



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamentos de Física e de Química e Farmácia

**Educação ambiental e ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino
básico: o programa Eco-Escolas**

Ema Carla Mendes da Conceição Salero

Relatório de atividade profissional para obtenção do grau de mestre
Mestrado em Ensino no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário,
Área de especialização em Física e Química

Trabalho efetuado sob a orientação de:
Professora Doutora Maria de Lurdes dos Santos Cristiano

2014



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamentos de Física e de Química e Farmácia

**Educação ambiental e ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino
básico: o programa Eco-Escolas**

Ema Carla Mendes da Conceição Salero

Relatório de atividade profissional para obtenção do grau de mestre
Mestrado em Ensino no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário,
Área de especialização em Física e Química

Trabalho efetuado sob a orientação de:
Professora Doutora Maria de Lurdes dos Santos Cristiano

2014

Educação ambiental e ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino básico: o programa Eco-Escolas

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

EMA CARLA MENDES DA CONCEIÇÃO SALERO

Faro, maio 2014

©EMA CARLA MENDES DA CONCEIÇÃO SALERO

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais e ao meu marido pelo incentivo para a elaboração deste relatório.

Aos meus pais agradeço ainda todos os valores que me transmitiram - Humildade, Responsabilidade, Perseverança, Otimismo, Tolerância, Integridade – os quais me tornaram na pessoa e professora que sou hoje.

Agradeço à Professora Doutora Maria de Lurdes dos Santos Cristiano, orientadora deste relatório, pela disponibilidade, estímulo, crítica e sugestões em vários momentos ao longo da sua elaboração.

Um agradecimento muito especial a todos os meus alunos e colegas que ao longo destes 13 anos contribuíram para a minha evolução pessoal e profissional.

Agradeço às direções das escolas onde lecionei, a confiança para acolherem alguns dos meus projetos e as condições criadas para os concretizar.

Agradeço ainda aos meus amigos.

Por fim, agradeço aos meus professores que, pelo seu empenho, profissionalismo e dedicação, despertaram a minha vocação para o ensino.

Resumo

Este relatório descreve a atividade profissional desenvolvida pela autora durante os treze anos dedicados ao ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino básico. São exploradas as vertentes profissional e formativa deste percurso, numa perspetiva reflexiva e de valorização profissional e pessoal.

No contexto do processo de ensino-aprendizagem são descritas as estratégias implementadas, os instrumentos pedagógicos utilizados, as modalidades de avaliação e as experiências pedagógicas vivenciadas. São apresentados exemplos ilustrativos concretos e a revisão da literatura sobre as temáticas que deu suporte às abordagens escolhidas.

São descritas também as ações de formação frequentadas, analisando-as e destacando a sua relevância na aquisição de saberes e competências pedagógicas e o seu contributo para a criação de ações pedagógicas e cívicas diversificadas que promoveram o sucesso na disciplina e a formação de jovens civicamente ativos e responsáveis, capazes de um pleno exercício da cidadania democrática.

Os desafios que as questões ambientais nos colocam requerem alterações profundas na nossa visão, levando ao reconhecimento da necessidade de uma atuação direta dos cidadãos, questão central na promoção da sustentabilidade. Daí a importância da educação ambiental, a qual, atualmente, é defendida como um tema transversal a ser trabalhado por todas as disciplinas do currículo. Desta forma, pretende-se apresentar estratégias de educação ambiental que foram incluídas nas aulas de Física e Química, associando a transmissão de conteúdos e a educação ambiental, através da dinamização de programas que permitiram relacionar a ciência com a tecnologia, sociedade e ambiente, vertentes primordiais da literacia científica, potenciando o conhecimento em ação e a educação para a cidadania.

O programa Eco-Escolas é uma importante ferramenta ao serviço da educação ambiental que permite envolver os alunos de forma responsável, participada e democrática, na melhoria da qualidade ambiental da escola e na implementação da Agenda 21 Local. Ao longo deste trabalho serão apresentados exemplos de situações em que, através da resposta a questões e desafios lançados pelo programa Eco-Escolas, os alunos adquiriram conceitos de Física e de Química, aplicando-os num contexto real, apoiados por diferentes parcerias estabelecidas no âmbito deste programa.

Palavras-Chave: Reflexão pedagógica, Ensino da Física e da Química, Educação Ambiental, Programa Eco-Escolas

Summary

This report describes the professional activity developed by the author during the thirteen years dedicated to the teaching of Physics and Chemistry in the 3rd cycle of basic education. The professional training and formative aspects of this course are explored in a reflective perspective of professional and personal development.

In the context of the teaching and learning process, the implemented strategies are described, so as the pedagogical tools used, assessment methods and the educational experiences lived. Concrete illustrative examples are presented, as well as the literature review on the issues that gave support to the chosen approaches.

The attended training courses are also described, having analyzed and highlighted their relevance in the acquisition of knowledge and pedagogical skills and their contribution to the creation of diverse pedagogical and civic actions that promoted the success in the subject and the training of civically active and responsible young people, who are capable of a full exercise of democratic citizenship.

The challenges that environmental issues raise require profound changes in our vision, leading to recognition of the need for a direct action of the citizens, a central issue in promoting sustainability. Hence the importance of environmental education which is currently advocated as a cross-cutting issue to be worked by all the curriculum subjects. Thus, it is intended to provide environmental education strategies that were included in the classes of Physics and Chemistry, involving the transmission of contents and environmental education through the promotion of programs that allowed to relate science to technology, society and environment, primary aspects of scientific literacy, enhancing knowledge into action and citizenship education.

The Eco-Schools programme is an important tool in the service of environmental education that allows students to engage in a responsible, participatory and democratic way, in the improvement of the environmental quality of the school and in the implementation of the “Agenda 21 Local”. Throughout this paper, examples of situations will be given by which, through the response to questions and challenges posed by the Eco-Schools programme, students acquire concepts of Physics and Chemistry, applying them in a real context, supported by various partnerships established under this programme.

Keywords: Pedagogic Analysis, Teaching Physics and Chemistry, Environmental Education, Eco-Schools program

Índice

Nota introdutória	15
Capítulo I – Percurso Profissional e Formativo	17
1. Escolas e contextos pedagógicos.....	17
2. Atividades letivas	19
2.1. As áreas curriculares não disciplinares	20
2.2.O ensino da Física e da Química.....	22
2.2.1 Atividades práticas	26
2.2.2 As Tecnologias de Informação e Comunicação	30
2.2.3 Visitas de Estudo	32
2.2.4 Atividades de articulação interdisciplinar	34
2.3 Recursos pedagógicos utilizados.....	37
2.4 Avaliação das aprendizagens	40
2.5 Experiências Pedagógicas	45
2.5.1. Cursos de Educação e Formação (CEF).....	46
2.5.2. Percursos Curriculares Alternativos (PCA)	49
3. Desempenho de cargos e outras funções pedagógicas	51
3.1. Funções de gestão intermédia	53
3.1.1. Atividades de Direção de Turma.....	53
3.1.2. Atividades de Coordenação de Ciclo	59
3.1.3. Atividades de Coordenação de Grupo Disciplinar	61
3.2. Outras funções educativas/pedagógicas	62
3.2.1. Delegada de Instalações	63
3.2.2. Coordenação do programa de Educação para a Saúde.....	64
3.2.3. Coordenação do Gabinete de Apoio ao Aluno.....	68
3.2.4. Coordenação da Ocupação e Acompanhamento de Alunos.....	70
3.2.5. Coordenação do programa Eco-Escolas.....	72
3.3. Modalidades de apoio aos alunos.....	78
4. Vertente Formativa.....	82
4.1. Ações de formação frequentadas.....	83
4.2. Implicações das ações de formação frequentadas na prática docente	88
5. Avaliação de desempenho docente	91

Capítulo II - Educação ambiental e ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino básico: o programa Eco-Escolas	93
6. Relevância e justificação do tema	93
7. A Educação Ambiental.....	94
7.1. Acontecimentos internacionais relevantes para a EA	95
7.2. A Educação Ambiental em Portugal	99
8. A Agenda 21 (A21).....	103
8.1. Agenda 21 Local (A21L)	104
8.2. Agenda 21 Escolar (A21E)	105
9. O programa Eco-Escolas	106
10. A Educação Ambiental, a disciplina de Físico-Química e o Programa Eco-Escolas	109
11. O programa Eco-Escolas - um recurso para o ensino da Física e da Química.....	112
12. Conclusões	115
13. Referências Bibliográficas	118
ANEXOS.....	128
Anexo 1 – Documento orientador para o debate: <i>Vida em Marte. Mito ou Realidade?</i>	129
Anexo 2 – Ficha de registo de observação de aulas numa turma de um CEF	133
Anexo 3 – Ficha de registo de observação de aulas numa turma de 9º ano	139
Anexo 4 – Atividades práticas dinamizadas por tema organizador	145
Anexo 5 – Carta de planificação para atividade experimental “ <i>A corrente eléctrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo</i> ”	146
Anexo 6 – Atividades propostas com recurso às TIC	153
Anexo 7 – Atividades interdisciplinares realizadas	154
Anexo 8 – Etapas do projeto EcoFarm.....	155
Anexo 9 – Atividades promovidas/realizadas no âmbito da Educação para a Saúde	156
Anexo 10 - Quadro Síntese - Auditoria Ambiental – 2010/2011.....	158
Anexo 11 – Plano de ação do programa Eco-Escolas – 2010/2011.....	159
Anexo 12 – Evolução dos índices de qualidade ambiental	165
Anexo 13 – Atividades realizadas no âmbito do programa Eco-Escolas.....	166
Anexo 14 – Divulgação de atividades Eco-Escolas	169
Anexo 15 – Avaliação global do desempenho docente –2007/2009	170
Anexo 16 – Avaliação global do desempenho docente –2009/2011	171
Anexo 17 – Avaliação global do desempenho docente –2012/2013	173

Índice de esquemas

Esquema 2.1 - Relação entre trabalho prático, laboratorial, experimental e de campo	26
Esquema 2.2 – Esquema dos 4 temas organizadores]	34
Esquema 7.1 - Dimensões de EA que emergiram da Conferência de Tbilissi.	97

Índice de figuras

Figura 2.1 – Atividade “Crateras de Impacto”	40
--	----

Índice de tabelas

Tabela 1.1 – Metas do Projeto Educativo por escola	18
Tabela 2.1. – Atividades letivas (ano de escolaridade, disciplina e percurso pedagógico)	19
Tabela 2.2 – Locais das Visitas de Estudo	32
Tabela 3.1. - Modalidades de apoio aos alunos.....	51
Tabela 3.2. - Funções de gestão intermédia e outras funções organizativas/pedagógicas	52
Tabela 3.3 – Matriz SWOT – Análise ambiental da Escola.....	74
Tabela 8.1 - Fases do processo de planeamento da Agenda 21 Local.	105
Tabela 8.2 - Fases do processo de planeamento da Agenda 21 Escolar.	106
Tabela 9.1 – Metodologia do Programa Eco-Escolas	108
Tabela 10.1 – Competências de cariz ambiental a adquirir até ao final do 3º ciclo, por tema organizador, de acordo com as Orientações Curriculares	110
Tabela 10.2 – Metas Curriculares de cariz ambiental por ano de escolaridade de acordo com as Metas Curriculares para a disciplina de Físico-Química	111

Lista de siglas

A21 – Agenda 21

A21E – Agenda 21 Escolas

A21 – Agenda 21 Local

ABAE – Associação Bandeira Azul da Europa

ADENE - Instituto da Água, Instituto dos Resíduos, Agência para a Energia

AP – Área de Projeto

APE – Associação Portuguesa de Ecologistas

APF – Associação para o Planeamento da Família

ARH – Administração da Região Hidrográfica

ARS – Administração Regional de Saúde

ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental

CEF – Curso de Educação e Formação

CN – Ciências Naturais

CFN – Ciências Físicas e Naturais

CPCJ – Comissão de Proteção de Crianças e Jovens

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

DGIDC – Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

DGRF – Direção Geral dos Recursos Geográficos

EA – Estudo Acompanhado

EEDS – Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável

EF – Educação Física

ENDS – Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

ENEA – Estratégia Nacional de Educação Ambiental

ET – Educação Tecnológica

EV – Educação Visual

FC – Formação Cívica

FEE – Fundação para a Educação Ambiental

FQ – Físico-Química

GAA – Gabinete de Apoio ao Aluno

GAAF – Gabinete de Apoio ao Alunos e à Família

GEOTA – Grupo de Estudos do Ordenamento do Território e Ambiente
HSST – Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho
IA - Instituto do Ambiente
ICN – Instituto para a Conservação da Natureza
IDT – Instituto da Droga e da Toxicodependência
IGE – Inspeção Geral de Educação
INAMB – Instituto Nacional do Ambiente
MARN – Ministério do Ambiente e Recursos Naturais
OAA – Ocupação e Acompanhamento de Alunos
ONU – Organização das Nações Unidas
PCA – Percorso Curricular Alternativo
PIENDS – Plano de Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Nota introdutória

O presente relatório foi elaborado no âmbito do mestrado em ensino no 3º ciclo de ensino básico e secundário, área de especialização em Física e Química, e visa o reconhecimento e avaliação do percurso académico, profissional e formativo da autora para obtenção do grau de mestre em ensino.

Os treze anos de atividade docente desempenhada resultaram num enriquecimento profissional e pessoal da autora. A diversidade de contextos pedagógicos, os diferentes percursos educativos e cargos atribuídos, conduziram ao reconhecimento de que o papel do professor não se pode limitar ao espaço da sala de aula, nem apenas à transmissão de conteúdos da área específica de formação.

A evolução da sociedade e da ciência obrigaram a uma constante atualização de forma a propiciar uma intervenção eficaz junto dos alunos.

As competências científico-pedagógicas adquiridas durante a licenciatura em Física e Química – Ramo de Formação Educacional e no decurso do estágio pedagógico não podem, *de per se*, ser assumidas como suficientes para o desempenho da função docente. Esta posição também é expressa no Relatório da UNESCO, sobre a Educação para o século XXI, onde se lê: “hoje em dia, ninguém pode pensar em adquirir, na juventude, uma bagagem inicial de conhecimentos que lhe baste para toda a vida, porque a evolução rápida do mundo exige uma atualização contínua dos saberes” [1]. É pois fundamental o conhecimento atualizado do domínio científico e das diferentes ferramentas promotoras do sucesso educativo. Daí a necessidade de investimento na formação, quer ao nível de competências específicas da área da Física e da Química quer ao nível de competências transversais, entre as quais se destacam a educação para a saúde e a educação ambiental.

O relatório irá incidir nas vertentes profissional e formativa da autora. Ao longo do relatório, a descrição das atividades será acompanhada por uma reflexão pessoal das suas vivências enquanto professora. Será detalhado o percurso profissional e formativo, com especial enfoque em situações que conduziram a evolução e mudança substanciais, ao longo deste percurso.

Na vertente profissional serão destacadas algumas estratégias implementadas, instrumentos pedagógicos/recursos utilizados, projetos desenvolvidos e situações de articulação interdisciplinar. Também o processo de avaliação dos alunos, nas suas dimensões diagnóstica, formativa e sumativa, será referenciado.

O papel de professor não se limita ao trabalho direto com os alunos. É igualmente importante a sua intervenção nas diferentes estruturas de gestão intermédia da escola e desempenho de outras funções pedagógicas. Deste modo, é feita uma descrição das funções desempenhadas e da sua contribuição para o enriquecimento profissional da autora. Em alguns casos estas ações possibilitaram a sua intervenção como agente de mudança e de melhoria da organização da escola.

Na vertente formativa serão enumeradas as ações de formação frequentadas, sendo dado especial destaque às que mais contribuíram para o desenvolvimento profissional da autora.

O segundo capítulo do relatório será dedicado ao papel do programa Eco-Escolas no ensino da Física e da Química. A educação para a ciência, integrada numa perspectiva atual de CTSA (Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente) é de extrema importância para o exercício da cidadania, pois é inegável a interligação destas vertentes nos mais diversos contextos. Esta perspetiva desperta o interesse dos alunos, ajudando-os a melhorar o espírito crítico, o pensamento lógico e facilitando a consciente tomada de decisões [2] [3]. As dinâmicas geradas pelo programa Eco-Escolas inserem-se na perspectiva CTSA. Constituem um importante contributo para a literacia científica, proporcionando novas situações de aprendizagem aos alunos, estimulando as escolas a melhorar o seu desempenho ambiental, a gestão do espaço escolar e potenciando a sensibilização da comunidade e o estabelecimento de parcerias. Pela importância que a autora lhe reconhece será feita uma descrição das atividades realizadas no âmbito do programa Eco-Escolas, acompanhada de uma reflexão sobre as implicações deste programa na escola e nos alunos.

A autora tentará apresentar com clareza todas as atividades que entende terem contribuído de forma pertinente para a valorização do seu percurso profissional e formativo.

Capítulo I – Percorso Profissional e Formativo

1. Escolas e contextos pedagógicos

O primeiro contacto com a profissão docente com responsabilidade por uma turma ocorreu a 7 de outubro de 1999. Nessa altura, a autora concorreu para horários disponíveis na fase de miniconcurso com habilitação de 24 cadeiras do curso de Física e Química. O estabelecimento de dois contratos de curta duração, nesse ano letivo, em duas escolas diferentes (Escola E.B. 2,3 Dr. Joaquim Magalhães e Escola E.B. 2,3 Dr. Neves Júnior, ambas em Faro) confirmou que a escolha feita aquando do concurso de acesso ao Ensino Superior havia sido a correta. Estes contratos revelaram também a importância do empenho e dedicação no desempenho da profissão.

A realização do estágio pedagógico na Escola E.B. 2,3 de Santo António, na altura denominada Escola E.B. 2,3 N.º4, no ano letivo 2000/2001, correspondeu ao ano das grandes aprendizagens. Com a orientação de docentes da universidade e da escola foram criadas situações de aprendizagem e de aperfeiçoamento das práticas. O trabalho em equipa realizado com a colega de estágio e a possibilidade de trabalho com outros docentes da mesma área também contribuíram positivamente para este início de carreira.

Posteriormente, as colocações em escolas ocorreram de forma ininterrupta e com horários completos, em estabelecimentos do ensino básico.

A 1 de setembro de 2006 obteve provimento em lugar de Quadro de Zona Pedagógica do Algarve.

Um conhecimento aprofundado das escolas e do meio em que estas se inseriam foi um dos primeiros passos para garantir uma boa integração da docente.

Esse conhecimento resultou, inicialmente, da leitura dos documentos regulamentadores das escolas, tais como Projeto Educativo, Projeto Curricular da Escola/Agrupamento e Regulamento Interno.

O Projeto Educativo, enquanto documento orientador da tomada de decisões e da ação das escolas, revelou-se muito importante. A definição dos princípios, das metas, das áreas de intervenção prioritárias e das estratégias a implementar permitiram o conhecimento da realidade do meio e consequentemente dos alunos. Assumiu-se como um instrumento de

aumento da eficácia e da qualidade da escola, concretizado pelo Projeto Curricular de Agrupamento/Escola e pelo Regulamento Interno.

Informações relativas à caracterização das turmas, facultadas em reuniões de conselho de turma e o contacto direto com os alunos, também propiciaram um efetivo conhecimento dos grupos com os quais a docente trabalhou.

Após a conclusão do estágio pedagógico, obteve colocação em várias escolas, nomeadamente: E.B. 2,3 João da Rosa (Olhão), E.B. 2,3 Professora Diamantina Negrão (Albufeira), E.B. 2,3 de Alpendorada (Alpendorada), E.B. 2,3 Pedro Nunes (Alcácer do Sal); E.B. 2,3 de Castro Marim (Castro Marim) e EBI/JI José Carlos da Maia (Olhão). A colocação correspondeu a um ano escolar nas três primeiras escolas. Nas seguintes, a colocação correspondeu a dois, três e quatro anos, respetivamente.

Apesar da diferente localização geográfica, a docente não registou diferenças significativas ao nível das características sociais e culturais dos alunos.

A referência à necessidade de envolvimento dos encarregados de educação, assinalando uma fraca participação destes no percurso escolar dos seus educandos, foi comum aos diferentes projetos educativos [4] [5] [6].

De igual modo, estes documentos apresentavam como meta comum a promoção do sucesso escolar. No caso da Escola EBI/JI José Carlos da Maia a meta era manter os resultados relativamente ao último triénio. As respetivas metas constam na tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Metas do Projeto Educativo por escola (apresentam-se as metas das 3 escolas de colocação mais recente da docente)

Ano Letivo	Escola	Metas do Projeto Educativo [4] [5] [6]
12/13 11/12 10/11 09/10	EBI/JI José Carlos da Maia (Olhão) [4]	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a qualidade das aprendizagens; • Promover atitudes e comportamentos adequados; • Manter os níveis de sucesso; • Envolver a comunidade na vida da escola.
08/09 07/08 06/07	EB 2,3 de Castro Marim [5]	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o sucesso escolar; • Fomentar o trabalho em equipa; • Formar os alunos para uma cidadania responsável; • Promover um maior envolvimento da Comunidade e dos Pais/ Encarregados de Educação na vida escolar.
05/06 04/05	EB 2,3 Pedro Nunes [6]	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o sucesso escolar; • Reduzir o absentismo e abandono escolar; • Reduzir o número de situações de indisciplina; • Promover um maior envolvimento da comunidade educativa; • Promover a saúde alimentar, física, ambiental e emocional.

