ªed.) New York: John Wiley & Sons.

- Hannesdóttir, S. K. (1995). Bibliotecários Escolares: Linha de Orientação para os Requisitos de Competência. *Federação Internacional de Associações e Instituição de Bibliotecas Relatório Profissional da IFLA*, (41), 1-53. Traduzido por: Maria Elvira D.G. Evaristo. Obtido no dia 5 de julho de 2019 em <http://www.oei.es/pdfs/rbe2.pdf>.
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670.
- INE (2011). *Censos 2011*. Obtido em 5 de novembro de 2018, de www.ine.pt/investigadores/Quadros/Q601.zip.
- INE (2017). *Retorno de Informação Personalizada dos Municípios*. Obtido em 15 de janeiro de 2019, de <https://www.ine.pt/documentos/municipios/1609.pdf>
- IPAD & MNE (2006). *Uma Visão Estratégica para a Cooperação Portuguesa*. Lisboa: IPAD e MNE.
- Jardim, M. (2013). *Da Hermenêutica à Ética em Paul Ricoeur: contributos para um desenvolvimento educativo e moral através da literatura*. Porto: Universidade Fernando Pessoa.
- Johnston, B., & Webber, S. (2003). Information Literacy in Higher Education: a review and case study. *Studies in Higher Education*, 28, 335-352.
- Lança, R. (2015). *Coach to coach*. Venda do Pinheiro: Cafilesa.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas* (2.ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Mafra, P., G., M. (2013). *Os microrganismos no 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico: abordagem curricular, Conceções Alternativas e Propostas de Atividades Experimentais*. (Tese de Doutoramento). Universidade do Minho, Braga.
- Martins, I. P., & Veiga, M. L. (1999). *Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspetiva da educação em ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C. Vieira, R. M, & Rodrigues, A. V. (2009). *Despertar para a Ciência – Atividades dos 3 aos 6*. (pp. 11-15).

Lisboa: Ministério da Educação, Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Martins, C. (2011). *O desenvolvimento profissional de professores do 1º ciclo do ensino básico: contributo da participação num programa de formação contínua em Matemática*. (Tese de Doutoramento). Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrilho, J., Silva, L., . . . Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação e Ciência.

MEC (2013a). Metas Curriculares Ensino Básico Ciências Naturais 5.º, 6.º, 7.º e 8.º anos. Obtido no dia 2 de julho de 2019, em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_cn metas curriculares_5_6_7_8_ano_0.pdf

MEC (2013b). Educação para a Cidadania Linhas Orientadoras. Obtido no dia 2 de julho de 2019, em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Docs_referencia/educacao_para_cidadania_linhas_orientadoras_nov2013.pdf

Mertins, S., Silva, C., & Ramos, M. (2019). A linguagem como comunicação e modo de aprender: a análise de narrativas de professores de ciências da natureza. *Redequim*. 4(2), 119-133. Obtido no dia 11 de julho de 2019 em <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2014/482482943>

Ministério da Educação. (2001). *Programa Português do Currículo Nacional do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação e Ciência. (2013). *Programas e Metas Curriculares de Matemática - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Missão para a Sociedade da Informação. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* [versão eletrónica]. Lisboa: Missão para a Sociedade de Informação. Obtido em 5 de julho de 2019: [URL:http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes/LivroVerde1997.pdf](http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes/LivroVerde1997.pdf).

- Morin, E. (2000). *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: UNESCO Brasil.
- NCTM (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (2ª ed.). (APM, Trad.) Virginia: NCTM.
- Neves, L., & Coelho, L. S. (Eds.). (2018). *Global Schools - Propostas de integração curricular da Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global no 1º e 2º CEB*. Viana do Castelo: ESE-IPVC.
- Neves, L., Oliveira, J. & Carvalho, G. S. (2017). Educação em ciências e cidadania global: propostas de integração curricular para o 2º CEB. In: A. Peixoto, J. Oliveira, J. Gonçalves, L. Neves & R. Cruz (Eds.) *Educação em Ciências em Múltiplos Contextos – Atas do XVII Encontro Nacional de Educação em Ciências, I Seminário Internacional de Educação em Ciências* (pp, 168-175) Viana do Castelo: IPVC-ESSE. Obtido em 3 de julho de 2019, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/55209/1/ENECNCidadaniaGlobal.pdf>
- Paixão, F., & Jorge, F. (2015). *Desenvolver o conhecimento para ensinar matemática na interação entre contextos formais e não formais*. In A. Canavarro, L. Santos, C. Nunes, & H. Jacinto (Eds.), *Atas XXVI Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 92-106). Lisboa: APM
- Plataforma Portuguesa das ONGD. (2014). Educação para o Desenvolvimento: Passado, Presente, Futuro. *ONGD – Plataforma Portuguesa*, (4) 5-15.
- Pereira, A. S. (2002). *Educação Para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pocinho, M. (2012). *Metodologia de Investigação e Comunicação do Conhecimento Científico*. Lisboa: LIDEL.
- Reis, P. (2006). Ciência e Educação: Que Relação?. *Interações*. (3), 160-187. Obtido no dia 15 de junho de 2019 em <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/314/269>
- Roldão, M. (1999). *Gestão curricular: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