Legenda: EB – Ensino Básico; EBI/JI – Ensino Básico Integrado/Jardim de Infância

Diversas atividades, inseridas na componente letiva e não letiva, foram promovidas e concretizadas com vista a atingir as metas dos Projetos Educativos. Algumas serão apresentadas ao longo deste relatório.

2. Atividades letivas

A disciplina de Física e Química foi lecionada em turmas de currículo regular e outros percursos, nomeadamente turmas de um Curso de Educação e Formação e de um Percorso Curricular Alternativo.

A escola de hoje exige que sejamos responsáveis por mais áreas do que as da formação inicial, pelo que a autora foi também responsável pelas áreas curriculares não disciplinares de Estudo Acompanhado e Formação Cívica e pela disciplina de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho de um Curso de Educação e Formação.

A distribuição de serviço letivo ocorreu de acordo com a tabela 2.1.

Tabela 2.1. – Atividades letivas (ano de escolaridade, disciplina e percurso pedagógico)

Ano Letivo	Agrupamento Escola	Ano de Escolaridade		
		7º	8º	9º
12/13	EBI/JI José Carlos da Maia (Olhão)	FQ e CFN (PCA)		HSST (CEF)
11/12				FQ e FC
10/11			FQ, FC e EA	
09/10		FQ, FC e EA		FQ
08/09	EB 2,3 de Castro Marim			FQ, FQ (CEF)
07/08			FQ, FQ (CEF) e EA	
06/07		FQ e EA		
05/06	EB 2,3 Pedro Nunes (Alcácer do Sal)		FQ	FQ e FC
04/05		FQ e FC	FQ	
03/04	EB 2,3 de Alpendorada	FQ e FC		FQ
02/03	EB 2,3 Prof. ^a Diamantina Negrão	FQ		FQ
01/02	EB 2,3 João da Rosa			FQ, EA e FC
99/00	EB 2,3 N.º4 (Estágio)		FQ	FQ
	EB 2,3 Neves Júnior			FQ
	EB 2,3 Joaquim Magalhães			FQ

Legenda: CEF – Curso de Educação e Formação; CFN – Ciências Físicas e Naturais; EB – Ensino Básico; EBI/JI – Ensino Básico Integrado/Jardim de Infância; EA – Estudo Acompanhado; FC – Formação Cívica; FQ – Físico-Química; PCA – Percorso Curricular Alternativo

2.1. As áreas curriculares não disciplinares

O Decreto-Lei 6/2001 de 18 de janeiro, na data da sua publicação, integrava as áreas curriculares não disciplinares (Área de Projeto, Estudo Acompanhado e Formação Cívica) no currículo do ensino básico. A não designação de disciplinas partia do facto de não estarem subjacentes a um programa ou a um conjunto de temas, conhecimentos e métodos específicos, como nas disciplinas do currículo. Estas áreas assumiam uma natureza transversal e integradora dos saberes das diferentes disciplinas [7].

Atualmente, o currículo não contempla estas áreas. O Decreto-lei n.º94/2011 de 3 de agosto extingue a Área de Projeto e Estudo Acompanhado do desenho curricular do 3º ciclo do ensino básico [8]. No ano letivo de 2012/2013 a continuação da área curricular de Formação Cívica ocorre apenas se essa for uma opção da escola e se verifique o cumprimento dos tempos letivos mínimos previstos para as disciplinas.

Desde o ano da integração destas áreas curriculares não disciplinares no currículo (2001) que Estudo Acompanhado e Formação Cívica integraram a componente letiva da docente, de acordo com a tabela 2.1.

Nesse primeiro ano, as aulas de Estudo Acompanhado eram da responsabilidade de dois docentes pelo que o trabalho em equipa facilitou e enriqueceu a dinamização das aulas, contribuindo também para a valorização profissional dos docentes envolvidos. Um dos motivos prendeu-se com o facto de a docente ter trabalhado com docentes mais experientes e com formação em áreas diferentes (História, Geografia e Francês).

A planificação das aulas teve por base a finalidade desta área, registada no Decreto-Lei 6/2001 de 18 de janeiro, onde se lê *“a aquisição de competências que permitam a apropriação pelos alunos de métodos de estudo e de trabalho e proporcionem o desenvolvimento de atitudes e capacidades que favoreçam uma cada vez maior autonomia na realização das aprendizagens”* (Artigo 5º, ponto 3) [7].

Reconhecida a importância de desenvolver nos alunos autoconfiança e hábitos de estudo, a docente pesquisou diferentes atividades que os ajudassem a estudar, ampliar e aprofundar conhecimento. A promoção de momentos de reflexão sobre os hábitos de estudo tornou-se imprescindível para aferir se era dedicado algum tempo ao estudo e posteriormente conduzir os alunos a definirem momentos semanais de trabalho. A realização de sessões de trabalho com a apresentação de algumas estratégias de estudo (elaboração de esquemas, resumos, mapas de conceitos, resolução de problemas, interpretação de tabelas e gráficos) foi

frequente. Porém, a utilização de materiais fotocopiados de manuais nem sempre se revelou profícua. Nos anos seguintes, procedeu à adequação desses materiais às características e dificuldades dos alunos, com resultados benéficos. Essa adequação respeitava a proposta de tarefas no âmbito das disciplinas de Português e Matemática de acordo com as orientações do Ministério da Educação, mas, sempre que possível, a docente incluiu conceitos da Física e da Química. Por exemplo, nas turmas em que o conselho de turma considerou importante a resolução de exercícios sobre o cálculo de potências no âmbito da disciplina de Matemática a docente trabalhou esse conceito disponibilizando exercícios sobre ordens de grandeza no Universo. A necessidade de os alunos melhorarem competências ao nível da interpretação de gráficos ou tabelas conduziu a autora a propor a resolução de exercícios sobre propriedades físicas das substâncias (pontos de fusão e de ebulição). Adicionalmente, atividades de interpretação de textos escritos transportou à leitura de notícias ou artigos relacionados com a Física e a Química.

A docente propôs ainda a realização de outras atividades, tais como: debates sobre diferentes temas (Saúde, Ambiente, Ciência), elaboração de guiões de filmes, tratamento estatístico de questionários, participação em projetos e elaboração de relatórios de atividades experimentais. Estas atividades contribuíram para o sucesso educativo dos alunos e consequentemente para o cumprimento das metas dos respetivos projetos educativos.

Durante sete anos letivos foi responsável pela área curricular não disciplinar de Formação Cívica. Esta área curricular entendia-se como *“um espaço privilegiado para o desenvolvimento da educação para a cidadania, visando o desenvolvimento da consciência cívica dos alunos como elemento fundamental no processo de formação de cidadãos responsáveis, críticos, ativos e intervenientes, com recurso, nomeadamente, ao intercâmbio de experiências vividas pelos alunos e à sua participação, individual e coletiva, na vida da turma, da escola e da comunidade.”* (Artigo 5º, ponto 3, alínea b) [7].

Apesar das alterações legislativas que se têm verificado, a Educação para a Cidadania mantém-se como um princípio geral e organizativo do sistema educativo previsto na Lei de Bases do Sistema Educativo e é um objetivo do ensino/aprendizagem.

Foram várias as atividades dinamizadas nas aulas de Formação Cívica, entre as quais a autora destaca a realização de debates temáticos, a realização de assembleias de turma para discussão de problemas da turma e da escola, a definição de regras de convivência, a realização de trabalhos de grupos sobre a educação para a saúde, a educação para a sustentabilidade e a cidadania de um modo geral. De entre as atividades realizadas a docente

destaca positivamente o desenvolvimento de um programa de Educação para a Sexualidade e para os Afetos.

2.2.O ensino da Física e da Química

A opção de seguir uma carreira no ensino antecedeu a opção de ensinar especificamente as disciplinas de Física e Química. No entanto, o facto de ambas as disciplinas poderem explicar grande parte dos fenómenos da natureza e serem a base de tantas outras ciências tornou essa possibilidade aliciante.

Durante estes treze anos de ensino a docente foi confrontada com algumas alterações legislativas ao nível do ensino em Portugal.

No primeiro ano de ensino, após a conclusão do estágio pedagógico, foi necessário adaptar as práticas aos princípios do Decreto-lei 6/2001 de 18 de janeiro. A partir deste decreto o Ministério da Educação define, para além de um conjunto de competências consideradas essenciais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional e das áreas curriculares não disciplinares, as competências específicas para cada disciplina.

O ensino da Ciência é assumido como fundamental. Recomenda-se que as competências específicas sejam desenvolvidas em diferentes domínios (conhecimento, raciocínio, comunicação e atitudes).

Elaboradas com base no documento “Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais” surgem as metas curriculares e é “abandonado” o conceito de competência [9]. As metas curriculares pressupõem o encontro de meios para que os alunos desenvolvam as capacidades e adquiram conhecimentos indispensáveis ao prosseguimento de estudos e às necessidades da sociedade atual. [10]

Apesar destas alterações, as Metas Curriculares do 3º ciclo – Ciências Físico-Químicas¹ continuam a assumir que as capacidades como o raciocínio e a comunicação são essenciais para o cumprimento dos objetivos, devendo ser considerados em todos os descritores. Também o carácter experimental da disciplina de Físico-Química e a importância da integração dos conteúdos, numa perspetiva de ligação com a sociedade e com o dia-a-dia dos alunos, são reforçados.

¹ Este nome da disciplina corresponde, para todos os efeitos, ao que consta nos documentos normativos como Ciências Físicas e Naturais: Físico-Química.

As práticas de ensino implementadas nos primeiros anos de ensino resultaram do que foi aprendido nas aulas de Didática da Física e da Química e no decurso do estágio pedagógico. Posteriormente, a experiência conduziu à inclusão de novas práticas e à alteração de outras.

Ao longo do tempo, o ensino deixou de estar centrado no discurso da professora, revestido de grande preocupação relativamente ao rigor científico e ao controle dos alunos em sala de aula, passando a estar mais centrado nos alunos que adquiriram uma maior liberdade de aprenderem de outras formas conferindo-lhes maior autonomia.

Inicialmente uma das preocupações da docente era a de fazer com que os alunos a ouvissem em silêncio e respeitassem todas as orientações. Porém, com o decorrer dos anos passou a privilegiar as efetivas aprendizagens dos alunos e para isso investiu na diversificação das estratégias implementadas. Ao longo do tempo, constatou a necessidade de orientar os alunos para a aprendizagem e que o envolvimento dos alunos dependia da forma como o discurso lhes era dirigido. Para isso foi necessário dedicar tempo ao efetivo conhecimento dos alunos, pois nem todos reagiam da mesma forma. Para alguns alunos o discurso teve de ser mais firme, para outros o recurso ao elogio revelou-se positivo. Noutras situações foi necessário direcionar algumas questões com grau de dificuldade mais baixo de forma a aumentar a autoestima dos alunos, levando-os a substituir o “não sou capaz” pelo “sou capaz”. Neste aspeto também foi importante o tempo disponibilizado para a resposta. O facto de se dirigir a um aluno em frente à turma ou individualmente revelou-se igualmente importante.

Os primeiros dias de aulas foram fulcrais. A definição clara de regras para a sala de aula, estabelecendo uma posição de autoridade sem ser autoritária, foi positiva. Apesar disso, a docente vivenciou várias situações em que os alunos intervieram de forma despropositada no decorrer das aulas. Pela experiência, reconhece que estes alunos necessitavam de atenção, pelo que promoviam situações com o intuito de criar atritos na sala de aula. Se no início da carreira reagia atribuindo um castigo, o que se registava na maioria das vezes contraproducente, hoje reconhece que apesar de as sanções serem necessárias, devem ser utilizadas como último recurso.

Mas se um bom clima na sala de aula é importante, a docente sempre considerou imprescindível a motivação dos alunos para a disciplina de Física e Química. Alguns alunos apresentaram-se com concepções erradas da disciplina, assumindo-a à partida como difícil ou então consideravam-na apenas revestida de experiências divertidas.

No primeiro dia de aulas, principalmente ao nível do 7º ano de escolaridade, foi comum a apresentação de atividades demonstrativas com a intenção de despertar a curiosidade dos alunos. Esta estratégia nem sempre teve os efeitos previstos. O facto de a docente selecionar algumas atividades revestidas de alguns efeitos mais espetaculares levou os alunos a encararem-nas como algo divertido, até mágico, negligenciando a compreensão dos fenómenos que lhes estavam associados. Foi necessário alterar esta estratégia. A docente passou a privilegiar atividades que levavam os alunos a compreender de que forma a Física e a Química estão presentes no nosso dia-a-dia e para isso recorreu à técnica de *brainstorming*. Com as ideias apresentadas pelos alunos a docente conduziu-os a compreenderem o que cada uma destas áreas estuda, de que forma é que elas se interligam e que outras áreas dependem da Física e da Química. A partir daqui introduziu os temas gerais a estudar no respetivo ano de escolaridade.

Ao nível dos 8º e 9º anos esta estratégia também conduziu a resultados positivos. Porém, a docente conduziu e interligou as ideias de forma a rever os conteúdos lecionados em anos anteriores. Esta estratégia também foi frequentemente utilizada na conclusão de temas.

O trabalho de grupo, como estratégia de ensino da Física e da Química, revelou-se positivo. Para além de os alunos adquirirem competências específicas adquirem competências interpessoais que os habilitam a trabalhar com os outros, potenciando o sucesso da sociedade. [11] [12]

Em determinadas situações os grupos foram constituídos com uma total homogeneidade ou heterogeneidade, consoante os objetivos da docente. Se um dos objetivos era proporcionar a aprendizagem entre pares, em que alunos com mais capacidades ajudassem alunos com dificuldades, então foram constituídos grupos heterogéneos; por outro lado, se a docente pretendia adequar o grau de dificuldade das tarefas aos alunos, numa perspetiva de diferenciação pedagógica, formou grupos homogéneos. Esta última estratégia permitiu que a docente dedicasse mais tempo a apoiar grupos com dificuldades, ao mesmo tempo que favoreceu a autonomia dos restantes grupos.

A proposta de realização de trabalhos de casa foi frequente, apesar de algumas escolas sugerirem que apenas sejam propostos nas disciplinas de Português e Matemática, não sobrecarregando os alunos.

Cooper (2007), ao realizar uma revisão de estudos efetuados na área, concluiu que a realização dos trabalhos para casa é uma estratégia mais eficaz do que a não realização deste tipo de tarefa. A maioria dos estudos apontava para o efeito positivo da realização de trabalhos de casa no sucesso académico [13]. Também a docente verificou que esta prática

permitiu assegurar que os alunos consolidassem matérias e refletissem sobre o que aprenderam, promovendo ainda bons métodos de estudo e trabalho autónomo. Os trabalhos propostos incidiram na resolução de exercícios, construção de mapas de conceitos e resumos, os quais favoreceram uma autoavaliação frequente por parte dos alunos. A docente também sugeriu como trabalho de casa a resposta a pequenas questões, por exemplo: *Para onde vai o açúcar que dissolvemos num copo de água? Quais os critérios de organização dos elementos químicos na Tabela Periódica? Será que a água no estado sólido ocupa um maior volume?*. Estas questões conduziram a pesquisas e experimentações por parte dos alunos facilitadoras do estudo dos temas, do envolvimento dos alunos em sala de aula e permitiram ainda a aferição do grau de interesse e empenho dos alunos.

O debate também foi uma estratégia utilizada. De acordo com as metas de aprendizagem existem vários descritores que identificam conteúdos (Energias renováveis e não renováveis, Eficiência energética, Características do planetas, Exploração espacial, Relevância da química analítica) passíveis de serem ensinadas com recurso ao debate.

Um exemplo que se revelou bastante positivo foi um debate em torno da questão: *Vida em Marte – Mito ou Realidade?*, cujo documento orientador é apresentado no [Anexo 1](#). Este debate promoveu a pesquisa das características dos planetas Terra e Marte. Foi necessário o conhecimento das condições necessárias para a existência de vida tal como é conhecida, o reconhecimento da importância da tecnologia, o envolvimento de Portugal nos avanços tecnológicos e o papel da comunicação social na divulgação da ciência. O debate favoreceu o contraste de ideias, o surgimento de novas dúvidas que desencadearam novas pesquisas, fomentando a curiosidade intelectual. O confronto de pontos de vista de ideias divergentes, o escutar e partilhar decisões foram promotores do desenvolvimento do pensamento crítico e contribuíram para a construção do conhecimento. [14] [15] [16]

As aulas de resolução de exercícios e exposição de matéria também integraram as estratégias de ensino utilizadas. Ambas se revelaram importantes.

Pela experiência constatou que ao resolverem exercícios os alunos tomaram consciência do seu grau de preparação em relação a um determinado conteúdo. Para além de uma estratégia de ensino revelou-se como uma estratégia de estudo.

Relativamente às aulas expositivas foram enriquecidas com diálogos frequentes. A autora esforçou-se para que o ensino fosse centrado no aluno, levando-o a questionar-se, interpretar e discutir.

Para além das estratégias já enunciadas, a autora promoveu atividades práticas, atividades com recursos às Tecnologias de Informação e Comunicação, visitas de estudo e

atividades de articulação interdisciplinar. Estas estratégias serão abordadas neste relatório em tópicos específicos.

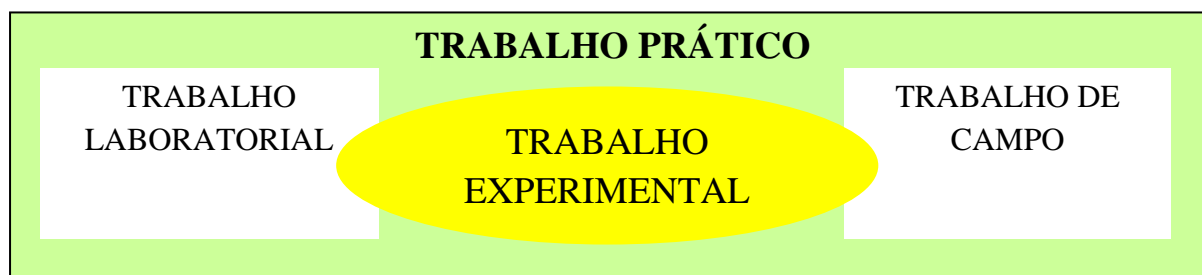
Foi sempre propósito da autora diversificar as estratégias de ensino, contemplando-as na preparação e organização das atividades letivas e adequando-as às características das turmas. Esta intenção teve como objetivos a motivação dos alunos, bem como facilitar a aquisição de conhecimentos e capacidades. Os [Anexo 2](#) e [Anexo 3](#) (Fichas de registo de observação de aulas – Avaliação de desempenho dos docentes) assinalam essa diversificação.

2.2.1 Atividades práticas

O objetivo final de Educação em Ciências é formar indivíduos cientificamente literados que saibam observar, analisar, compreender e explicar diferentes fenómenos recorrendo a procedimentos científicos e pensamento crítico, [17] [18] [19] [20] o que pode ser atingido com recurso a atividades práticas.

Ao longo deste relatório, o trabalho prático, laboratorial e experimental é entendido de acordo com o esquema 2.1. [21]

Esquema 2.1 - Relação entre trabalho prático, laboratorial, experimental e de campo [21]



O trabalho prático corresponde a todas as atividades em que o aluno manipula recursos e materiais diversificados, dentro e fora da sala de aula, podendo também corresponder a uma saída de campo ou à utilização de programas e meios informáticos.

O trabalho laboratorial corresponde ao trabalho prático realizado em laboratório, podendo incidir apenas na observação de um fenómeno ou na aplicação de uma técnica laboratorial. Quando o trabalho laboratorial incide em atividades controladas destinadas ao estudo de um determinado fator num fenómeno ou relação entre variáveis é considerado trabalho experimental.

O trabalho experimental pode ser realizado em laboratório, no campo ou através de programas de simulação. [22]

O Currículo Nacional do Ensino Básico, as Orientações Curriculares para as Ciências Físico Naturais, as Metas Curriculares para o 3º ciclo e os Despachos de Organização do Ano Letivo foram documentos base para a realização das atividades práticas.

No Currículo Nacional do Ensino Básico, mais concretamente nas competências gerais, sugeria-se que o professor organizasse o ensino de forma a contemplar “experimentação de técnicas, instrumentos e formas de trabalho diversificadas”. Era ainda explícita a necessidade de realização de “atividades experimentais” com recurso à “formulação de hipótese, previsão, observação e explicação”. [23]

As Orientações Curriculares para as Ciências Físicas e Naturais recomendavam atividades experimentais para cada um dos quatro grandes temas organizadores: Terra no Espaço, Terra em Transformação, Sustentabilidade na Terra e Viver melhor na Terra. Por exemplo: “Os alunos podem começar por observar diferentes materiais e tentar classificá-los em misturas homogéneas e heterogéneas.”, “Sugere-se que, com misturas desconhecidas para os alunos, estes realizem investigações que lhes permitam separar as substâncias presentes, recorrendo para isso a processos físicos previamente selecionados.” e “O estudo dos movimentos retilíneos pode ser efetuado com carrinhos (modelos laboratoriais ou de brinquedo), utilizando, por exemplo, registos com marcador eletromagnético ou sensores de luz.”. [24]

Também as Metas Curriculares são claras na indicação da necessidade de realizar atividades práticas. Para cada ano de escolaridade são descritas ações que requerem a realização de atividades práticas, como por exemplo: “Preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido”, “Verificar, através de uma atividade laboratorial, o que acontece à massa total das substâncias envolvidas numa reação química em sistema fechado” e “Interpretar a variação da velocidade das reações com base no controlo dos fatores que a alteram”. [10]

As Orientações de Organização do Ano Letivo vieram clarificar o desdobramento das turmas, correspondente a um tempo letivo, exigindo que seja destinado “exclusivamente para a realização de trabalho prático ou experimental”. [25]

Para cada um dos temas organizadores a docente propôs diferentes atividades práticas. (Anexo 4)

A primeira aula em laboratório foi sempre dedicada ao conhecimento do material, das regras de segurança e cuidados a ter com determinados reagentes. A segunda foi dedicada à

medicação de grandezas físicas como massa, volume e temperatura. Esta atividade permitiu que os alunos se familiarizassem com o material de laboratório e serviu de base para outras atividades.

A proposta de atividades práticas revestiu diferentes modos de operacionalização. Nos primeiros anos, a utilização de guias experimentais disponíveis nos manuais era frequente. Mais tarde houve necessidade de os adaptar. A utilização de um documento orientador da atividade facilitou a sua realização uma vez que os alunos tinham conhecimento do material a utilizar e dos procedimentos a seguir.

Em qualquer um dos anos de escolaridade a autora promoveu atividades apoiadas em protocolos pormenorizados. Apesar da existência de estudos que referem que as atividades laboratoriais nem sempre resultam de forma valiosa para a aprendizagem dos alunos, principalmente quando apoiadas em protocolos experimentais [27] [28], a autora assume que estas permitiram a aquisição de conhecimentos, o manuseamento de materiais e a possibilidade de comprovarem a teoria através da prática. Notou ainda que, no final de cada ano letivo, os alunos evidenciaram uma evolução em relação às suas capacidades de pensamento crítico exigidas no contexto das atividades práticas propostas.

Porém, apesar de aceitar esta estratégia como adequada na realização de algumas atividades, a docente reconheceu que a mesma não permitiu aos alunos atingirem todos os objetivos associados ao trabalho experimental. Os alunos não participavam na formulação de hipóteses, nem planeavam a experiência o que contradiz a necessidade de formar cidadãos críticos e responsáveis, capazes de tomar decisões fundamentadas de índole científica e tecnológica [26]. Por esse motivo foram sendo apresentadas atividades em que os alunos tinham de elaborar a sua planificação e concretizá-la. Exemplo disso é a planificação da atividade “A corrente elétrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo” destinada a alunos do 9º ano, que constitui o [Anexo 5](#) deste relatório. Esta planificação visa o conhecimento conceptual. O aluno é confrontado com uma questão ou problema inicial e no decorrer da atividade tem de ensaiar respostas hipotéticas, assim como verificar a sua consistência através da experimentação. Os dados recolhidos são confrontados com as previsões iniciais podendo estar de acordo com as mesmas ou não.

Apesar da importância que atribuí a este tipo de atividades, a autora reconhece que os alunos necessitam de alguma maturidade e competências ao nível da gestão do tempo, não sendo adequada para alunos do 7º ano de escolaridade.

O recurso a atividades laboratoriais de demonstração também ocorreu no ensino da Física e da Química. Esta estratégia foi uma opção sempre que o material disponível nas escolas era insuficiente ou a atividade apresentava alguns riscos para os alunos.

À semelhança das adaptações feitas aos documentos orientadores das atividades propostas também a proposta de elaboração de relatórios revestiu diferentes modos. Ao nível de 7º ano o relatório constituiu um documento orientado para o registo de conclusões através do completamento de espaços em textos elaborados pela docente, tarefa a realizar pelos alunos imediatamente após a conclusão da atividade. Nos 8º e 9º anos o relatório envolveu um trabalho mais complexo em que os alunos tinham de apresentar um título da atividade, os objetivos, uma introdução teórica, a identificação do material e reagentes utilizados, um esquema de montagem (caso se justificasse), os procedimentos seguidos, os registos de observações, uma análise de resultados, as conclusões e as referências bibliográficas.

Nos anos mais recentes, a docente solicitou que, para além da indicação dos reagentes, os alunos apresentassem os principais riscos e cuidados de segurança a ter na sua utilização.

Outros procedimentos foram sendo alterados ao longo da sua prática letiva, como a forma de exploração, a nível experimental, de alguns temas. Por exemplo, ao nível do conteúdo Velocidade das Reações Químicas, era comum selecionar um ou dois fatores e solicitar aos alunos a verificação dos mesmos. Os restantes fatores eram apenas demonstrados pela professora. Atualmente define o número de grupos de acordo com o número de fatores a estudar, em que cada grupo testa apenas um. Posteriormente, cada grupo terá de apresentar as suas conclusões à turma. Esta estratégia foi utilizada em diferentes atividades, como na determinação da massa volúmica de um objeto, nos processos de separação de misturas e na preparação de soluções. A grande vantagem que detetou foi a responsabilização dos alunos pela correta realização da atividade, uma vez que a tinham de explicar com rigor aos colegas.

Ao longo da atividade profissional a docente identificou reações positivas por parte dos alunos relativamente à realização de atividades práticas, sendo referidas, frequentemente, no processo de autoavaliação, como as atividades que mais gostaram de realizar. Também os itens, apresentados em testes, relacionados com atividades práticas, revelaram o conhecimento adquirido pelos alunos registando-se um elevado número de respostas corretas.

2.2.2 As Tecnologias de Informação e Comunicação

Em 2001/2002, com a reforma do 3º ciclo do ensino básico, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) entram de forma explícita nos currículos nacionais, numa perspetiva de transversalidade.

Nos primeiros anos, a utilização das TIC pela docente resumiu-se à pesquisa de materiais e consulta de textos na Internet, à utilização do computador para elaboração de apresentações em *PowerPoint* e construção de grelhas de avaliação de diferentes instrumentos aplicados aos alunos.

A partir do ano letivo de 2007/2008 com a disponibilização de computadores nas salas de aula, projetores e, em algumas salas, quadros interativos, assinalaram-se alterações nas suas práticas. No Relatório de Coordenação de TIC do Agrupamento de Escolas de Castro Marim (http://equipatic.pbworks.com/f/RelatTIC07_08.pdf) é feita referência às atividades realizadas pela autora.

As TIC permitiram uma abordagem da Física e da Química numa perspetiva que conduziu os alunos a uma melhor perceção de fenómenos físicos e químicos e a uma melhor compreensão da ciência.

A dinamização de uma disciplina na plataforma moodle foi uma das estratégias utilizadas pela docente, [Anexo 6](#). A utilização deste ambiente virtual de ensino/aprendizagem permitiu a disponibilização de conteúdos multimédia aos alunos. No entanto, a sua utilização como local de armazenamento de resumos, fichas de trabalho e ligações a outras páginas da Internet não conduziu a uma grande procura por parte dos alunos.

Um melhor conhecimento das potencialidades do *Moodle*, possibilitou à docente a construção de atividades interativas (Glossário², Teste³, Referendo⁴) relativas a diferentes tópicos programáticos. A escolha destas atividades teve por base a forte componente de comunicação, participação e colaboração entre professor e alunos e entre pares [29] que o *Moodle* permite. Uma das atividades que os alunos mostraram interesse em realizar foram os exercícios de *Hot Potatoes*⁵, [Anexo 6](#).

² Permite aos participantes (professor ou alunos) a criação de dicionários de termos e conceitos relacionados com o tema em estudo.

³ Permite avaliar os alunos através de uma base de dados de perguntas e respostas construídas pelo professor. O teste pode ter diferentes formatos de resposta (curta, de preenchimento, falso/verdadeiro, correspondência, entre outras).

⁴ Permite a recolha de opiniões dos alunos, através de uma lista de opções definidas pelo professor.

⁵ É conjunto de seis programas de criação de páginas Web que possibilitam criar exercícios interativos.

Muito mais recente foi a criação e aplicação de *Webquests*⁶, http://www.projectos.esfl.pt/phpwebquest/webquest/soporte_izquierda_w.php?id_actividad=412&id_pagina=1

A disponibilização de orientações para um trabalho de pesquisa segundo esta metodologia revelou-se apelativa para os alunos e facilitou a sua realização. Permitiu ainda apresentar, passo a passo, o que a docente pretendia, orientando os alunos nas pesquisas, uma vez que existe a possibilidade de lhes facultar as páginas a consultar.

A docente recorreu frequentemente a simulações e vídeos disponíveis na Internet os quais se revelaram extremamente importantes para uma melhor compreensão dos diferentes conteúdos pelos alunos.

Algumas simulações estão disponíveis em <https://phet.colorado.edu/> e os filmes em <https://sites.google.com/site/videosfq/>.

O primeiro endereço corresponde a um *site* interativo com simulações em ciência. Estas simulações permitiram aos alunos a compreensão de conceitos pois animam o que é invisível a olho nu, recorrendo ao uso de gráficos e controlos intuitivos. Exemplo disso é a simulação de diferentes moléculas no estado sólido, líquido ou gasoso. Esta simulação permite a observação de mudanças de fase sendo possível aos alunos a observação da agitação das partículas. Possibilita ainda alterar a temperatura ou o volume de um recipiente e observar um diagrama de pressão-temperatura atualizado em tempo real.

O segundo *site* disponibiliza mais de 13 400 vídeos de educação em ciência, grande parte de Química e Física, apresentando a vantagem de os legendar.

A integração de simulações em apresentações multimédia revelou-se motivadora para os alunos e especialmente quando foram utilizadas com o Quadro Interativo. O facto de o aluno poder experimentar e orientar a sua aprendizagem permitiu também um maior envolvimento.

⁶ Metodologia de pesquisa na Internet.

2.2.3 Visitas de Estudo

As visitas de estudo são atividades didáticas que, para além de permitirem a aquisição de conhecimentos que promovem a interligação entre a teoria e a prática, também promovem a interligação entre a escola e a sociedade [30]. Para além das vantagens ao nível do cumprimento das metas de aprendizagem, as visitas de estudo foram entusiasmantes para os alunos, devido às suas características divertidas e de convívio.

A organização, dinamização e participação em visitas de estudo na área específica da Física e da Química ocorreu de acordo com a tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Locais das Visitas de Estudo no âmbito da disciplina de Física e Química, por ano letivo e ano de escolaridade

Ano Letivo	Visitas de Estudo	
	Local da Visita	Ano de escolaridade
12/13	Centro de Ciência Viva do Lousal	7º
11/12	Museu da Eletricidade	9º
	Delegação do INEM – Faro	9º
10/11	Centro Internacional de Pesquisa para a Paz – Campo Experimental da Aldeia Solar de Tamera	8º
09/10	Pavilhão do Conhecimento	7º
	Museu da Eletricidade	9º
08/09	Visionarium – Santa Maria da Feira	9º
	III EXPO – Energias Renováveis e Mobilidade Sustentável	9º
07/08	Pavilhão do Conhecimento	8º
05/06	Pavilhão do Conhecimento	8º
04/05	Pavilhão do Conhecimento	7º
03/04	Planetário de Espinho	7º
02/03	Parque Eólico de Vila do Bispo	7º
	Central Termoelétrica de Tunes	7º
00/01	Parque Eólico de Vila do Bispo	8º
	Central Termoelétrica de Tunes	8º
	Pavilhão do Conhecimento	9º

Legenda: INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

O Departamento de Ensino Básico Português recomenda que visitas de estudo sejam levadas a cabo na área disciplinar de Ciências Físicas e Naturais⁷ do 3º ciclo em três dos quatro temas curriculares, sugerindo visitas de estudo para a componente de Ciências Naturais

⁷ Esta área disciplinar desdobra-se em dois espaços letivos – Ciências Naturais e Ciências Físico Químicas lecionados por professores das respetivas áreas do conhecimento – cujos conteúdos das respetivas áreas estão subordinados a temas organizadores comuns, o que poderá facilitar a cooperação entre estas duas áreas de conhecimentos.

e para a componente de Ciências Físico-Químicas. [24] Contudo, dada a ideia de flexibilidade curricular inerente às Ciências Físicas e Naturais, as visitas de estudo explicitamente referidas para cada uma das componentes poderão ser úteis à outra quando os docentes colaboram na elaboração de aulas ou de projetos comuns. Assim, a maioria das visitas de estudo foi planificada em articulação com a disciplina de Ciências Naturais. Esta articulação desenvolveu-se de duas formas: visitando um mesmo local com objetivos específicos de cada uma das disciplinas, ou visitando locais distintos. Esta última situação teve como um dos objetivos visitar vários locais na mesma cidade, ou até próximas, justificando as deslocações longas e os custos das visitas.

A escolha dos locais a visitar foi adequada aos diferentes anos de escolaridade. De acordo com as orientações curriculares, as visitas de estudo constituíram um ponto de partida para introduzir ou explorar conteúdos ou ainda como uma fonte de informação para enriquecer discussões relacionadas com questões sócio ambientais.

Na preparação da visita de estudo, um fator essencial foi uma visita prévia. Esse trabalho permitiu estabelecer criteriosamente os objetivos da visita para orientar os alunos nas tarefas propostas. Revelou-se ainda importante conversar com os alunos sobre os locais a visitar, aferindo se seria a sua primeira visita ou não. Em sala de aula, a explicação clara dos objetivos da visita, indicação da sua duração, das tarefas a realizar, das regras de segurança nos espaços e explicação do processo de avaliação a que seriam sujeitos, registaram-se como fundamentais [31] [32] [33]. Uma das prioridades foi que os alunos nunca encarassem as visitas de estudo como “passeios” e reconhecessem a sua importância a nível formativo e o seu enquadramento a nível curricular.

A visita a centros de Ciência Viva (Lousal, Pavilhão do Conhecimento e Visionarium) revelou-se extremamente importante devido ao seu caráter interativo e promotor de cultura científica. Também favoreceu a articulação com as disciplinas de Ciências Naturais e Matemática e permitiu adequar a visita aos diferentes anos de escolaridade. Por exemplo, na visita de estudo ao *Visionarium*, com alunos do 9º ano, foi dado particular destaque às atividades relacionadas com a Tabela Periódica dos Elementos e com as Leis de Newton, enquanto a visita ao Pavilhão do Conhecimento, com alunos de 8º ano, privilegiou as atividades diretamente relacionadas com o Som e a Luz.

As visitas de estudo ao Parque Eólico de Vila do Bispo, à Central Termoelétrica de Tunes e ao Campo Experimental da Aldeia Solar de Tamera permitiram que os alunos se aproximassem de contextos reais. Esta aproximação permitiu a constatação da aplicabilidade

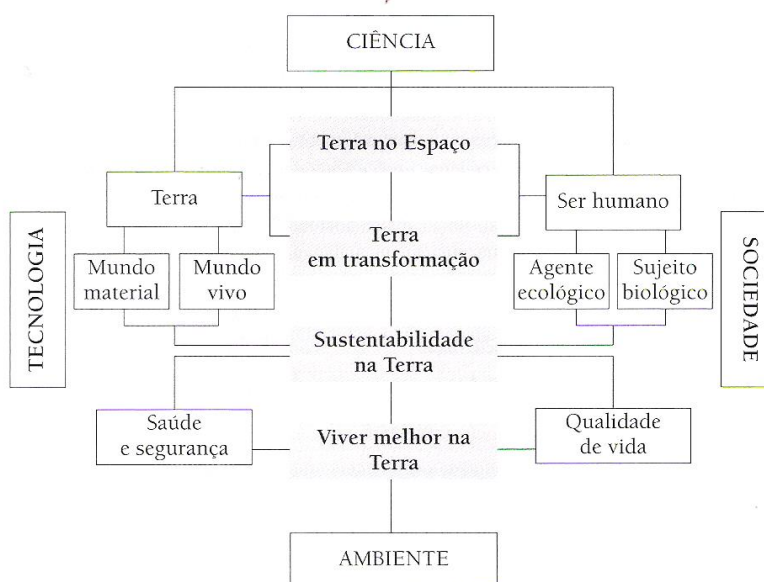
dos conteúdos lecionados em sala de aula, ao mesmo tempo que estimulou a curiosidade natural e o entusiasmo dos alunos. [34]

2.2.4 Atividades de articulação interdisciplinar

A área de Ciências Físicas e Naturais criada com a Reorganização Curricular do Ensino Básico, regulamentada pelo Decreto-lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro, integrava as disciplinas de Ciências Naturais e Ciências Físico-Químicas.

A interligação entre as duas disciplinas assentava num esquema organizador, esquema 2.2. O ensino das ciências era entendido sem dissociar as duas disciplinas, incidindo no conhecimento global segundo uma perspetiva interdisciplinar, em que a interação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente deveria constituir uma vertente integradora e globalizante da organização e da aquisição dos saberes científicos. [24]

Esquema 2.2 – Esquema dos 4 temas organizadores de acordo com o Currículo do Ensino Básico [24]



A valorização da interdisciplinaridade era clara no Currículo Nacional do Ensino Básico e nas Orientações Curriculares para as Ciências Físicas e Naturais. [23] [24]

A 23 de dezembro de 2011, o Despacho n.º 17169/2011 veio dar por finda a aplicação do documento *Currículo Nacional do Ensino Básico — Competências Essenciais* referindo

que o mesmo não reunia condições para ser orientador da política educativa. No mesmo despacho é registado que esse documento “menorizou o papel do conhecimento essencial a todo o ensino, assim como desprezou a importância da aquisição da informação, do desenvolvimento do automatismo e da memorização, para além de apresentar objetivos vagos e difíceis, quando não impossíveis de aferir”. [9]

Atualmente, as Metas Curriculares são o documento de referência para o desenvolvimento do ensino da Física e da Química, definindo os conhecimentos a adquirir e as capacidades a desenvolver pelos alunos nos diferentes anos de escolaridade, organizadas em domínios e subdomínios temáticos. Nesse documento lê-se “Na tradição de boas práticas letivas, os conteúdos deverão ser integrados, sempre que possível, e adequados, numa perspetiva de ligação com a sociedade, que tão transformada tem sido pela ciência e pela tecnologia, e com o dia-a-dia dos alunos.”

O ensino CTS permite responder a estas orientações do Ministério da Educação, valorizando situações do dia-a-dia e estudando problemas relevantes para os alunos [35]. Nesta perspetiva, a resolução de uma situação problemática exige uma visão global que necessita de ser construída com base em várias disciplinas, considerando então relevante a interdisciplinaridade no Ensino das Ciências no Ensino Básico, ultrapassando uma lógica estritamente disciplinar. [36]

Para Dewey (2006) um ensino da Ciência assente na interdisciplinaridade permite desenvolver nos alunos uma atitude científica com a qual os seres humanos se tornam “*genuinamente inteligentes no seu modo de pensar e de agir*” [37]. Também a docente, através das atividades realizadas, reconhece que não só a interdisciplinaridade mas também a multidisciplinaridade permitem aos alunos uma melhor compreensão de alguns fenómenos, pela sua abordagem e interligação em diferentes disciplinas. Um exemplo claro foi a explicação das correntes de convecção. Este conceito está diretamente relacionado com conteúdos das disciplinas de Ciências Físico-Químicas, Ciências Naturais e Geografia. Na disciplina de Ciências Físico-Químicas este conceito foi explicado no âmbito dos processos de transferência de energia sob a forma de calor, enquanto nas disciplinas de Ciências Naturais e Geografia o foi no âmbito do estudo da teoria das placas tectónicas e das implicações dos seus movimentos no estado do clima. O carácter multidisciplinar deste conceito permitiu à docente relacioná-lo com as outras disciplinas sendo um dos conceitos que os alunos melhor aprenderam e não esqueceram.

Por outro lado, as atividades interdisciplinares permitiram aos alunos interligar as aprendizagens das diferentes disciplinas. Um exemplo prático foi a recolha de tempos de

corridas obtidos no decorrer da aula de Educação Física. Com esses valores a docente propôs aos alunos a construção de gráficos de distância-tempo e o cálculo da rapidez média.

Outras atividades interdisciplinares foram dinamizadas pela autora ([Anexo 7](#)) tendo-se revelado importantes para o ensino da Física e da Química.

De entre as várias atividades apresentadas a docente destaca a participação no concurso “Vamos dar Vida aos Resíduos da Escola”, promovido pelas Algar, e no concurso “Ciência na Escola” – 10ª Edição – 2011/2012, promovido pela Fundação Ilídio Pinho.