- Rosa, J., C. (2008). *Literacia in AAVV, Literacia em Português*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 107- 112.
- Sá, J. G. (1997). *Estratégias de Desenvolvimento do Pensamento Científico em Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Doutoramento. Braga: I.E.C. – Universidade do Minho.
- Schleicher, A. (2016). *International Summit on the Teaching Profession: Teaching Excellence through Professional Learning and Policy Reform lessons from around the world*. Paris: OECD Publishing. Obtido no dia 16 de junho de 2019, em [http://www.istp2016.org/fileadmin/Redaktion/Dokumente/documentation/ISTP Teaching Excellence eBook 20160222.pdf](http://www.istp2016.org/fileadmin/Redaktion/Dokumente/documentation/ISTP_Teaching_Excellence_eBook_20160222.pdf)
- Sequeira, M. (2004). Metodologia do Ensino das Ciências no contexto Ciência-Teconologia- Sociedade. In L. Leite (org.), *Metodologia do Ensino das Ciências Evolução e tendências nos últimos 25 anos* (pp.195-202). Braga: IEP Universidade do Minho.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte, LDA.
- Taylor, R. (1986). *Value-added processes in information systems*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Todd, R. (2003). Adolescents of the information age: patterns of information seeking and use, and implications for information professionals. *School Libraries Worldwide*, 9(2), n.2, 27-46. Obtido no dia 8 de julho de 2019 em <http://www.iasl-online.org/pubs/slw/july03-todd.htm>.
- Torres, P., L., & Irala, E., A., F. (2015). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In P., L. Torres (Ed.), *Metodologias para a Produção do Conhecimento: da Concepção à Prática* (pp. 61-93). Obtido no dia 10 de junho de 2019 em <http://www.agrinho.com.br/ebook/senar/livro1/files/MetodologiaProducaoConhecimento.pdf>
- UNESCO (1999). *Ciência para o século XXI- Um novo compromisso*. Lisboa, Comissão Nacional da Unesco.

- UNESCO (2003). *The Prague Declaration: Toward an Information Literate Society*. Lisboa, Comissão Nacional da Unesco.
- UNESCO (2006). *Media Education - A Kit for Teachers, Students, Parents and Professionals*. Lisboa, Comissão Nacional da UNESCO.
- UNESCO (2015). *Global Citizenship Education - topics and learning objectives*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vale, I. (2004). Algumas notas sobre a investigação qualitativa em educação matemática: O Estudo de caso. *Revista da Escola Superior de Educação*, 5, 171–202.
- Verjovsky, M., Jurberg, C., & Rumjanek, V. M. B. D. (2009). Estudos de caso: diferentes visões sobre os microrganismos. Obtido em 5 de novembro, 2019, de http://www.latu.org.uy/espacio_ciencia/es/images/RedPop/Periodismo/P08.pdf
- Vieira, M. (2019). *Para uma ética em enfermagem*. Lisboa: Universidade Católica Editora
- Vieira, S., C., D. (2012). *Ensino das Ciências na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico, numa perspetiva IBSE – Energia*. ([Dissertação de mestrado](#)). Universidade do Minho, Braga.
- Yin, R. K. (2003). *Estudo de caso: planeamento e métodos* (2ª edição ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Ziman, J. (1999). A Ciência na sociedade moderna. In Gil. F (org.), *A Ciência tal qual se faz* (pp.437-450). Lisboa: Sá da Costa.

Anexos

Anexo 1. Pedido de autorização enviado aos encarregados de educação

Ex.mo Encarregado de Educação,

Como é do seu conhecimento, no âmbito do Mestrado em Ensino do Primeiro Ciclo e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, vamos desenvolver, ao longo do terceiro período, a nossa Prática de Ensino Supervisionada na tura do(a) seu (sua) educando(a). Pretendemos realizar duas investigações, a mestranda Manuela Rodrigues, na área curricular de Ciências Naturais e a mestranda Sílvia Sá na área de Matemática.

É de salientar, que para a sua concretização, será necessário proceder à recolha de dados através de registos escritos, fotográficos, áudio e vídeo das atividades referentes aos estudos a realizar. Os dados recolhidos são confidenciais e utilizados exclusivamente na realização das investigações. Todos os dados serão devidamente codificados garantindo, assim, o anonimato das fontes quando publicados.

Nesta perspetiva, vimos por este meio solicitar a Vª EXª autorização para que o(a) seu(sua) educando(a) participe nestes estudos, permitindo a recolha de dados acima mencionados.

Estaremos ao seu dispor para prestar qualquer esclarecimento. Agradecemos desde já a sua disponibilidade e colaboração, solicitamos que assine a autorização abaixo e a devolva.