A participação no concurso regional “Vamos dar Vida aos Resíduos da Escola”, promovido pela Algar, foi uma iniciativa da autora e envolveu a realização de várias atividades motivadoras para os alunos e que permitiram a mudança de atitudes. O principal objetivo deste concurso era aumentar o número de resíduos da escola encaminhados para valorização. A primeira fase correspondeu à caracterização dos resíduos da escola. Os alunos das turmas de 7º ano procederam à recolha dos resíduos separados na escola (papel, plástico, vidro e indiferenciado) e determinaram a sua massa. Nas aulas de Matemática construíram gráficos com os resultados obtidos. De acordo com esses resultados verificaram que a comunidade escolar praticava alguns erros na deposição dos resíduos e por isso, nas aulas de TIC, elaboraram alguns folhetos de sensibilização. Verificaram ainda que o número de caixotes de deposição de resíduos na escola era insuficiente pelo que, em aulas de Educação Tecnológica, construíram mais caixotes. Nas aulas de Físico-Química e Ciências Naturais, com o apoio de uma técnica da Algar, foram realizadas sessões de sensibilização para a separação de resíduos. Nessas sessões os alunos aprenderam o encaminhamento que é dado aos resíduos valorizados e não valorizados. Enquanto decorriam estas atividades na escola, a Algar recolhia o lixo depositado nos ecopontos da escola e determinava a sua massa. Foi com satisfação de todos os envolvidos que a Escola EBI/JI José Carlos da Maia foi classificada em 3º lugar apresentando um crescimento de 17,17% nos resíduos recolhidos pela Algar, relativamente ao ano letivo anterior.

Para o concurso “Ciência na Escola”, promovido pela Fundação Ilídio Pinho, foi apresentado o projeto EcoFarm. No regulamento deste concurso constava a informação “Serão valorizados os projetos que apresentem uma visão multidisciplinar, o envolvimento de todos os Departamentos Curriculares e mobilizem todas as áreas curriculares para o seu desenvolvimento”

(http://www.fundacaoip.pt/media/uploads/site/Regulamento_PremioCiencia_10Ed.pdf).

O projeto apresentado visava o reaproveitamento dos espaços escolares, a diminuição dos resíduos orgânicos depositados nos contentores da escola e a criação de uma horta

pedagógica. Pretendia ainda encontrar soluções para contornar problemas reais, nacionais e mundiais, como as baixas taxas de precipitação pluvial, e levar os alunos a agir de forma sustentável.

O projeto foi selecionado na 1ª fase (Concurso de Ideias) pelo que recebeu um prémio correspondente a 500 euros para desenvolvimento do mesmo.

Utilizando recursos naturais e locais (Sol, água do mar, resíduos orgânicos), aliados a conhecimentos científicos e tecnológicos (utilizados na construção de diversos produtos tecnológicos - estrutura para colocação das plantações, dessalinizador, compostor e sistema de rega), os quais foram sujeitos a testes de eficácia e eficiência, recorrendo a atividades práticas (criação de sementeiras, transplantação de plantas, análise químicas à água) foi possível colocar em prática o projeto. ([Anexo 8](#))

As atividades de pesquisa propostas em sala de aula também permitiram sensibilizar os alunos para a importância dos conteúdos associados ao projeto (agricultura biológica, alterações climáticas, gestão sustentável de recursos, processos de separação de resíduos, entre outros), bem como a participação de entidades exteriores à escola, que comprovaram/reforçaram, junto dos alunos, a importância e atualidade dos temas trabalhados.

Muitas foram as vantagens que resultaram deste projeto, embora não tenha sido premiado na fase final. A partir de um espaço degradado foi criado um espaço de observação, pesquisa e ensino, que permite uma melhor compreensão de determinados conteúdos.

O projeto continua a ser importante no ensino da Física e da Química. O dessalinizador de água construído permite explicar aos alunos o processo de cristalização e algumas propriedades físicas da água e promover debates sobre as vantagens e desvantagens deste processo para obtenção de água potável.

2.3 Recursos pedagógicos utilizados

Desde o início da sua prática docente que a autora reconheceu a necessidade de tornar as aulas atrativas para os alunos. Daí a necessidade de incluir na planificação das atividades a utilização de diferentes recursos, que não permitissem apenas a compreensão dos conteúdos lecionados mas que também possibilitassem uma efetiva participação do aluno no processo de aprendizagem.

Entre os vários recursos utilizados, a docente destaca aqueles que estão associados ao uso do **computador**. Aliando o computador à *Internet* foi possível criar diferentes situações de aprendizagem motivadoras para os alunos. Por exemplo, a utilização de simulações *online* apresentou como vantagens a possibilidade de manipulação de certos ambientes que permitiram aos alunos a visualização e compreensão de fenómenos que ocorrem a nível microscópico e sub-microscópico, bem como testar diferentes parâmetros experimentais. A possibilidade de repetição é outra das vantagens destes recursos que a autora destaca.

Um dos temas em que frequentemente a autora recorreu a simulações online foi o Som. Apesar de não ser sua pretensão a substituição de atividades laboratoriais por este tipo de recursos, estes revelaram-se extremamente úteis quando não dispunha de materiais/equipamentos adequados, como por exemplo um osciloscópio. Conteúdos como as ondas transversais e longitudinais, as características das ondas e de que forma se relacionam com as propriedades do som foram de fácil compreensão por parte dos alunos, recorrendo a este recurso.

Para além de várias aplicações, como as já referidas, as novas tecnologias disponibilizadas na sala de aula também tornaram possível a utilização de outro *software educativo*, de **jogos** e de **filmes** disponíveis no âmbito da Física e da Química. Estes recursos digitais revelaram-se essenciais para a ilustração de situações abstratas para os alunos e para a demonstração de atividades experimentais que, considerando as condições dos chamados “laboratórios” das escolas do ensino básico em Portugal, seria perigoso realizar. Estão disponíveis na Internet programas específicos para trabalhar temáticas como a Astronomia, a Energia, as Moléculas, entre outros. Estes programas estimulam o sentido investigativo e hipotético, possibilitando ao aluno testar as suas ideias iniciais.

O programa “Energia” tem sido utilizado ao nível do 7º ano de escolaridade. Este programa consiste num jogo de simulação que visa administrar os recursos energéticos da Terra durante um período de 150 anos. O jogo assenta num conjunto de relações entre variáveis que, em parte, podem ser controladas. O jogador, à medida que utiliza o programa, vai-se apercebendo do impacto que a sua gestão energética tem sobre a vida humana, permitindo a aquisição da meta geral: reconhecer que a energia está associada a sistemas, que se transfere, conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia. (<http://www.mocho.pt/search/local.php?info=local/software/fisica/energia.info>).

Também o **quadro interativo** veio tornar o ensino mais atrativo, permitindo uma maior interação dos alunos com as aplicações utilizadas. A interatividade deste recurso

permitiu uma melhoria nos níveis de concentração dos alunos e conseqüentemente uma melhoria nas suas aprendizagens.

A utilização de **modelos tridimensionais**, existentes nas escolas, também foi uma mais-valia para explicação de alguns temas da Física e da Química. De entre eles, a autora destaca a utilização de modelos do Sistema Solar para a explicação das conseqüências dos movimentos de rotação e de translação da Terra e a utilização de modelos moleculares para compreensão da geometria das moléculas.

O **manual escolar** também se revelou uma ferramenta indispensável no processo de ensino-aprendizagem. Nos primeiros anos da carreira este recurso foi utilizado como um guião das aulas, contudo, com a experiência adquirida pela autora, a sua utilização foi feita de forma cada vez mais crítica, valorizando algumas das orientações e até mesmo informações mas procedendo, por vezes, a algumas alterações na sequência dos conteúdos apresentados e à utilização de outras fontes bibliográficas, que, no conjunto, resultaram em aprendizagens mais significativas.

Um dos recursos valorizado pela autora foi a utilização da **Biblioteca Escolar**, não só pelo facto de este ser um meio de aprendizagem destacado nos diferentes Projetos Educativos mas também por ser um local propiciador da procura de informação por parte dos alunos e aberto à comunidade escolar. Para além de os alunos poderem realizar trabalhos neste espaço este foi utilizado pela autora como meio de divulgar os trabalhos realizados pelos seus alunos através de exposições.

Vários recursos estão disponíveis nas Bibliotecas Escolares. No entanto, a autora destaca a utilização de **jornais e revistas**. Inicialmente a utilização destes recursos cingia-se apenas à leitura de algumas notícias/artigos de cariz científico, pretendendo a autora que os alunos explicassem o teor dos mesmos, desenvolvendo um olhar crítico sobre a realidade e a sociedade. Porém, apesar de recorrer a materiais atuais, nem sempre os mesmos se tornaram motivadores para os alunos ou permitiram atingir os objetivos propostos. A autora sentiu necessidade de explorar as notícias apresentadas de uma forma mais abrangente e que permitisse um maior envolvimento dos alunos. Várias estratégias foram utilizadas pela autora partindo de uma notícia ou de um artigo. Por vezes um artigo foi utilizado como ponto de partida para novas pesquisas, ou como promotor de um debate, em que cada aluno teve de defender uma tese, ou até mesmo como meio de pesquisa de conceitos que permitiram aos alunos a elaboração de um glossário ou a identificação de grandezas físicas.

De extrema importância foi também a utilização de **materiais e equipamentos de laboratório** indispensáveis à realização de atividades experimentais. Muitas vezes as

atividades foram realizadas recorrendo a materiais do dia-a-dia que permitiram a aquisição dos conhecimentos e possibilitaram aos alunos a repetição das atividades em casa. Alguns exemplos são: o estudo da velocidade das reações químicas, o caráter químico das soluções e o estudo de crateras de impacto. (Figura 2.1)

Figura 2.1 – Atividade “Crateras de Impacto”



Legenda: Material (balança digital, plasticina, tabuleiro, fita métrica, farinha e chocolate em pó)

Na sua prática letiva a docente recorreu a diferentes recursos escritos como **fichas de trabalho, guias de atividades experimentais, guias de exploração de filmes e de software educativo**. Muitos destes recursos foram adaptados de outros já existentes, disponibilizados pelos manuais escolares ou na Internet, alguns foram produzidos pela autora e outros foram construídos pelo grupo disciplinar.

Apesar da diversidade de recursos utilizados a sua seleção foi um processo criterioso que respeitou as características do grupo a que eram dirigidos bem como os temas a lecionar. A aplicação de cada um deles foi feita com controlo da docente, cabendo-lhe o papel de orientadora das diferentes tarefas e a responsabilidade de construção do conhecimento dos alunos. No fundo, estes recursos foram uma ferramenta ao serviço da pedagogia, apoiando a docente no processo de ensino-aprendizagem mas nunca a substituindo.

2.4 Avaliação das aprendizagens

A avaliação das aprendizagens dos alunos representou sempre um processo complexo para a autora. À semelhança de muitos outros docentes, a autora assume a dificuldade de avaliar as competências dos seus alunos [38].

A dificuldade sentida não se centrou na atribuição de um nível no final de um período letivo, uma vez que estão clarificados e definidos critérios de avaliação específicos da disciplina em cada uma das escolas, mas sim na escolha, elaboração e classificação dos instrumentos adequados à recolha de informação que permitissem apreciar o progresso dos alunos na disciplina, ao mesmo tempo que diagnosticavam problemas e dificuldades no desenvolvimento da aprendizagem, de forma a uma possível alteração da planificação ou apenas das estratégias a implementar.

Desde que iniciou funções como docente, a legislação que regula a avaliação dos alunos prevê três tipos de avaliação, diagnóstica, formativa e sumativa, pelo que o processo de avaliação dos seus alunos se centrou nestas três modalidades.

A **avaliação diagnóstica** surgiu no modelo de avaliação tecnicista, manifestando propósitos de obtenção de informação que determinasse o ponto de partida em que o aluno se encontrava e que possibilitasse a organização do processo de ensino-aprendizagem para que todos alcançassem os objetivos previamente definidos [39].

O mesmo princípio está consignado na atual legislação que regulamenta a avaliação dos alunos (Decreto-lei n.º139/2012 de 5 de julho) [40] onde a avaliação diagnóstica está descrita como uma modalidade da avaliação que se realiza no início de cada ano de escolaridade ou sempre que seja considerado oportuno, devendo fundamentar estratégias de diferenciação pedagógica de superação de eventuais dificuldades dos alunos e de facilitação da sua integração escolar.

Os aspetos a diagnosticar podem ser muito variados e incluir, entre outros, conceções alternativas, estratégias de raciocínio, avaliação do ajuste dos conhecimentos conseguidos aos pré-requisitos para a aprendizagem e a posteriores aprendizagens, e atitudes relativas ao tema ou às atividades planeadas e à Ciência [41]. Nem sempre a avaliação diagnóstica feita pela autora incidiu num tão vasto leque de aspetos. No entanto, este processo foi sendo alterado com a sua prática e ajustado às dificuldades sentidas.

Numa primeira fase registou-se a aplicação de uma ficha de avaliação diagnóstica global com o objetivo de aferir conhecimentos de anos anteriores que, de alguma forma, pudessem colocar em causa as aprendizagens de um novo ano curricular. Este instrumento de avaliação focava principalmente conteúdos lecionados em anos anteriores. Por exemplo, aferir os conhecimentos dos alunos relativamente às transformações químicas era, e é, importante para iniciar o estudo da representação das reações químicas no 8º ano de escolaridade, pelo que este conteúdo era avaliado nessa ficha. Porém, conteúdos sobre o Som ou a Luz eram desvalorizados pelo facto de serem conteúdos a lecionar pela primeira vez na disciplina.

No entanto, a experiência conduziu a autora a uma outra linha de pensamento. Primeiramente vivenciou uma situação quando iniciou o tema do Som, numa turma em que um grupo de alunos de uma turma tinha tido no primeiro semestre a disciplina de Educação Musical e outro Educação Tecnológica. Os alunos de Educação Musical estavam familiarizados com alguns conceitos a explorar, contrariamente ao outro grupo. A docente sentiu necessidade de aferir os conhecimentos da turma no início do estudo dessa temática, que, tal como previsto, colocaram os alunos em dois níveis distintos de conhecimentos, o que conduziu à adequação das estratégias inicialmente previstas.

A partir desse ano, a avaliação diagnóstica deixou de ser centrada num momento único no início do ano letivo, passando a ser mais frequente, e ocorrendo no início do estudo de cada unidade temática.

Também as novas temáticas passaram a ser mais valorizadas. O facto de os alunos terem à disposição tantos meios de informação levou a autora a reconhecer que os conhecimentos dos alunos não são adquiridos apenas nas salas de aula. Tornou-se desta forma importante saber tudo o que os alunos sabem.

Em 2010, o relatório do projeto “Testes Intermédios para o 3º ciclo do ensino básico e Secundário” identifica algumas situações de aprendizagem que evidenciam fragilidades preocupantes e reconhece a existência de aprendizagens mal consolidadas em todas as disciplinas. De entre essas fragilidades são destacadas a utilização e interpretação adequada da informação que é fornecida, bem como na interpretação de gráficos e tabelas. [42]

Na sequência deste relatório, a aferição das competências dos alunos quanto à interpretação de diferentes suportes tornou-se crucial para a autora, o que conduziu à sua inclusão na avaliação diagnóstica realizada.

Para além da aplicação de uma ficha de avaliação diagnóstica, a autora considera importante aferir competências ao nível da medição de grandezas físicas. Por isso, no início do ano letivo a autora propõe aos alunos a realização de um teste prático que pretende aferir competências ao nível da medição de diferentes grandezas físicas, utilizando diferentes escalas, mas também de reconhecimento de materiais e equipamentos de laboratório, de símbolos de perigo e de regras de segurança.

“A avaliação formativa assume carácter contínuo e sistemático, recorre a uma variedade de instrumentos de recolha de informação adequados à diversidade da aprendizagem e às circunstâncias em que ocorrem, permitindo ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e a outras pessoas ou entidades legalmente autorizadas obter

informação sobre o desenvolvimento da aprendizagem, com vista ao ajustamento de processos e estratégias.” [40]

A autora reconhece a importância da avaliação formativa e entende esta modalidade de avaliação como uma forma de regular processos, reforçar êxitos e remediar dificuldades, como defendido por Leite e Fernandes (2002) [39], mas também como forma de envolver o aluno no processo avaliativo [43].

A aplicação desta modalidade da avaliação foi suscitando várias questões à autora relativamente ao processo de ensino-aprendizagem, tais como: Os objetivos foram atingidos? Quais as dificuldades dos alunos que ainda persistem? Será que as estratégias utilizadas foram as mais adequadas? Será necessário reformular as estratégias? Terá sido suficiente o tempo disponibilizado a cada tema? Os instrumentos utilizados estariam adequados ao que pretendia aferir?

Mais do que classificar o que os alunos sabem, esta modalidade permitiu a reflexão sobre o processo formativo e a adequação de estratégias. Por isso, tem sido prioritário para a autora fazer com que os alunos reconheçam os aspetos positivos e negativos dos trabalhos realizados. Valorizando mais o processo do que os resultados, a autora passou a permitir que os alunos aperfeiçoassem uma primeira versão de um trabalho, permitindo-lhes refletir sobre as falhas apresentadas.

A solicitação de trabalhos de pesquisa teve como objetivos o aprofundamento de conhecimentos e o desenvolvimento de competências nos campos da pesquisa, seleção e tratamento de informação e comunicação escrita e oral. A apresentação oral dos trabalhos permitiu à autora confirmar se um aluno dominava ou não um determinado assunto, se o mesmo interveio na realização do trabalho e se revelava espírito crítico.

Normalmente a docente apresenta um leque de subtemas de pesquisa, para permitir aos alunos a seleção daquele que mais interesse lhes suscita. Esta opção sempre se revelou vantajosa, por ser mais motivante para os alunos. Sentindo-se motivados, envolvem-se na construção do seu conhecimento de tal forma que sentem necessidade de superar as suas falhas e procurar soluções para as ultrapassar.

O desempenho dos alunos no decorrer das atividades experimentais também foi sujeito a avaliação. Nesses momentos, a docente pretendia aferir alguns conhecimentos e competências dos alunos, como o conhecimento dos materiais de laboratório, o cumprimento de regras de segurança, a correta manipulação dos diferentes materiais, o registo rigoroso das observações efetuadas, a organização do trabalho em laboratório e todas as outras competências associadas a um trabalho em grupo.

Para além da avaliação do trabalho em si, também o relatório da atividade experimental tem sido encarado pela autora como um instrumento importante na avaliação das aprendizagens na disciplina. A sua realização, individualmente ou em grupo, teve como objetivos principais desenvolver competências de descrição de procedimentos, de apresentação e interpretação crítica de resultados e de extração de conclusões das atividades realizadas.

As **fichas de avaliação** foram um instrumento de avaliação bastante valorizado pela docente, pelo facto de os considerar elementos mais objetivos e que possibilitam informações sobre os conhecimentos de cada um dos alunos.

A elaboração destes instrumentos sempre foi pautada por algum rigor, de forma a avaliar o que realmente era pretendido. Após a frequência de uma ação de formação sobre a avaliação, as suas práticas foram melhoradas, não só ao nível da construção dos itens mas também dos critérios de classificação dos mesmos.

As fichas de avaliação passaram a contemplar itens de diferentes tipologias (Resposta restrita, Completamento, Verdadeiro/Falso, Associação, Escolha múltipla, Ordenação, Cálculo). Na elaboração dos itens a autora respeitou algumas recomendações do Gabinete de Avaliação Educacional como: adequar o formato do item ao que se pretende avaliar, apresentar claramente a tarefa a realizar e formular os itens numa linguagem simples e sem palavras desnecessárias. A construção dos itens tornou-se uma tarefa mais facilitada, desde a formulação das metas de aprendizagem, na medida em que descrevem de forma clara e objetiva o que os alunos devem saber.

Favorecendo um estudo da disciplina mais frequente e contínuo por parte dos alunos, a autora aplicou pequenos questionários no final de algumas aulas, as questões-aula. Com este elemento foi possível a docente verificar se houve aprendizagem imediatamente após a leção dos conteúdos. Constatando a não aquisição de determinado conteúdo, foi possível repensar a aula seguinte de forma a abordar o mesmo assunto, recorrendo a diferentes estratégias.

A classificação dos diferentes instrumentos de avaliação utilizados, para além de expressa numa avaliação qualitativa, foi feita através de apreciações e comentários que permitiram aos alunos reconhecer as suas dificuldades, assim como reorientar o seu estudo, favorecendo o carácter regulador da avaliação formativa.

Para avaliar trabalhos de pesquisa, relatórios de atividades experimentais, fichas de avaliação ou questões-aula, a autora elaborou grelhas de classificação adequadas ao que pretendia avaliar. De igual modo, para a avaliação do desempenho dos alunos nas aulas a

autora utilizou grelhas de observação que permitiram a recolha de informações, de forma sistemática, principalmente ao nível das atitudes e valores. Toda a informação recolhida ao longo do processo da avaliação formativa foi traduzida na avaliação sumativa.

Segundo o Decreto-lei n.º130/2012 de 5 de julho, a avaliação sumativa ajuíza o progresso realizado pelo aluno tendo como objetivos a classificação e a certificação. Esta modalidade é focada nos resultados dos alunos, assumindo o professor o papel central de atribuir uma classificação final. No entanto, também nesta fase a autora ausculta os seus alunos.

Em toda a sua prática docente, a autora valorizou o processo de autoavaliação. A importância da autoavaliação do aluno é relatada também por Viseu, Santos e Nogueira (2009) que afirmam que “A autoavaliação é uma componente fundamental na regulação da sua aprendizagem por evidenciar o esforço, as conquistas, as dificuldades e a melhoria da comunicação entre eles e o professor.” [44]

A autora também considera importante e positivo o facto de os alunos refletirem sobre todo o processo e sobre os resultados obtidos. Este processo permite um maior envolvimento e responsabilização do aluno no seu processo de aprendizagem, funcionando como um meio de torná-lo mais consciente e crítico.

Ao longo da atividade docente, a autora tem constatado que o conhecimento das informações que o aluno regista na sua ficha de autoavaliação lhe tem permitido a adequação de práticas.

2.5 Experiências Pedagógicas

O princípio da igualdade de oportunidades está consagrado na Constituição da República Portuguesa.

No domínio da educação, esse princípio é explicitado no capítulo III, constando no artigo 74º, número 1, que “Todos têm direito ao ensino com garantia do direito à igualdade de oportunidades de acesso e êxito escolar.” Também no artigo 73º, número 2, se pode ler “O Estado promove a democratização da educação e as demais condições para que a educação, realizada através da escola e de outros meios formativos, contribua para a igualdade de oportunidades, a superação das desigualdades económicas, sociais e culturais, o

desenvolvimento da personalidade e do espírito de tolerância, de compreensão mútua, de solidariedade e de responsabilidade, para o progresso social e para a participação democrática na vida coletiva”. [45]

Com vista ao cumprimento deste princípio, os vários governos têm desenvolvido políticas educativas, nas últimas décadas, que incluem estratégias como a criação de turmas de Percursos Curriculares Alternativos (PCA) e turmas de Cursos de Educação e Formação (CEF).

Apesar de apresentarem algumas diferenças ao nível do público-alvo e da estruturação do currículo, estes percursos destinam-se a alunos com situações de insucesso repetido, problemas de integração na comunidade escolar, ameaça de risco de marginalização, de exclusão social ou abandono escolar e com outras dificuldades condicionantes da aprendizagem, nomeadamente: forte desmotivação, elevado índice de abstenção, baixa autoestima e falta de expectativas relativamente à aprendizagem e ao futuro, bem como o desencontro entre a cultura escolar e a sua cultura de origem.

A experiência da autora, em relação a estes percursos de aprendizagem, remonta aos anos letivos de 2008/2010 em que foi responsável pela disciplina de Ciências Físico-Químicas de uma turma de CEF - Operador de acabamentos de madeiras e mobiliário – Tipo 2; em 2011/2012 foi responsável pela disciplina de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho de uma turma de CEF – Operador de pré-impressão – Tipo 3 e Diretora de Turma e responsável pela disciplina de Ciências Físicas e Naturais de uma turma de PCA.

2.5.1. Cursos de Educação e Formação (CEF)

Os Cursos de Educação e Formação (CEF) para jovens são regulamentados pelo Despacho Conjunto nº 453/04 de 07 de julho 2004 retificado pelo nº 1673/04 em 07 de setembro de 2004, com entrada em vigor a partir do ano letivo de 2004/2005. [46] [47]

Estes cursos privilegiam uma estrutura curricular acentuadamente profissionalizante, tendo em conta a especificidade das respetivas áreas de formação sociocultural, científica, tecnológica e de formação prática. A conclusão de um Curso de Educação e Formação proporciona aos alunos uma qualificação profissional e a equivalência ao 6º, 9º ou 12º ano de escolaridade, podendo ingressar no mercado de emprego ou prosseguir estudos.

A experiência da autora diz respeito a turmas de CEF Tipo 2 (destinado a alunos com a conclusão dos 6º ou 7º ano de escolaridade ou frequência de 8º ano de escolaridade sem aproveitamento, com duração de dois anos letivos) e CEF Tipo 3 (destinado a alunos com a conclusão do 8º ano de escolaridade ou frequência do 9º ano de escolaridade sem aproveitamento, com duração de um ano letivo). Qualquer uma destas tipologias permite o ingresso num dos cursos do nível secundário de educação: modalidade de educação e formação desde que os alunos cumpram o curso de formação complementar e modalidade geral de educação para os que realizem exames nas disciplinas de Português e Matemática.

No entanto, no decurso da sua experiência profissional, constatou que a frequência dos seus alunos teve, na maioria dos casos, um único objetivo, o cumprimento da escolaridade obrigatória com aproveitamento. Registaram-se casos pontuais do prosseguimento de estudos nos alunos da turma de CEF Tipo 2, em que à data de conclusão do curso a escolaridade obrigatória era até aos 15 anos de idade e o ingresso em vias profissionalizantes dos alunos do CEF Tipo 3, já abrangidos pela escolaridade obrigatória até aos 18 anos de idade.

A ideologia de que os CEF constituem “um desafio para a educação de hoje que sente a necessidade de generalizar uma escola inclusiva para todos que assegure o sucesso individualizado de cada um” [48] revelou-se para a autora uma utopia. Apesar destes cursos terem programas próprios, com conteúdos bem definidos, supostamente adequados à área específica de formação, não se revelaram adequados o suficiente. O elenco modular do programa de Ciências Físico-Químicas para as turmas de CEF exigia dos alunos um vasto leque de conhecimentos. O facto de estes alunos apresentarem inúmeras dificuldades conduziu-os a este tipo de oferta formativa, o que faz com que esta exigência seja um contrassenso e, por isso, não conduza ao sucesso individualizado de cada um. No primeiro ano, com uma turma de CEF, a autora viu-se confrontada com um programa que não respeitava a diferença entre os alunos, que impedia a adaptação do currículo à especificidade da turma, mas por outro lado, a escola tinha o objetivo de 100% de sucesso para a turma. Estas incongruências sentidas pela autora levaram-na a concordar com Meireles-Coelho (2009) quando afirma que “A crescente implementação dos CEF comprova que o ensino básico em Portugal, nomeadamente ao nível do 3.º Ciclo do Ensino Básico, não consegue dar resposta à diversidade de interesses e aptidões de cada aluno, tornando-se um ensino unificado excludente.” [49]

Apesar destas dificuldades a autora nunca desistiu de incentivar os seus alunos a empenharem-se e nunca deixou de se empenhar.

Se a diversificação de recursos e de estratégias se revelou importante em turmas do ensino regular, no caso de alunos de turmas de CEF essa necessidade foi ainda mais evidente. Aliado às inúmeras dificuldades cognitivas de cada um dos alunos, a autora foi confrontada com uma total desmotivação e desrespeito pela escola enquanto transmissora de conhecimentos e de competências.

Para que as aprendizagens fossem mais eficazes, e na tentativa de envolver os alunos neste processo, a autora necessitou de recorrer a atividades mais práticas, interligando-as com o dia-a-dia dos alunos e com a especificidade do curso. Mas nem todos os módulos permitiram a interligação com a área de formação, como por exemplo o estudo da Tabela Periódica dos Elementos ou da Luz. Por outro lado, as unidades da Medida ou da Eletricidade permitiram desenvolver atividades de aplicação nas áreas tecnológica e de formação prática, que não só permitiram a aquisição de alguns conhecimentos como a participação efetiva em atividades propostas, pelo que foram valorizadas pela docente.

O trabalho desenvolvido com esta turma, apesar das dificuldades sentidas pela autora, tornou-se desafiante e permitiu criar laços com alguns alunos. Aspectos positivos foram a possibilidade de um trabalho contínuo por dois anos letivos, que permitiu a seleção das estratégias mais adequadas, e o efetivo trabalho cooperativo em conselho de turma.

Relativamente ao ano letivo de 2012/2013 em que foi responsável pela disciplina de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho (HSST), o principal desafio foi lecionar a disciplina pela primeira vez. A disciplina de HSST visa o desenvolvimento de uma verdadeira cultura de prevenção, considerando o contacto dos jovens com ambientes e contextos de trabalho, através do desenvolvimento de atitudes e competências, adequadas à transição e inserção no mercado de trabalho.

Apesar de dispor de informações sobre os conteúdos a lecionar, bem como de sugestões de atividades, grande parte através da internet, a autora sentiu maior facilidade em explorar conteúdos com ligação direta à disciplina de Ciências Físico-Químicas.

Um dos módulos do programa da disciplina incide no estudo de riscos profissionais associados a efeitos do ruído/som e a substâncias químicas perigosas.

Interligando estes conteúdos com algumas necessidades da escola foi possível dinamizar algumas atividades de cariz mais prático, como a caracterização da perigosidade de substâncias químicas disponíveis no laboratório da escola e respetiva rotulagem. Outras atividades propostas foram a construção de uma escala de níveis de ruído com exemplos reais, dando ênfase a situações perigosas e construção de sinalética de apelo ao silêncio a colocar no recinto escolar.

No processo de avaliação destas turmas a autora utilizou diversos instrumentos de avaliação e de classificação, à semelhança dos utilizados em turmas do ensino regular.

2.5.2. Percursos Curriculares Alternativos (PCA)

As turmas de Currículos Alternativos foram criadas ao abrigo do Despacho 22/SEEI/96, de 19 de junho pela Secretaria de Estado da Educação e Inovação. O objetivo era dar uma oportunidade aos alunos de se envolverem num projeto de grupo que promovesse o sucesso escolar.

Segundo Leite (2001) “uma escola para todos e em que todos são diferentes exige dos professores a capacidade e a flexibilização para inovar na linha de um paradigma que proporcione o êxito e a mudança, sem despersonalizar e aculturar” [50]. Daí a necessidade da autora repensar práticas e adequá-las a grupos de alunos com características específicas que exigiram a adequação do currículo da disciplina, das estratégias e até mesmo do processo de avaliação. O processo de ensino privilegiou uma pedagogia diferenciada conducente à autonomia dos alunos, numa abordagem interdisciplinar centrada na resolução de problemas, possível devido à existência de pares pedagógicos na área das Ciências Físicas e Naturais.

No contexto da turma de PCA, a autora sentiu necessidade de promover momentos adequados à aprendizagem que mantivessem os alunos ocupados, por exemplo no desenvolvimento de projetos. Esta experiência pedagógica exigiu uma grande capacidade de adaptação e de criatividade.

A necessidade de procurar concursos e outras atividades aliciantes para os alunos foi evidente ao longo do ano. A dificuldade não era apenas encontrar a estratégia mais adequada, mas também a estratégia que, mesmo com elevada flexibilidade, permitisse o ajustamento do currículo a cada um dos alunos. Encontrar atividades que permitissem o ensino fora do espaço da sala de aula foi outro desafio.

Qualquer uma das estratégias só se tornou exequível através de práticas colaborativas entre os docentes do conselho de turma. A construção do currículo da turma foi feita de forma interdisciplinar em que cada disciplina interveio para que os conteúdos lecionados fizessem sentido para os alunos, traduzindo-se em aprendizagens verdadeiramente significativas.

Contrariando a ideia que a autora tinha relativamente a percursos diferenciados, o trabalho com esta turma de PCA levou-a a constatar que é possível a adequação do currículo e das práticas dos docentes sem construir um percurso de facilitismo para os alunos.

O desenvolvimento de pequenos projetos em grupo, atribuindo responsabilidades a cada um dos alunos, permitiu que os alunos se sentissem integrados em atividades que reclamavam a sua presença e envolvimento ativo. A relevância atribuída ao envolvimento de cada um dos alunos contribuiu para a manutenção de níveis de autoestima que reforçaram a motivação para as atividades letivas.

Esta estratégia nem sempre foi fácil de concretizar. Por exemplo, um dos projetos proposto foi a construção de um modelo do Sistema Solar. A docente atribuiu tarefas individuais (cada aluno ficou responsável por construir um dos planetas, outro pela Lua, outro pelo Sol e outros por construir representações de asteroides, cometas e meteoroides) e estipulou prazos para tarefas intermédias. Ao atingir a data limite de conclusão do projeto, apenas o Sol se parecia com o Sol e nem todos os alunos conheciam os diferentes astros do Sistema Solar. O resultado foi a atribuição de uma avaliação não satisfatória a todos os alunos, mas também a autora se autoavaliou com a mesma menção.

Na proposta de outros projetos, a autora sentiu necessidade de explorar os conteúdos associados a cada tema para que todos os dominassem. Esse processo não decorreu apenas por exposição dos conteúdos pela docente, mas também através de pesquisas. Posteriormente, a estruturação dos projetos foi da responsabilidade dos alunos. Cada aluno se responsabilizou por uma tarefa e estipulou os seus próprios prazos, tendo em conta um prazo final apresentado pela docente. Foi muito importante a sensibilização dos alunos para o facto de que qualquer projeto a desenvolver só poderia ser bem-sucedido se todos cumprissem com as suas tarefas.

Também Leite (2009) sublinha que para o sucesso é fundamental trabalhar em equipa e é necessário que os professores coresponsabilizem os alunos na sua formação. [51]

O trabalho com esta turma de PCA revelou-se positivo e gratificante, permitindo à autora adequar práticas, que propiciaram o sucesso dos alunos.

3. Desempenho de cargos e outras funções pedagógicas

O horário semanal dos docentes contempla uma componente letiva e uma componente não letiva.

A componente não letiva abrange a realização de trabalho a nível individual e a prestação de trabalho a nível de estabelecimento de educação. Relativamente ao trabalho a nível de estabelecimento de educação pode compreender diversas atividades, entre as quais se inclui a dinamização de clubes, atividades de apoio às aprendizagens dos alunos, substituição de docentes, desenvolvimento de projetos e desempenho de funções pedagógicas.

No decorrer do percurso profissional da autora foram-lhe atribuídos diversos cargos e outras funções pedagógicas. Algumas escolas assumiram essas funções como componente não letiva e outras como componente letiva.

Neste relatório, a autora distingue estas funções em três grupos: funções de gestão intermédia; outras funções organizativas/pedagógicas e modalidades de apoio aos alunos.

A distribuição deste serviço, por escola e tipologia, está representada nas tabelas 3.1. e 3.2.

Tabela 3.1. - Modalidades de apoio aos alunos

Ano Letivo	Agrupamento Escola	Modalidades de apoio aos alunos		
		Clube de Ciências	Laboratório de Matemática e FQ	Tutoria
12/13	EBI/JI José Carlos da Maia (Olhão)		x	x
11/12			x	x
08/09	EB 2,3 de Castro Marim	X		
07/08		X		
06/07		X		x
01/02	EB 2,3 João da Rosa	X		

Legenda: FQ – Físico-Química

Tabela 3.2. - Funções de gestão intermédia e outras funções organizativas/pedagógicas

Ano Letivo	Escola	Funções de gestão intermédia			Outras funções organizativas/pedagógicas				
		DT	Coordenadora de Ciclo	Coordenadora de Grupo Disciplinar	Delegada de Instalações	Coordenadora da EPS	Coordenadora do GAA	Coordenadora da OAA	Coordenadora Eco-Escolas
12/13	EBI/JI José Carlos da Maia (Olhão)	x		X					x
11/12		x							x
10/11		x							x
09/10		x							
08/09	EB 2,3 de Castro Marim					x	x	x	
07/08						x	x	x	
06/07						x			
05/06	EB 2,3 Pedro Nunes (Alcácer do Sal)	x	x						
04/05		x	x						
03/04	EB 2,3 de Alpendorada	x							
01/02	EB 2,3 João da Rosa	x			x				

Legenda: DT – Diretora de Turma; EPS – Educação e Promoção para a Saúde; GAA – Gabinete de Apoio ao Aluno; OAA – Ocupação e Acompanhamento de Alunos

3.1. Funções de gestão intermédia

Os órgãos de gestão intermédia são extremamente importantes na organização escolar. Muito do sucesso da escola na prossecução dos objetivos pedagógicos e no controlo da qualidade do ensino e da formação em todas as suas vertentes, depende da ação de cada um dos gestores intermédios. [52]

No decorrer do seu percurso profissional a autora foi **Diretora de Turma** (8 anos letivos), **Coordenadora do 3º Ciclo** (2 anos letivos) e **Coordenadora de Grupo Disciplinar** (1 ano letivo).

3.1.1. Atividades de Direção de Turma

O Diretor de Turma é, antes de mais, um educador com a tarefa de orientar os alunos, devendo ser capaz de criar laços de comunicação e convívio e coordenar todas as atividades no âmbito da turma [53]. É por isso imprescindível o conhecimento de todos os alunos, por forma a garantir uma gestão eficaz e oportuna da turma, respeitando as diferenças, promovendo o desenvolvimento pessoal e o sucesso escolar.

Para Marques (2002) *“O director de turma é o professor que acompanha, apoia e coordena os processos de aprendizagem, de maturação, de orientação e de comunicação entre professores, alunos e pais. A relação educativa é o resultado do cruzamento de todas essas variáveis, com particular destaque para o processo de comunicação. Ao director de turma, cabe estabelecer a ligação entre os diferentes intervenientes implicados na relação educativa: o aluno, o grupo-turma, os professores da turma, os pais, os órgãos da escola e a comunidade envolvente”* [53].

Segundo Boavista (2010), «mais do que qualquer outro docente, o Diretor de Turma situa-se nesta relação bipolar, assumindo um papel de incomensurável relevância, pois ele é o guia, o mediador de uma (muitas vezes) dolorosa caminhada que se pretende eficaz, rumo ao sucesso» [54].

Assim, o desempenho do cargo de Diretor de turma é complexo na medida em que exige que o professor seja organizado, saiba gerir conflitos, se relacione bem com os alunos, encarregados de educação e demais professores, tenha conhecimento de toda a legislação que

regulamenta o cargo e que diz respeito a todo o processo de ensino e avaliação dos alunos, seja firme e ao mesmo tempo esteja disponível para ouvir os alunos e encarregados de educação, demonstrando tolerância e humanismo em todos os contactos e atuações.

Descrevem-se em seguida as etapas que tiveram um maior contributo para o desenvolvimento profissional da docente no desempenho da função de Diretor de Turma.

A assessoria a uma direção de turma de 8º ano, no decurso do estágio pedagógico, constituiu o primeiro contacto da docente com a função de Diretor de Turma. As atividades então realizadas permitiram o conhecimento da legislação inerente à função, a concretização de algumas tarefas administrativas e o primeiro contacto com encarregados de educação. Esta proximidade aos encarregados de educação foi revestida de alguma insegurança e limitou-se apenas a contactos breves, para entrega de registos de avaliação e informações sobre assiduidade e comportamento geral da turma.

A posterior atribuição de uma direção de turma de 9º ano, no ano letivo de 2001/2002, veio permitir um maior conhecimento do cargo bem como a gestão de novas situações pedagógicas. O facto de ser uma turma pequena, composta por apenas 18 alunos, na sua maioria com bons resultados escolares, facilitou o desempenho desta função. Esse ano letivo coincidiu com uma nova reorganização curricular na qual assumiu particular relevo a consagração de três novas áreas curriculares não disciplinares – Área de Projeto, Estudo Acompanhado e Formação Cívica, regulamentada pelo Decreto-Lei n.º6/2001 de 18 de janeiro [7]. Estas três novas áreas visavam a aquisição de aprendizagens significativas e a formação integral dos alunos, através da articulação e da contextualização dos saberes.

A área de Formação Cívica, cuja responsabilidade era atribuída à Diretora de Turma, foi facilitadora do desempenho de diferentes atividades associadas à função, enquanto integrou o currículo do ensino básico, pois facultou mais tempo para conhecimento dos alunos, resultando numa vantagem comparativamente ao ano do estágio pedagógico.

A docente foi confrontada com novas situações no ensino, destacando de entre elas a de um aluno abrangido pelo Decreto-Lei n.º319/91 de 23 de agosto (legislação em vigor na altura) [55]. O aluno era portador de uma doença oncológica que inviabilizava a sua participação nas atividades da escola. Face a esta situação, a coordenação entre alunos da turma e professores foi crucial para que, face à realidade deste aluno, lhe fossem facultadas equivalentes condições de aprendizagem. Houve disponibilidade da maioria dos docentes para lhe prestar apoio em casa. Ao mesmo tempo criou-se uma rede de ajuda entre colegas da turma, que resultou no apoio ao estudo, na disponibilização de cadernos diários e na partilha de situações de aprendizagem que vivenciaram na escola. Estas atividades, em que todos

fizeram uso de muita disponibilidade e generosidade, contribuíram para que o aluno obtivesse aprovação, favorecendo ainda o desenvolvimento de um clima de solidariedade e de entre ajuda na turma, muito enriquecedor.

O final da década de 90 representou uma nova fase de movimentos imigratórios para Portugal, pois chegou um grande número de imigrantes provenientes do leste europeu, na sequência da queda do muro de Berlim [56].

À semelhança do que acontecia em várias escolas do país, ingressou na turma de que era diretora uma aluna de nacionalidade ucraniana, no decorrer do primeiro período letivo. Esta nova situação veio reforçar o papel do Diretor de Turma como mediador sociocultural e não é meramente como gestor intermédio na gestão escolar. O trabalho conjunto de docentes do conselho de turma, encarregados de educação, órgão de gestão e professora de Português Língua Não Materna resultou numa vitória de todos a nível pessoal e social, pois o esforço desenvolvido permitiu a integração da aluna e a aquisição de competências que possibilitaram a sua aprovação.