Viana do Castelo, _____.

As mestrandas,

Manuela Rodrigues e Sílvia Sá.

Eu, _____, encarregado(a) de educação do(a) aluno(a) _____, nº _____, da turma ____ do ____ ano, declaro que _____ (autorizo/não autorizo) a participação do meu educando(a) nos estudos acima referidos e a recolha de dados necessária à sua concretização.

Data: ___/___/___ Assinatura: _____

Anexo 2. Questionário

Questionário Ciências Naturais		
Nome:		
Ano: 6º	Turma:	Data:



O questionário seguinte não vai servir para te avaliar, mas apenas para saber o que pensas sobre estes assuntos.

Lê atentamente as questões seguintes e tenta explicar claramente as tuas ideias ao responderes.

Parte A

1. Se um amigo ou familiar te perguntar o que é um microrganismo, como lhe respondes?

2. O que fazem os microrganismos? Assinala com um X a tua opção.

Ajudam-nos

Fazem-nos mal

Alguns ajudam-nos e alguns fazem-nos mal

2.1. Conheces algum microrganismo? Assinala com um X a tua opção.

Sim

Não

Se sim qual(ais) _____

3. Onde se poderão encontrar microrganismos?

Assinala com X as tuas opções.

___ Na água

___ Nos animais

___ No ar

___ Na comida

___ Nos dentes

___ Nos objetos

___ Nos hospitais

___ Nas mãos

___ Na roupa

___ Nas plantas

4. As doenças provocadas por micróbios podem ser evitadas? Como?

Parte B

Relativamente a cada um dos seguintes itens assinala com um X o número de escala que consideras mais adequado, sendo 1-nada; 2-pouco; 3-muito. Justifica a tua escolha.

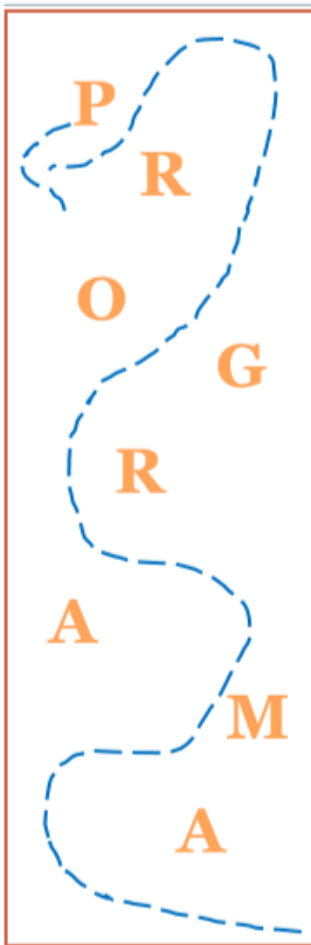
Questão	Pontuação			Justificação
	1	2	3	
1. Vejo e leio notícias frequentemente.				
2. As notícias são importantes.				
3. Vivemos numa sociedade justa.				
4. Todos têm as mesmas oportunidades que eu.				
5. A vacinação é importante.				
6. É possível construir um futuro melhor para todas as pessoas.				
7. As alterações climáticas não afetam os seres vivos de hoje, mas sim os do futuro.				
8. A poluição não afeta os seres humanos.				
9. Todos somos responsáveis pelo ambiente.				
10. Todas as pessoas têm direito a ter				

condições básicas de vida.				
11. Penso sobre a forma como vivo e tento mudá-la para que as pessoas não sejam afetadas negativamente pelas minhas escolhas.				
12. Tento motivar e envolver outras pessoas para saberem mais e fazerem alguma coisas sobre os problemas que acontecem hoje em dia a nível mundial.				
13. Os meus comportamentos influenciam o que se passa do outro lado do mundo.				

14. Atualmente deparamo-nos com diversos problemas sociais, como a dificuldade sentida por muitas pessoas em acederem a serviços de saúde de qualidade e/ou a água potável, quer por inexistência de infraestruturas quer por falta de dinheiro. Explica o que pensas sobre este assunto.


(Não te esqueças de referir: o que sentes perante esta situação; qual a importância de ter acesso a serviços de saúde e água de qualidade, e como estas situações influenciam a qualidade de vida da população e o que pode ser feito para minorar estes problemas).

Anexo 3. Folheto informativo do “Congresso Científico”



Organização:
Alunos 6ºF
&
Manuela Rodrigues

Sempre parece impossível até que seja feito.
(Nelson Mandela)

 Mestrado em Ensino do 1º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2º CEB

Congresso Científico

13 de Junho de 2019





Da Realidade ao Sonho...

10:20h

Sessão de Abertura

Vídeo ONU: objetivos de desenvolvimento sustentável

10:30h

G1: Qualidade da água



10:45h

G2: Qualidade do ar interior



11:00h

G3: Poluição atmosférica



11:15h

G4: Poluição do solo



11:30h

G5: Aquecimento Global



10:45h

Encerramento