Em 2003/2004 foi atribuída à docente uma direção de turma de 7º ano. Tratava-se de uma turma previamente identificada como problemática, sobretudo ao nível da falta de motivação dos alunos para as atividades letivas e também de falta de reconhecimento da escola como promotora de competências para a vida ativa, que resultaram em situações de abandono escolar, indisciplina e insucesso repetido.

Conseguiu-se construir nesta turma um ambiente de respeito que foi vivenciado desde o início, através do estabelecimento de regras de funcionamento na turma que foram assumidas por todos e na tomada de medidas claras e firmes relativamente ao incumprimento dessas regras por parte dos alunos. No entanto, a necessidade de alguma intransigência impediu que os alunos percecionassem a Diretora de Turma como alguém disponível para ouvir as suas preocupações. As estratégias implementadas, previamente discutidas em reuniões de conselho de turma, também não conduziram a autonomia e responsabilidade dos alunos. Pelas mais diversas situações de indisciplina os docentes solicitavam a intervenção da Diretora de Turma, sempre numa perspetiva de punição. Inicialmente foi a posição adotada, mas rapidamente se constatou que a punição por si só não iria alterar comportamentos. A necessidade de saber a razão desses comportamentos foi sendo cada vez mais premente, o que remeteu a Diretora de Turma para uma análise mais detalhada do ambiente sociofamiliar dos alunos que levou ao confronto com situações familiares impensáveis e indesejáveis. A falta de acompanhamento dos pais, a própria falta de valorização da escola por parte destes e as fracas condições socioeconómicas, estavam na base das dificuldades que os alunos sentiam na

aquisição de determinados conhecimentos e da falta de apatia entre aluno e professores que acabavam por resultar em algumas situações de indisciplina. Tornou-se assim clara a necessidade de focar menos a situação de indisciplina no aluno, considerando também outras possíveis causas, e criando mais condições de empatia propiciadores de uma maior integração dos alunos nas atividades da escola. As conversas fora do contexto de sala de aula foram sendo mais frequentes e permitiram conhecer o que, na escola, estimulava e interessava os alunos. Esse foi um ponto de partida para realizar projetos/atividades motivadores para os alunos, como a pintura de um mural na escola e a participação ativa na Feira de São Martinho⁸. Apesar dos progressos que foram sendo registados ao longo do ano, estes não foram suficientes para a promoção do sucesso escolar da turma, registando-se onze retenções. Houve um sentimento de que deveria ter sido feito mais, e mais cedo. Foi contudo uma experiência enriquecedora para todos os intervenientes e que em muito contribuiu para o desenvolvimento de competências da Diretora de Turma.

Nos dois anos seguintes, na Escola EB 2,3 Pedro Nunes de Alcácer do Sal, ainda como professora contratada, a docente assumiu em 2004/2005 o cargo de Diretora de Turma de uma turma de 7º ano, e em 2005/2006 o de uma turma de 9º ano.

A turma de 7º ano apresentava características favorecedoras do sucesso escolar. A maioria dos alunos pertencia a agregados familiares com alguma estabilidade económica. Os pais tinham expectativas elevadas quanto ao percurso escolar dos seus educandos, e também os próprios alunos. Desde o início houve um clima de responsabilidade e respeito por parte dos alunos que facilitou todo o trabalho da Diretora de Turma. Os momentos que em outros anos foram dedicados à sensibilização para mudança de comportamentos desestabilizadores foram substituídos por momentos de diálogo sobre questões que preocupavam os alunos. Questões emergentes da própria adolescência, como o relacionamento com os outros, a preocupação com a imagem, os primeiros namoros, os consumos, entre outros. A Diretora de Turma foi reconhecida como uma das responsáveis pelo desenvolvimento de competências pessoais e sociais que levaram os alunos a aceitarem as suas diferenças e, principalmente, a reconhecerem situações de risco.

No ano seguinte, apesar de a docente conseguir colocação na mesma escola foi-lhe atribuída outra direção de turma, agora com alunos de perfis comportamentais totalmente diferentes. Vários alunos desta turma encontravam-se fora da escolaridade obrigatória. Foram

⁸ Feira de venda de produtos hortícolas realizada no espaço escolar e aberta à comunidade. Cada turma é responsável por adquirir os produtos e respetiva venda, bem como pela construção do posto de venda.

identificadas dificuldades a vários níveis: dificuldades de atenção/concentração; falta de hábitos e de métodos de trabalho e estudo; problemas na capacidade de aquisição e aplicação de conhecimentos; dificuldades no uso correto da Língua Portuguesa e falta de pontualidade. Ao longo do ano foi necessário definir prioridades que assentaram, entre outros, no estabelecimento de regras e normas claras de funcionamento da turma, na intensificação da ação do conselho de turma no que respeita à correta utilização da língua materna, na procura de uma melhor expressão escrita recorrendo à produção de textos nas diferentes disciplinas, na adequação das estratégias pedagógicas aos diferentes ritmos de desenvolvimento e de progressão. Foi organizado um dossiê com material de trabalho, para utilização nas ausências do professor e nas aulas de Estudo Acompanhado. Acrescia às dificuldades do grupo turma o facto de os alunos frequentarem um ano final de ciclo no qual seriam submetidos a provas globais, destinadas a avaliar os seus conhecimentos, e os prognósticos eram muito desfavoráveis. Nesse quadro, o envolvimento dos encarregados de educação é imprescindível. Porém, apesar da tentativa de envolver os pais, mostrando total disponibilidade, o número de presenças na escola foi muito reduzido, deixando cair quaisquer expectativas da Diretora de Turma. Foi elevado o insucesso da turma.

Em 2009/2010 a docente desempenhou novamente a função de Diretora de Turma na Escola EBI/JI José Carlos da Maia em Olhão. Esta turma foi acompanhada pela docente durante 3 anos letivos.

A continuidade pedagógica permitiu o conhecimento dos alunos e a eficaz intervenção da Diretora de Turma perante problemas que foram surgindo. Esta intervenção foi facilitada pelo trabalho conjunto e sinérgico de técnicos, professores, encarregados de educação e órgãos de gestão. À semelhança de outras turmas com as quais trabalhou, os alunos eram oriundos de um meio social desfavorecido, com fracas expectativas, fraco envolvimento dos encarregados de educação, pouca motivação para as atividades letivas e dificuldades de aprendizagem. A experiência no desempenho da função de Diretora de Turma e o atual sistema de ensino, revestido de diferentes ofertas formativas, possibilitou o encaminhamento de alunos para diferentes percursos, registando-se apenas duas retenções na turma em 2009/2010 e uma em 2011/2012.

Ao longo dos três anos foram criadas situações de trabalho com os encarregados de educação, solicitando frequentemente o seu envolvimento, não apenas em reuniões gerais de encarregados de educação mas também na definição de estratégias de superação de dificuldades dos seus educandos e participação em atividades da turma.

A promoção de várias situações de interdisciplinaridade motivou os alunos para as atividades letivas, assim como permitiu adequar as estratégias aos alunos. Com situações de dramatização de casos foi possível melhorar a autoestima de alguns alunos, favorecendo a sua participação oral e sentido crítico. A função de Diretora de Turma possibilitou a coordenação das diferentes atividades.

No decorrer de todas estas experiências, o trabalho de direção de turma desenvolvido pela docente foi sempre pautado pela exigência para com os discentes e para consigo, nunca descurando a defesa dos direitos dos alunos.

Em 2012/2013, a atribuição de uma direção de turma de Percurso Curricular Alternativo foi recebida com algumas ansiedade e preocupação. Apesar de no percurso profissional ter trabalhado com turmas difíceis, com situações familiares desfavoráveis, e pouco recetivas a novas aprendizagens, e de a direção da escola lhe reconhecer competência para a função, ainda pairava no seu espírito a dúvida sobre a sua capacidade para superar o novo desafio.

Porém, o ano decorreu com bastante naturalidade. A grande dificuldade sentida prendeu-se com a inexistência de uma disciplina para trabalhar competências sociais, pelo que foi necessário ocupar momentos da disciplina de Ciências Físico-Naturais para resolver alguns problemas da turma. Para solucionar casos mais complicados foi proposto à direção a atribuição de horas para um programa de Tutoria e foram estabelecidos contactos com o Gabinete de Apoio ao Aluno e à Família (GAAF).

O diálogo com os encarregados de educação foi bastante satisfatório. Apesar das dificuldades que sentiam no acompanhamento dos educandos e nas baixas expectativas relativamente à prossecução de estudos, sempre depositaram confiança no trabalho da Diretora de Turma, apoiando todas as decisões tomadas pela escola.

O facto de a turma ser composta por apenas 14 alunos permitiu um apoio individualizado dos alunos e o desenvolvimento de ações em tempo útil perante situações de risco. Uma destas situações prendeu-se com uma tentativa de abandono escolar. Esta situação foi superada no segundo período letivo. A aluna não apresentou mais nenhuma falta até final do ano letivo e transitou para o 8º ano de escolaridade com níveis positivos a todas as disciplinas. Um aluno da turma que foi acompanhado pela Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ) também obteve sucesso escolar, com assiduidade excelente. Registou-se apenas uma situação de não transição na turma.

Após os oito anos de exercício do cargo de Diretora de Turma, a autora reconhece a relevância do investimento no relacionamento com os alunos, assumindo que o bem-estar e o

sucesso escolar de cada um deles foi o seu principal objetivo. Apesar da aprendizagem com os pares ter sido importante para a concretização de várias tarefas, o empenho e responsabilidade evidenciados no cumprimento desta função foram cruciais para o seu desempenho.

Ao nível do contacto com os encarregados de educação, a docente sente agora mais firmeza e segurança na transmissão de algumas informações e na capacidade de os confrontar com a necessidade de um maior envolvimento, sempre com um discurso revestido de cordialidade, tolerância e generosidade.

3.1.2. Atividades de Coordenação de Ciclo

A 21 de julho de 1999 foi publicado o Decreto-Regulamentar n.º10/99, que determinava formalmente as condições de funcionamento e respetiva coordenação das estruturas de Orientação Educativa, na qual se integra a Coordenação de Ciclo.

No artigo 5, *ponto 1*, referia-se: «*a coordenação dos conselhos de docentes e dos departamentos curriculares é realizada por docentes profissionalizados, eleitos de entre os docentes que os integram e que possuam, preferencialmente, formação especializada em organização e desenvolvimento curricular ou em supervisão pedagógica e formação de formadores*» e no artigo 8º indicava-se que: «*a coordenação pedagógica destina-se a articular e harmonizar as atividades desenvolvidas pelas turmas de um mesmo ano de escolaridade, de um ciclo de ensino ou de um curso, mediante opção a inscrever no regulamento interno*». [57]

Em 2004/2005 a autora foi colocada, por concurso de contratação, na Escola do Ensino Básico Pedro Nunes, em Alcácer do Sal. Ao tomar conhecimento da distribuição de serviço verificou que seria responsável pela Coordenação do 3º Ciclo. Ficou um pouco admirada e apreensiva com a atribuição do cargo, mas assumiu-o como mais um desafio e uma oportunidade de aprender mais sobre a gestão escolar.

A preocupação inicial não se centrava apenas no desempenho de um novo cargo mas também no facto de passar a fazer parte do Conselho Pedagógico.

Apesar das alterações legislativas que se têm registado na educação, e apesar de algumas alterações ao nível da constituição do Conselho Pedagógico, este sempre foi assumido como um órgão ao qual compete decidir, definir e orientar toda a gestão da vertente

pedagógica. Dada a importância deste órgão, a autora achou que a sua pouca experiência poderia limitar uma participação positiva.

No desempenho do cargo de Coordenadora de 3º Ciclo, a autora viu-se confrontada com a dificuldade de coordenar reuniões com um grupo de trabalho muito heterogêneo e crítico, bem como conhecer a realidade de todas as turmas do 3º ciclo, ao mesmo tempo que ia conhecendo a realidade do meio em que a escola estava inserida. Porém, o facto de ter mantido um bom relacionamento com os diretores de turma, pautado pelo espírito de cooperação, permitiu um eficaz funcionamento desta estrutura organizativa. Também a boa relação estabelecida com o órgão de gestão e com a Coordenadora do 2º Ciclo possibilitou um excelente trabalho em equipa. Todas as questões, estratégias e procedimentos enquadrados na Coordenação de Ciclo, com as consequentes implicações ao nível do funcionamento da escola, foram amplamente discutidos com ambos. A autora reconhece que esta articulação contribuiu para que o seu desempenho não resultasse desenquadrado das linhas orientadoras traçadas para a escola.

As questões de natureza organizativa/administrativa como a elaboração de materiais de apoio à atividade do diretor de turma (guiões de receção aos alunos, guiões orientadores de reuniões de avaliação, grelhas de registo do balanço do Projetos Curriculares de Turma, entre outros) e análise dos resultados escolares foram tarefas realizadas com maior facilidade.

Relativamente à sua participação em reuniões de Conselho Pedagógico, a sua intervenção incidiu, essencialmente, na apresentação de propostas de documentos elaborados em Conselho de Diretores de Turma e de balanços do Projetos Curriculares de Turma e da ação dos Diretores de Turma.

Enquanto elemento do Conselho Pedagógico a autora integrou uma equipa de trabalho para avaliar a disciplina na escola. Após o estudo efetuado divulgou os resultados à escola e, em conjunto com outros docentes, produziu documentos de atuação, resultantes da análise e discussão dos resultados feita em reuniões de Departamento Curricular. A partir desse estudo foi possível delinear uma estratégia de melhoria dos níveis de disciplina da escola.

Embora avaliando o seu desempenho no cargo como satisfatório, a autora assume a existência de dificuldades ao nível da liderança e da mediação de alguns conflitos.

Em 2005/2006 a Coordenação de Ciclo foi-lhe novamente atribuída.

A experiência adquirida no ano letivo anterior facilitou o cumprimento das tarefas deste cargo.

O conhecimento do meio em que a escola se insere, das turmas, das capacidades e das dificuldades dos alunos, permitiu-lhe delinear desde cedo uma linha de ação. Foi então

possível adequar estratégias e documentos utilizados, que facilitaram o desempenho do cargo ao longo do ano e também uma avaliação do trabalho em cada conselho de turma, facilitando conseqüentemente o trabalho da coordenação de ciclo.

Também a sua participação em reuniões de Conselho Pedagógico foi mais interventiva, apresentando com clareza as dificuldades sentidas pelo conselho que representava e fundamentando propostas de alteração de algumas práticas.

O reconhecimento das suas competências pelo órgão de gestão foi importante para os progressos revelados durante o segundo ano de funções como Coordenadora de Ciclo. As capacidades de comunicação, de organização e de autoavaliação, bem como a capacidade de resposta a diferentes questões colocadas pelo Diretores de Turma e pela equipa de avaliação externa presente na escola nesse ano, permitiram à autora a identificação de melhorias ao nível da liderança necessárias ao desempenho das funções de coordenação. Porém, a autora assume que, à semelhança de outras funções que desempenhou, o empenho, o tempo disponibilizado e a dedicação foram o que a conduziu a melhorar as dificuldades sentidas ao nível da liderança e da gestão de conflitos.

A vontade de aprender cada vez mais e a satisfação de ver o seu trabalho reconhecido conduziram-na ao aperfeiçoamento daquilo que havia sido menos positivo no ano letivo anterior. Afinal, o que sobressai na liderança é o trabalho realizado com prazer. [58]

Ser Coordenadora de Ciclo também foi importante para o desempenho do cargo de Diretora de Turma ao longo da sua carreira, proporcionando à autora um melhor conhecimento da complexidade do cargo, bem como a necessidade de estar constantemente atualizada relativamente à legislação que o regulamenta.

3.1.3. Atividades de Coordenação de Grupo Disciplinar

No ano letivo de 2012/2013 a autora desempenhou a função de Coordenadora de Grupo Disciplinar.

No âmbito desta função a autora promoveu vários momentos de trabalho em equipa para análise de documentos que orientam a disciplina de Físico-Química como a definição de Metas de Aprendizagem e de Critérios de Avaliação da disciplina e a elaboração de materiais (planificações curriculares a médio e longo prazo, grelhas de observação, documento de autoavaliação dos alunos, testes diagnósticos, fichas de trabalho, entre outros).

Para fomentar a partilha entre os docentes do grupo disciplinar foi criada uma pasta na *dropbox*, o que facilitou este processo.

O Plano Anual de Atividades foi elaborado com vista a proporcionar diferentes situações de aprendizagem para os alunos. Esse plano foi construído com a participação de todos os elementos do grupo e as atividades realizadas tiveram aproveitamento pedagógico posterior e permitiram atingir os objetivos pretendidos, quer ao nível curricular quer ao nível do Projeto Educativo, bem como foram facilitadoras de situações de interdisciplinaridade. Para uma melhor concretização das atividades a autora incentivou a divisão de tarefas entre os docentes.

Os resultados escolares dos alunos na disciplina de Físico-Química foi uma preocupação da coordenadora pelo que foram frequentes os momentos de reflexão sobre esses resultados e em reunião de grupo disciplinar foram definidas estratégias de melhoria. Este processo só foi possível devido à grande cooperação, à disponibilidade manifestada, à articulação e entreadajuda por parte dos elementos do grupo.

Com vista a criar melhores condições de trabalho para os docentes e de aprendizagem para os alunos a autora, após auscultados os elementos do grupo, apresentou estratégias de melhoria à Direção do Agrupamento, ao nível das modalidades de apoio aos alunos, dos equipamentos/recursos educativos/instalações, da articulação interdisciplinar e de organização dos horários letivos.

Dada a inexistência do cargo de Delegado de Instalações, a Coordenação de Grupo Disciplinar incluía essa função. Neste âmbito, a autora, em conjunto com os docentes dos grupos de Ciências Naturais e de Físico-Química, atualizou inventários e apresentou as necessidades materiais à Direção do Agrupamento.

O facto de a autora trabalhar com os elementos do grupo disciplinar desde o ano letivo de 2009/2010 facilitou o seu desempenho.

3.2. Outras funções educativas/pedagógicas

Desde o ano letivo de 2006/2007 foram desempenhadas pela autora outras funções educativas/pedagógicas. De entre elas destacam-se as funções de **Delegada de Instalações**, **Coordenação da Educação para a Saúde**, **Coordenação do Gabinete de Apoio ao Aluno**,

Coordenação da Ocupação e Acompanhamento dos Alunos e Coordenação do programa Eco-Escolas, que se descrevem em seguida.

3.2.1. Delegada de Instalações

Em 2001/2002 a autora foi Delegada de Instalações.

Para o desempenho do cargo a autora solicitou o apoio da anterior Delegada de Instalações da Escola EB 2,3 João da Rosa que rapidamente a informou sobre as suas principais competências. Entre essas competências constavam organizar o inventário do material, zelar pela sua conservação, apresentar uma proposta de regulamento para a utilização das instalações e propor ao Conselho Executivo a aquisição de material e equipamentos necessários.

O primeiro passo foi verificar todos os materiais/equipamentos disponíveis no âmbito da Física e da Química. Enquanto ainda se familiarizava com o espaço, a autora foi informada de que na semana seguinte a escola iria receber uma equipa de Inspeção Geral da Educação e que o Delegado de Instalações de Ciências Físico-Químicas faria parte de um painel dessa equipa inspetiva. Depois de ver afixado o calendário para a entrevista a sua preocupação ainda foi maior. Para além da entrevista, a equipa inspetiva solicitava a apresentação de um dossiê da Direção de Instalações. Não existindo qualquer dossiê, coube à autora produzi-lo de raiz, num curto espaço de tempo.

Depois de falar com outros elementos da escola a autora começou por elaborar um regulamento, que apresentou ao Conselho Executivo. Elaborou um índice para o dossiê e construiu grelhas de registo de materiais a requisitar e de materiais danificados. Depois de algumas horas de dedicação procedeu a algumas alterações ao nível da organização de reagentes e materiais em laboratório, respeitando algumas regras de segurança e organizando os materiais de acordo com as suas características e utilidades.

Apesar de este cargo apenas lhe ter sido atribuído nesse ano letivo, o trabalho desenvolvido foi importante para os anos seguintes, pois permitiu que a autora tomasse conhecimento de alguns cuidados a ter com alguns reagentes e permitiu ainda a manipulação de equipamentos com os quais ainda não tinha trabalhado.

Menos positivo foi o facto de constatar, o que também foi sendo constatado ao longo da sua carreira, que as escolas do ensino básico não possuem condições de segurança para a

utilização de alguns dos reagentes que possuem. O problema não assenta apenas no seu armazenamento em condições de segurança mas também no seu encaminhamento após utilização.

3.2.2. Coordenação do programa de Educação para a Saúde

No sistema de ensino português temos assistido a uma alteração e ampliação das funções da escola. Em contexto escolar, a educação não passa apenas por áreas de ensino específicas. Educar envolve várias dimensões, entre elas a educação para a saúde.

A Educação para a Saúde é referida pela primeira vez na Lei de Bases do Sistema Educativo, no artigo 47º, número dois, em que se prevê a existência no currículo de uma área de formação pessoal social que “pode ter como componentes a educação ecológica, a educação do consumidor, a educação familiar, a educação sexual, a prevenção de acidentes, a educação para a saúde, a educação para a participação nas instituições, serviços cívicos e outros do mesmo âmbito”. [59]

Mais tarde, através dos Despachos Conjuntos nº271/98, de 23 de março e nº 734/2000, de 18 de julho [60], o Ministério da Educação e da Saúde formalizaram o compromisso para o desenvolvimento da Rede Nacional de Escolas Promotoras de Saúde, garantindo que as escolas ou agrupamentos de escolas e os centros de saúde assumissem responsabilidades complementares na promoção da saúde da comunidade educativa. Um ano depois foi criada a Comissão de Coordenação da Promoção e Educação para a Saúde (Despacho nº15587/99, de 12 de agosto), com o objetivo de garantir a continuidade da promoção e educação para a saúde. [61]

Com a publicação do Decreto-Lei n.º6/2001, de 18 de janeiro, a Educação para a Saúde torna-se uma área mais consistente no currículo escolar português. Neste decreto é preconizado que esta área se enquadre nos princípios e prioridades dos Projetos Educativos de Escola, Projetos Curriculares de Escola e Projetos Curriculares de Turma. [7] Em 2006 surge um novo protocolo entre o Ministério da Educação e o Ministério da Saúde, onde são definidos os papéis e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas face à promoção da saúde. O Despacho Interno n.º15987/2006 de 27 de setembro vem reforçar o que constava nesse protocolo e apresenta como temáticas prioritárias: alimentação e atividade física,

consumo de substâncias psicoativas; sexualidade; infecções sexualmente transmissíveis e violência em meio escolar. [62]

Dada a importância que a Educação para a Saúde assumiu no currículo escolar foi criado o cargo de Coordenador de Educação para a Saúde.

Em 2006/2007 a autora obteve colocação na Escola E.B. 2,3 de Castro Marim e foi-lhe atribuída a função de Coordenadora de Educação para a Saúde. Somente a partir desse ano a autora se familiarizou com a importância desta área e tomou conhecimento da legislação que a regulamenta.

O desempenho deste cargo decorreu durante três anos letivos.

No início de cada ano letivo foi necessário elaborar um projeto de Educação para a Saúde e apresentá-lo à Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), em resposta a um edital apresentado por esta entidade. Esta necessidade exigiu que a autora desenvolvesse competências ao nível do trabalho de projeto.

A fase inicial dos projetos apresentados consistiu na identificação de necessidades/problemas da escola. Depois de auscultados vários elementos da comunidade educativa identificaram-se como temáticas prioritárias o consumo de substâncias psicoativas e a sexualidade. Porém, as restantes temáticas também foram sendo trabalhadas ao longo dos três anos. Para além de atividades direcionadas para os alunos, com os objetivos de os dotar de conhecimentos, atitudes e valores que os ajudassem a fazer opções e a tomar decisões adequadas à sua saúde e ao seu bem-estar físico, social e mental, a autora também promoveu atividades dirigidas a professores, pais/encarregados de educação e pessoal não docente. (Anexo 9).

Para o desenvolvimento do programa de Educação para a Saúde a autora estabeleceu parcerias/apoios com outras entidades para a concretização das atividades, destacando:

- o município de Castro Marim - apoio no transporte de alunos para atividades desportivas, financiamento da peça de teatro “Deixem o Sexo em Paz” e dos manuais do projeto Atlante, apoio no desenvolvimento de atividades do projeto “*Escola Ativa*”;
- o Centro de Saúde de Castro Marim – apoio na dinamização de ações de sensibilização/informação/formação, disponibilização de técnicos (Nutricionista e Higienista Oral) e materiais, apoio no desenvolvimento de atividades do Gabinete de Apoio ao Aluno e acompanhamento/encaminhamento de alunos para consultas específicas;

- a Associação para o Planeamento da Família – na disponibilização de apoio técnico, de materiais informativos e de jogos sobre a sexualidade;
- a Direção Regional de Educação do Algarve – no apoio técnico dado pelas técnicas de Educação para a Saúde afetas ao projeto na realização de ações de formação e no desenvolvimento do projeto “*Escola Ativa*”;
- o Instituto da Droga e da Toxicodependência – na disponibilização de materiais e apoio à dinamização do projeto Atlante;
- o Instituto Português da Juventude – na disponibilização de materiais informativos e de brindes para algumas atividades como o *Peddy-Paper*;
- o *Visionarium* – no apoio ao desenvolvimento do projeto Daphnia.

As parcerias estabelecidas conduziram a autora ao reconhecimento da importância do trabalho conjunto com equipas de profissionais de diferentes áreas de formação, reconhecendo também que essas parcerias podem revelar-se muito positivas.

De entre as atividades realizadas a autora destaca o programa Atlante. Após tomar conhecimento deste programa, a autora apresentou-o à Comissão Executiva e ao município, que mostraram interesse em apoiar o seu desenvolvimento.

Este é um programa de prevenção das toxicodependências dirigido aos alunos e que tem por tema central: *Enfrentar o desafio das drogas*.

O Atlante apresenta como objetivos dotar os alunos de informação, atitudes, valores e competências necessários para que, perante a oferta de drogas, os alunos possam decidir de forma racional e autónoma o que lhes é benéfico. Para o desenvolvimento do projeto é facultado aos intervenientes um conjunto de manuais com propostas de atividades centradas nas seguintes áreas de interesse: informação, convicções, atitudes, influências, autoestima, tomada de decisões, resistência à pressão grupal e tempos livres. As dinâmicas propostas pelo programa permitiram à autora dinamizar atividades motivadoras para os alunos que proporcionaram uma aproximação entre professora e alunos.

Também na área das toxicodependências a autora propôs à escola o desenvolvimento do projeto Daphnia que depois de aceite foi apresentado em reunião de Departamento Curricular.

Este projeto pretende divulgar e promover a cultura científica, fomentar estilos de vida saudáveis e prevenir o consumo de substâncias psicoativas. Aplicando o método científico, os alunos utilizaram algumas drogas estimulantes (cafeína, nicotina) e depressoras (álcool) para

prever, testar e analisar a influência no ritmo cardíaco de um modelo biológico - *Daphnia magna Straus*.

Observar, em tempo real, o modo como as drogas afetam um organismo vivo, permitiu aos alunos estabelecer uma relação com os possíveis efeitos das drogas em si próprios. Este projeto foi dinamizado com alunos de um Curso de Educação e Formação.

Identificada a importância de trabalhar as temáticas de educação para a saúde com os alunos e depois da experiência adquirida com este programa, a autora incluiu novas práticas no ensino específico da Física e da Química. Por exemplo, aquando da lecionação dos Compostos de Carbono, a autora dedica algum tempo à sensibilização para os possíveis efeitos das drogas, e aquando da explicação de conteúdos do tema Prevenção Rodoviária, a autora sensibiliza os alunos para os possíveis efeitos do consumo de álcool, bem como organiza sessões com a Equipa da Escola Segura e/ou do Instituto Nacional de Emergência Médica.

No final do ano letivo 2007/2008 a autora, em conjunto com um docente de Educação Física, apresentou à Comissão Executiva um projeto proposto pela Direção Regional de Educação do Algarve e pela Universidade do Algarve, denominado Escola Ativa. No âmbito deste projeto e em articulação com a Educação para a Saúde foram realizadas diversas atividades previstas no projeto inicial.

A importância deste projeto foi enfatizada no Relatório de Avaliação Externa da Inspeção Geral de Educação (IGE) onde se lê: “Agrega-se a estas iniciativas o projeto “Escola Ativa”, implementado no Agrupamento e promovido pela Universidade do Algarve e a Direção Regional de Educação do Algarve, com o apoio da Autarquia. Conta também com a intervenção do grupo de Educação Física e com o projeto de Educação para a Saúde, cuja finalidade é intervir ativamente no sentido de superar os problemas inerentes a uma menos boa preparação física e a uma deficiente alimentação dos alunos eventualmente conducentes a situação de obesidade.” [63]

A Coordenação da Educação para a Saúde permitiu à autora vivenciar a escola fora do seu espaço físico e para além do currículo da disciplina de Ciências Físico-Químicas. Esta experiência foi extremamente gratificante e permitiu a mudança de práticas, o reconhecimento da importância de estabelecer parcerias com entidades exteriores à escola e a importância do trabalho conjunto entre docentes de diferentes áreas curriculares e entre diferentes ciclos de ensino, em prol do sucesso educativo dos alunos.

3.2.3. Coordenação do Gabinete de Apoio ao Aluno

Associado à função de Coordenadora de Educação para a Saúde a autora foi responsável pelo Gabinete de Apoio ao Aluno (GAA). Este projeto surgiu após uma proposta apresentada ao Conselho Executivo pela autora e por outras duas docentes, no final do ano letivo de 2006/2007.

Castro Marim é uma vila pequena, com poucas ofertas culturais, principalmente nos meses coincidentes com o calendário escolar, pelo que os alunos passavam a maior parte do tempo na escola. Na verdade, os adolescentes europeus passam cerca de 2/3 do seu tempo na escola, pelo que esta tem um papel importante, influente e determinante no seu ambiente social, contribuindo para o desenvolvimento do sentimento de identidade social e autonomia desses mesmos adolescentes. [64]

Os objetivos primordiais do GAA foram desenvolver atividades que promovessem a construção de um projeto de vida saudável dos alunos, através do aconselhamento individual e/ou encaminhamento para outras instituições, caso não fosse possível uma resposta por parte da escola.

Na implementação do GAA a autora deparou-se com alguns obstáculos. Um desses obstáculos foi o número reduzido de docentes afetos ao GAA e conseqüentemente o reduzido número de horas de funcionamento do mesmo. Este é um fator identificado como barreira para o bom funcionamento dos Gabinetes de Apoio ao Aluno por vários autores, à semelhança da falta de infraestruturas. [65] [66] [67]

No início do funcionamento do GAA a inexistência de um espaço físico condicionou algumas das atividades previstas. No entanto, outras atividades foram sendo desenvolvidas. O trabalho da equipa do GAA incidiu na divulgação de informação cientificamente correta, no alerta para problemas associados a comportamentos de risco e no apoio a atividades no âmbito dos diferentes projetos curriculares de turma. Foram definidos temas mensais a trabalhar (outubro – Alimentação; novembro – In(Dependências); dezembro – HIV/Sida; janeiro – Relações Interpessoais; fevereiro – O Namoro; março – Planeamento Familiar; abril – Viver Saudável; maio – A Família; Junho – À Saída do Ensino Básico ... Que opções?). Estes temas mensais foram trabalhados de forma a colocar informações sobre cada um dos temas num *placar*. Entre as informações constavam casos de vida, *sites* com informações úteis, livros disponíveis na Biblioteca Escolar, textos alusivos a cada temática, documentação fornecida pelo Centro de Saúde, entre outros.

Verificando a importância de existir um espaço para funcionamento do GAA, para que o mesmo cumprisse os objetivos para os quais foi projetado, a Comissão Executiva disponibilizou uma sala. Com a verba adquirida através da resposta ao edital da DGIDC (financiamento de 1200 euros para o desenvolvimento de atividades de Educação para a Saúde), o gabinete foi equipado e decorado pelos alunos. Foi possível a aquisição de *pufes*, tapetes, mesas, televisão, vídeo, aparelhagem e material documental. Os alunos do 8º ano, no âmbito da disciplina de Pintura, procederam à decoração do espaço e à elaboração de telas alusivas às temáticas da Educação para a Saúde. O resultado final foi muito bom, criando-se um espaço apelativo para os alunos. Um dos obstáculos, a falta de infraestruturas, foi ultrapassado.

No segundo ano de funcionamento do GAA, a Escola Secundária de Vila Real de Santo António propôs à escola a orientação do estágio de duas alunas do Curso Profissional de Ação Social. Esta proposta foi aceite e a autora orientou o trabalho das estagiárias no GAA. Deste modo foi possível ter um horário de funcionamento mais abrangente o que foi muito positivo. Nesse segundo ano, também o problema de tempo de funcionamento do GAA foi ultrapassado.

Uma das funções do GAA foi o apoio no desenvolvimento do Programa de Orientação Escolar e Vocacional. Com a colocação de um psicólogo educacional na Escola a equipa do Gabinete agendou um conjunto de reuniões com o mesmo e com as Diretoras de Turma do 9º ano de forma a planificar o trabalho no âmbito do Programa de Orientação Escolar e Vocacional. Para o seu desenvolvimento foi dinamizada uma sessão dirigida aos encarregados de educação com o objetivo de os sensibilizar para o papel relevante que desempenham nas opções dos seus educandos. Foram ainda planificadas as sessões a trabalhar em grupo, desenvolvidas principalmente nas aulas de Educação Moral e Religiosa Católica, tendo também sido canalizadas para este fim algumas aulas de Estudo Acompanhado e de Formação Cívica. Ao longo do terceiro período a equipa recebeu alunos individualmente, tendo procedido à análise conjunta dos resultados dos testes e fornecendo subsequentemente informações sobre as melhores opções para cada caso. O facto de a autora ter trabalhado durante três anos com os alunos envolvidos neste programa foi uma vantagem para o sucesso.

No âmbito da Orientação Escolar e Profissional foram desenvolvidas outras atividades como uma visita à I Feira de Orientação Vocacional promovida pelo Núcleo de Estudo e Intervenção Pedagógica e ao Fórum Profissões. Este fórum contou com a participação de diferentes profissionais do concelho, entre os quais se incluíam encarregados de educação de alguns dos alunos.

Apesar de todas estas atividades e projetos terem proporcionado um crescimento profissional da autora, o que considerou mais gratificante foi o facto de poder utilizar os seus recursos teóricos e práticos de modo a ajudar os alunos que a procuravam no GAA para clarificar e minimizar as dúvidas e problemas.

Sabendo que é na adolescência que os jovens testam as suas potencialidades e procuram conhecer os seus limites pessoais, aos níveis biológico, psicoafetivo e social, a escola e restantes os agentes educativos devem trabalhar em conjunto para a prevenção global levando os adolescentes a conquistar progressivamente a capacidade de avaliar os prós e contras do comportamento de risco e a desenvolver maturidade individual, incentivando-os e apoiando-os para assumirem pouco a pouco, o controlo e a tomada de decisões sobre a sua vida [68]. A autora considera que a sua intervenção foi eficiente neste campo e que isso se refletiu nas opções de alguns alunos.

A procura do GAA incidiu maioritariamente na temática da sexualidade.

É durante a fase intermédia da adolescência que os comportamentos sexuais de risco são mais expressivos, tendo em conta padrões de atividades sexuais: ser sexualmente ativo, o uso inconsistente do preservativo, as durações dos relacionamentos e a prática de relações sexuais desprotegidas. Ao mesmo tempo existe uma tendência para o aumento da dificuldade com que os adolescentes falam com os pais sobre estas temáticas. [69] Nesta perspetiva, o facto de os alunos encontrarem na autora uma pessoa confiável para exporem as suas dúvidas foi positivo. Esta confiança permitiu a orientação de alguns alunos, estabelecer um elo de ligação com os pais e, em alguns casos, o encaminhamento para técnicos de saúde.

3.2.4. Coordenação da Ocupação e Acompanhamento de Alunos

Aquando a colocação da autora na escola E.B. 2,3 de Castro Marim foram-lhe distribuídas horas para a ocupação de alunos em caso de ausência de um docente, as designadas “Aulas de substituição”. No início, esta função foi difícil de concretizar, pois os alunos rejeitavam quaisquer atividades propostas. Esta rejeição advinha, entre outras causas, do facto de não existir uma uniformização de procedimentos na escola por parte dos diversos intervenientes docentes. Apesar desta dificuldade, a autora não permitiu que essas aulas se tornassem em mera ocupação dos alunos, mas pudessem, principalmente, ser momentos de

transmissão de conhecimentos de diversas áreas. Devido à insistência da autora, os alunos tornaram-se mais receptivos às atividades propostas.

Nas atividades realizadas incluíram-se pesquisas, produção de materiais sobre dias comemorativos, apoio a atividades incluídas no Plano Anual de Atividades do Agrupamento e de outros projetos da escola, visionamento de filmes no âmbito das ciências e da educação para a saúde, entre outras.

No ano letivo seguinte, a Presidente do Conselho Executivo solicitou à autora a apresentação de um Plano de Atividades de Ocupação e Acompanhamento dos Alunos que conduzisse a uma efetiva concretização da necessidade de ocupação plena dos tempos escolares dos alunos.

Enquadrando no estipulado no despacho n.º 13599/2006, de 28 de junho de 2006 [70] e no despacho n.º 19117/2008, de 17 de julho de 2008 [71] a autora elaborou o plano solicitado. A operacionalização deste plano de atividades contribuiu para assegurar o aproveitamento eficiente e racional dos recursos humanos existentes na escola, garantindo o acompanhamento educativo dos alunos durante o período de permanência no espaço escolar.

A realização e concretização deste plano de trabalho assentaram em objetivos do Projeto Educativo: promover o sucesso educativo, fomentar o trabalho em equipa no espírito de colaboração construtiva e formar os alunos para uma cidadania responsável.

A sua elaboração decorreu de forma participada para que os resultados a atingir fossem os mais profícuos para o processo de ensino-aprendizagem. O documento apresentado foi o resultado de uma proposta de plano aberta à discussão dos/nos órgãos competentes, cuja versão final incorporou as alterações/ajustamentos aconselhados, sempre com vista a uma aplicação mais eficaz e eficiente e à elevação dos níveis de satisfação dos diversos intervenientes. O plano de atividades da Ocupação e Acompanhamento de Alunos (OAA) estruturou-se em duas grandes modalidades, uma de trabalho com os alunos em sala de aula e outra de trabalho dos docentes sem turma para substituir.

A coordenação deste trabalho nem sempre foi fácil pois registou-se alguma resistência por parte de alguns participantes mas, de um modo geral, os docentes sentiram que o “aproveitar” os tempos livres dos alunos permitia concretizar algumas atividades que dificilmente seriam realizadas em sala de aula devido à necessidade de cumprimento de programas curriculares.

Sempre que não havia um plano de aula a utilizar por um docente substituto, esta tarefa era possível de concretizar recorrendo a materiais elaborados pelos Departamentos Curriculares, adequados à realidade de cada uma das turmas.

Não havendo turmas para substituir, os docentes prestavam assessoria a docentes da mesma área curricular ou áreas afins, contribuindo para a implementação de estratégias/metodologias de desenvolvimento curricular que permitiram apoiar alunos com diferentes ritmos de aprendizagem.

Enquanto Coordenadora da OAA a autora reconhece que o trabalho desenvolvido foi mais uma vez facilitado pelo trabalho em equipa. Também o facto de o plano de trabalhos ter sido elaborado com a participação de todos foi determinante para o seu sucesso.

O desempenho deste cargo permitiu à autora desenvolver competências de comunicação, de planificação, de articulação e de execução.

3.2.5. Coordenação do programa Eco-Escolas

Em 2010/2011 a autora tomou conhecimento do programa Eco-Escolas através de informação que foi enviada à escola. Depois de algumas pesquisas sobre o funcionamento do programa decidiu propor à Direção da Escola a sua implementação na Escola EBI/JI José Carlos da Maia. À semelhança de outras escolas, também esta foi recetiva a novos projetos.

Este programa obedece a uma metodologia assente em 7 passos: **Conselho Eco-Escolas, Auditoria Ambiental, Plano de Ação, Monitorização e Avaliação, Trabalho Curricular, Informação e Envolvimento da Comunidade Local e Eco-Código.**

Para a implementação da referida metodologia existe uma coordenação do programa, efetuada a vários níveis, desde a escola até ao nível internacional – através do papel desempenhado pela Fundação para a Educação Ambiental (FEE – Foundation for Environmental Education) –, passando pelo nível intermédio de coordenação nacional, a cargo da Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE). No caso de Portugal, verifica-se a existência de um conselho nacional Eco-Escolas, onde têm assento organismos públicos como o Ministério da Educação e o Instituto do Ambiente e outras entidades setoriais como o Instituto da Água, Instituto dos Resíduos, Agência para a Energia (ADENE), Instituto da Conservação da Natureza (ICN), Direção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF) e Direções Regionais de Ambiente dos Açores e Madeira.

Segundo a ABAE o programa Eco-Escolas pretende [72] [73]:

- encorajar ações, reconhecer e premiar o trabalho desenvolvido pela escola na melhoria do seu desempenho ambiental, da gestão do espaço escolar e da sensibilização da comunidade;
- estimular o hábito de participação envolvendo ativamente as crianças e os jovens na tomada de decisões e implementação das ações;
- motivar para a necessidade de mudança de atitudes e adoção de comportamentos sustentáveis no quotidiano, ao nível pessoal, familiar e comunitário;
- fornecer formação, enquadramento e apoio às atividades que as escolas desenvolvem;
- divulgar boas práticas e fortalecer o trabalho em rede a nível nacional e internacional;
- contribuir para a criação de parcerias e sinergias locais na perspetiva de implementação da Agenda 21 Local.

O primeiro passo para a implementação do programa foi a constituição de um **Conselho Eco-Escolas**. Para isso, a autora enviou convites (<http://pt.slideshare.net/emasalero/convite-conselho-eco-escolas-2011>) para integrar este conselho, a todas as entidades da região (Autarquia, Junta de Freguesia de Olhão, Junta de Freguesia de Quelfes, Parque Natural da Ria Formosa, Associação RIAS – Centro de Recuperação e Investigação de Animais Selvagens, Algar, Águas do Algarve, Almargem, entre outras) que, de algum modo estivessem relacionadas com as temáticas do programa (Água, Resíduos, Energia, Transportes, Mar, Floresta, Ruído, Espaços exteriores, Alterações climáticas, Agricultura Biológica e Biodiversidade) ou com a educação.

No primeiro ano de implementação do programa integraram o Conselho Eco-Escolas representantes da Autarquia, da Algar, do Parque Natural da Ria Formosa, da Junta de Freguesia de Olhão, dos professores, dos alunos, dos funcionários, da Biblioteca Escolar, da Direção da Escola e da Associação de Pais. Nos anos seguintes também integrou o Conselho Eco-Escolas um representante da associação RIAS.

O segundo passo do programa foi a elaboração de uma **Auditoria Ambiental** da escola. Para este diagnóstico foram elaborados e aplicados questionários disponibilizados *online*

(<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEdOaVVtdDRzTE9hanVCS09tOGtlQnc6MQ>

e

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHI3blBNS0N1dllhejVFfa192dDlnLWc6MQ>) e recolhidos dados através de observação.

Com base nos resultados obtidos foi feita uma análise SWOT (Tabela 3.3) que permitiu identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para a implementação o programa Eco-Escolas.

Tabela 3.3 – Matriz SWOT – Análise ambiental da Escola

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecimento da importância das questões ambientais pela Direção da Escola - Interesse dos alunos em dinamizar ações de educação ambiental - Integração curricular - Apoio da equipa da ABAE - Existência de parcerias - Corpo docente disponível para dinamizar ações no âmbito do programa Eco-Escolas - Apoio do Conselho Eco-Escolas 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de lixo nos espaços exteriores - Má utilização de caixotes para resíduos diferenciados - Falta de hábitos de separação de resíduos - Não é feita compostagem - Desperdício de água (torneiras a pingar) - Consumo elevado de água e eletricidade - Utilização de energias alternativas deficitária - Janelas e portas não calafetadas - A maioria de professores, alunos e funcionários deslocam-se para a escola em viatura privada - Falta de hábitos de partilha de transportes - Ruído nos espaços escolares - Inexistência de ninhos e comedouros para pássaros - Inexistência de um lago
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização de ecopontos da Algar no espaço escolar - Disponibilidade de projetos regionais e nacionais direcionados para a valorização dos resíduos - Apoio da autarquia - Existência de espaços de convívio - Existência de terrenos da escola que não estão impermeabilizados - Espaço disponível adequado para a implementação de uma Horta Pedagógica - Desafios da rede Eco-Escolas - Diversidade de plantas/árvores no espaço escolar 	<ul style="list-style-type: none"> - Número insuficiente de caixotes para separação de resíduos - Desconhecimento da política dos 3 R's por parte dos alunos - Inexistência de equipas de monitorização de água, energia e resíduos - Inexistência de campanhas de sensibilização para poupança de água e resíduos - Inexistência de sinalética de apelo à poupança de água, energia e separação de resíduos diferenciados - Inexistência de armazenamento de água - Inexistência de um painel informativo - Inexistência de um Clube de Ambiente - O Projeto Educativo da escola não contempla a importância da Educação Ambiental

Respeitando o Guia de Auditoria Ambiental -

http://www.abae.pt/programa/EE/documentacao/guia_auditoria_ambiental_2010.pdf,

documento orientador para esta fase de implementação do programa e da responsabilidade da

Coordenação do programa Eco-Escolas, foi preenchido um quadro resumo com os resultados obtidos por tema. ([Anexo 10](#)).

O índice de desempenho ambiental foi de 57,7%.

Respeitando a análise SWOT e o índice de desempenho ambiental foi elaborado um **Plano de Ação** ([Anexo 11](#)) com identificação do diagnóstico, objetivos, atividades/ações, concretização e indicadores de monitorização/avaliação. Por sugestão dos Departamentos Curriculares foram incluídas no Plano de Ação vertentes não identificadas como prioritárias como o Mar e a Biodiversidade.

As atividades/ações desenvolvidas permitiram uma melhoria do índice global de desempenho ambiental da escola, o qual resultou de uma melhoria ao nível das seguintes vertente: Resíduos (separação diferenciada de alguns resíduos na escola), Água (alteração de hábitos dos alunos), Ruído (existência de sinalética), Biodiversidade (criação de uma Horta Pedagógica, identificação das espécies existentes na escola, criação de um canteiro de ervas aromáticas) e Política de Gestão Ambiental da Escola (inclusão da importância da Educação Ambiental no Projeto Educativo da Escola).

A escola atingiu no final do ano letivo um índice de desempenho ambiental de 63,8%. Este resultado superou o objetivo inicial de melhoria em 5%. ([Anexo 12](#) - Gráfico A12.1)

Em 2011/2012 os resultados da auditoria ambiental continuaram a revelar alguns problemas ambientais na escola, parte deles já identificados no primeiro ano. A metodologia de trabalho foi idêntica à utilizada no ano anterior e respeitando as orientações da coordenação do programa a nível nacional.

O Plano de Ação foi elaborado de acordo com esses resultados e visando uma maior sensibilização dos intervenientes para uma efetiva consciencialização dos problemas ambientais, a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis e uma melhoria da qualidade ambiental da escola.

Em 2011/2012 a meta estabelecida foi melhorar o índice de desempenho ambiental da escola em 2% a qual foi superada em 5,4%. ([Anexo 12](#) – Gráfico A12.2) Os progressos obtidos incidiram em melhorias da avaliação nas seguintes vertentes: Resíduos (a compostagem é feita na escola e é feita a separação de todos os tipos de resíduos), Água (armazenamento de água da chuva para rega, rega em períodos menos quentes do dia, campanhas de sensibilização para a poupança de água), Ruído (substituição da sinalética existente e sua colocação em mais espaços), Espaços Exteriores (aumento do número de bancos no exterior), Biodiversidade (construção e colocação de ninhos para pássaros) e

Política de Gestão Ambiental da Escola (reforço da importância da educação ambiental e apoio em diferentes projetos ambientais).

Também em 2012/2013 os objetivos foram atingidos. Porém a meta era de apenas 1% sendo também esse o valor de melhoria de índice de qualidade ambiental. ([Anexo 12](#) – Gráfico A12.3)

Os progressos atingidos incidiram principalmente na dinamização mais frequente de campanhas de sensibilização para o uso eficiente da água, resíduos e energia. Uma das atividades que contribuiu para uma melhoria do índice de qualidade ambiental foi a colocação de *ecobags* em todas as salas de aula e restantes espaços escolares, o que conduziu a uma mudança de hábitos de alunos, professores e funcionários.

Os resultados obtidos durante os três anos de implementação do programa apenas foram possíveis com a colaboração de todos os intervenientes. Essa colaboração incidiu na dinamização de atividades/ações incluídas nos Planos de Ação do programa Eco-Escolas. A sua implementação decorreu ao longo de cada ano letivo, envolvendo momentos de monitorização/avaliação, de desenvolvimento de trabalho curricular, de divulgação na comunidade e a adoção de um Eco-Código.

Muitas das atividades que integraram os planos de ação foram promovidas pela autora e concretizadas sob a sua orientação e com a sua participação ([Anexo 13](#)). No entanto, outras atividades também foram realizadas no âmbito das temáticas do programa, mas dinamizadas por outros docentes, com a coordenação da autora.

A **Monitorização e Avaliação** do programa foram realizadas periodicamente. As atividades realizadas foram avaliadas em reuniões de Conselhos de Turma, de Departamentos Curriculares e em Conselho Pedagógico. Enquanto Coordenadora, a autora apresentou à Direção da Escola relatórios trimestrais do programa. Maioritariamente a avaliação centrou-se no nível de participação dos alunos e restantes elementos da comunidade escolar, no número e qualidade dos trabalhos apresentados, nas evidências factuais de alteração de comportamentos, bem como na evolução dos resultados da Auditoria Ambiental realizada no início do ano.

Foram criadas equipas de alunos responsáveis pela monitorização de resíduos, água e energia. O levantamento de dados foi feito de acordo com um cronograma inicial e com registos mensais. Com esta atividade os alunos puderam aferir mudanças de comportamentos como: a correta utilização dos ecopontos, os cuidados para evitar perdas de água e o desligar das luzes quando não eram necessárias, entre outros.

Ao nível do **Trabalho Curricular** a autora, através do diálogo com outros docentes, foi aferindo os conteúdos que poderiam ser lecionados numa perspetiva ambiental e apresentou algumas propostas de atividades/projetos a realizar no âmbito do programa Eco-Escolas.

A **Informação** decorreu através de comunicações, via correio eletrónico, sobre as atividades previstas, sua realização e avaliação. A autora dinamizou um blogue (<http://www.ecojcmaia.blogspot.com>) onde foram sendo registadas algumas atividades e ao qual a comunidade poderia aceder através da página da escola. Também na Biblioteca Escolar foram divulgadas algumas ações promovidas no âmbito do programa, bem como divulgados concursos e outras informações de cariz ambiental. No final de cada ano letivo a Coordenadora do Programa organizou um *stand* na Semana da Criança e do Ambiente no Jardim do Pescador, em Olhão, onde foram apresentados à comunidade local os trabalhos realizados pelos alunos e desenvolvidas atividades de sensibilização da comunidade local, como por exemplo cozinhar alimentos com o Sol. (Anexo 14)

O **Envolvimento da Comunidade Local** foi evidente através da participação nas atividades promovidas. A autora destaca o apoio das entidades externas envolvidas no projeto na concretização de várias atividades, como dinamização de ações destinadas aos alunos (Algar, Rias, Parque Natural da Ria Formosa) e no apoio a intervenções na escola que conduziram a uma melhoria do índice de qualidade ambiental (Autarquia). Também a participação dos Encarregados de Educação foi uma mais-valia para a dinamização de atividades, quer através dos seus conhecimentos quer através de uma participação ativa durante as atividades.

No final de cada ano letivo foi proposto aos alunos a elaboração de um **Eco-Código**.

O Eco-Código deve expressar uma declaração de objetivos, traduzidos por ações concretas, que todos os membros da comunidade deverão seguir, constituindo assim o código de conduta ambiental da escola. Todas as escolas candidatas à Bandeira Verde devem ter o seu Eco-Código divulgado na escola. [73]

O Eco-Código foi elaborado mediante concurso divulgado na escola e apresentado sob a forma de um *poster* para facilitar a comunicação e divulgação dos princípios que a escola se compromete a respeitar.

No final de cada ano letivo a autora apresentou a candidatura ao Galardão Bandeira Verde, o qual reconhece o trabalho desenvolvido pelas escolas ao nível ambiental. Durante esses três anos o trabalho da escola foi reconhecido.

A autora ressalva o facto de a coordenação deste programa ser facilitada por todos os seus intervenientes serem voluntários. Vários foram os docentes que participaram ativamente no projeto, quer através do seu envolvimento em reuniões do Conselho Eco-Escolas quer através da dinamização de atividades.

A autora considera que a coordenação do projeto decorreu de forma bastante positiva, não só pelo envolvimento de todos mas também pelos resultados alcançados.

O facto de a escola ter obtido a classificação de 1º lugar no concurso *7Maravilhas, 7Mandamentos para as Praias de Portugal* em 2011/2012 (http://www.abae.pt/terrazul/docs/TA_16_EE.pdf) e o 1º lugar na atividade criativa *Recycling* do projeto *Geração Depositário* em 2012/2013 (<http://www.regiao-sul.pt/noticia.php?refnoticia=139987>) constituiu garantia de validação através de avaliação externa, angariou prestígio para a escola e demais parceiros envolvidos, garantiu reconhecimento pelo bom trabalho dos intervenientes e ainda acarretou vantagens económicas pois permitiu a isenção do pagamento do valor da inscrição no programa Eco-Escolas por parte da Autarquia, nos anos seguintes.

3.3. Modalidades de apoio aos alunos

Ao longo destes treze anos a autora desenvolveu diferentes funções com o objetivo comum de apoiar as aprendizagens dos alunos, tendo como objetivo o sucesso escolar e a melhoria da qualidade do sucesso escolar.

Uma dessas funções foi a dinamização de **Clubes de Ciências**.

Numa sociedade em mudança, as inovações tecnológicas e a complexidade crescente do mundo laboral, social e cultural exigem uma formação mais prolongada e mais versátil, pelo que é fundamental fomentar nos alunos uma postura crítica em relação a assuntos que envolvam a ciência, a tecnologia e a sociedade. A possibilidade de desenvolver nas escolas estratégias de ensino não formal, como os clubes, conduziu a um maior envolvimento dos alunos nas suas aprendizagens e no desenvolvimento de projetos. Uma das vantagens destes ambientes de aprendizagem é o facto de propiciarem um ambiente de discussão afastado da rigidez da sala de aula [74], pelo que o envolvimento dos alunos revelou-se mais significativo, transpondo-se depois para a sala de aula.

Os Clubes de Ciência são ainda um espaço pedagógico com possibilidade de estudos científicos numa perspetiva de construção/produção de conhecimentos, apresentando forte integração com a comunidade e estando os intervenientes envolvidos num clima de cooperação e solidariedade. [75]

Os Clubes de Ciência pelos quais a autora foi responsável funcionaram de formas diferentes, embora com vários objetivos comuns, seguidamente elencados:

- envolver os alunos na procura de resolução de situações-problema reforçando o desenvolvimento de metodologias adequadas;
- fomentar a análise crítica das implicações da Ciência e da Tecnologia na sociedade atual;
- fomentar a responsabilização cívica;
- combater o insucesso escolar, através da motivação para a aprendizagem e do desenvolvimento de capacidades cognitivas;
- sensibilizar para a importância da preservação do ambiente natural e promover atitudes de respeito para com a Natureza;
- estimular a cooperação, o trabalho de grupo, a prática da autodisciplina, o prazer de aprender e de comunicar, elevando a auto-estima dos alunos;
- ocupar o tempo livre dos alunos, através da concretização de atividades apelativas, com carácter formativo;
- estimular nos alunos o interesse pelas Ciências Físicas e Naturais.

Em 2001/2002 o trabalho com alunos no Clube de Ciência esteve direcionado para o desenvolvimento de dois projetos promovidos pelo programa Ciência Viva.: Qualidade da Água I e Qualidade da Água II.

O trabalho centrou-se na análise da qualidade da água partindo de um estudo sobre a Ria Formosa, envolvendo uma caracterização da sua fauna e flora. A água analisada foi recolhida na doca de Olhão e na Ilha do Farol. Os parâmetros físico-químicos analisados foram: pH, condutividade, temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, dióxido de carbono, amónia e dureza da água.

Ao longo do ano foram realizadas algumas colheitas e feito um registo dos dados recolhidos.

No final do ano foi elaborado um *poster* com as várias etapas do trabalho desenvolvido, que foi apresentado no Fórum da Ciência Viva, em Lisboa.

Na Escola EB 2,3 de Castro Marim o Clube de Ciências foi criado para poder responder a várias necessidades da escola, onde se incluía a ocupação dos tempos livres dos alunos. Nesta perspetiva, não foi possível o desenvolvimento continuado de um projeto, pelo que a autora planificou e promoveu diferentes atividades, passíveis de serem concretizadas num tempo letivo. Entre as atividades, a autora destaca: pesquisas sobre curiosidades científicas, atividades demonstrativas de fenómenos físicos e químicos, elaboração de cartazes de divulgação da ciência, visionamento de filmes, elaboração de glossários, entre outras.

Inserido no Clube de Ciências foi dinamizado o projeto “Laboratório Móvel” destinado aos alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento. Este projeto foi destacado pela equipa da Inspeção Geral da Educação (IGE) no ponto referente à Abrangência do Currículo e Valorização dos Saberes e Aprendizagens, onde se lê: “Realça-se, no entanto, o “Laboratório Móvel” que tem como objetivo a divulgação de práticas experimentais nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico, promovido pelos docentes de Ciências Naturais e Ciências Físico-Químicas”. [63]

Nesta escola, o Clube também dinamizou atividades de seleção e preparação dos alunos para as Olimpíadas do Ambiente e Olimpíadas da Química Júnior.

Reconhecendo que os Clubes de Ciência são uma forma de Educar para a Cidadania, aumentando a literacia científica, a autora apresentou a proposta de um Clube de Ciência no segundo ano de colocação na Escola EB2,3 José Carlos da Maia, em Olhão. Porém, embora autorizado, este projeto foi dinamizado de forma diferente daquela que a autora pretendia. Designado pela Direção como **Laboratório de Matemática e de Ciências Físico-Químicas** a sua principal finalidade era a de apoiar alunos com dificuldades nestas disciplinas.

Inicialmente esta modalidade de apoio centrava-se muito no esclarecimento de dúvidas específicas dos alunos e estes eram propostos em reuniões de Conselho de Turma. Posteriormente, esta modalidade foi direcionada não apenas para o apoio a alunos com dificuldades mas também para o trabalho conjunto com alunos que pretendiam saber mais de Física e de Química.

À semelhança do que já havia acontecido na escola EB 2,3 de Castro Marim, a docente realizou atividades de preparação dos alunos para participarem nas Olimpíadas da Química Júnior. Estas atividades motivaram os alunos para participar nesta atividade e também os ajudaram a decidir sobre o seu percurso escolar. Todos os alunos que participaram nas Olimpíadas da Química Júnior optaram pela área de Ciências e Tecnologias no Ensino Secundário. Em 2009/2010 a Escola EBI/JI José Carlos da Maia ficou classificada em 1º Lugar nas semifinais das Olimpíadas de Química Júnior, tendo posteriormente participado na

fase final, que decorreu no Instituto Superior Técnico, em Lisboa.

Em ambas as escolas a autora destaca a dinamização da atividade de divulgação da ciência através de atividades experimentais realizadas pelos alunos e demonstradas por estes a alunos do 1º Ciclo, durante a Semana Cultural (Escola EBI/JI José Carlos da Maia) e Semana da Ciência (Escola EB 2,3 de Castro Marim).

Outra modalidade de apoio aos alunos foi o desenvolvimento de programas de **Tutoria**. Esta função foi desenvolvida pela autora na Escola EB 2,3 de Castro Marim e na Escola EBI/JI José Carlos da Maia.

Na ótica da atual legislação, a tutoria é prevista como uma modalidade de apoio, considerando que depende das escolas estabelecer uma linha de atuação e definir modos de operacionalização.

Os objetivos da tutoria, em cada uma das escolas, incidiram nos seguintes aspetos: (i) contribuir para que os alunos tivessem um conhecimento assertivo de si próprios; (ii) apoiar os alunos na construção de um projeto pessoal de aprendizagem; (iii) promover a articulação com as famílias e as estruturas de orientação educativa; (iv) desenvolver hábitos de trabalho e estudo, ensinando e treinando algumas técnicas e (v) promover momentos de reflexão sobre dificuldades sentidas no processo de aprendizagem, quer cognitivas quer comportamentais. Para além destes objetivos, a autora destaca ainda a promoção de autonomia dos alunos, o que foi muito importante na construção das aprendizagens e na orientação/correção do percurso escolar dos seus tutorandos.

No cumprimento desta função a autora considerou importante a coerência, a flexibilidade e a persistência nas atividades propostas aos alunos. Assume que por vezes sentiu não ter uma capacidade adequada para enfrentar alguns problemas e múltiplas pressões a que foi sujeita devido aos problemas familiares que acompanhavam estes alunos. Por outro lado, a disponibilidade que demonstrou para ouvir os alunos e os encarregados de educação permitiram estabelecer uma empatia que possibilitou negociar e mediar algumas situações de conflito.

Ao nível do trabalho específico com os alunos, a autora aprofundou o diagnóstico dos alunos, através de entrevistas e questionários. Em conjunto com os alunos, elaborou um plano de trabalho para a tutoria. Foram desenvolvidas atividades de apoio ao estudo e atividades no âmbito da educação para a saúde.

O desenvolvimento desta modalidade de apoio só foi possível através de uma incontestável articulação entre os Serviços de Psicologia das Escolas, dos Encarregados de Educação e dos Diretores de Turma.

4. Vertente Formativa

Em termos legislativos, a formação de professores sempre foi registada como importante na carreira docente. Inicialmente, a Lei nº 27084/36, de 14 de outubro estabelecia a obrigação de os docentes realizarem formação sob pena da aplicação de um procedimento disciplinar [76]. Mais tarde, a publicação da Lei nº 5/73, de 25 de julho prevê a obrigação do estado assegurar a atualização de conhecimentos e o aperfeiçoamento dos profissionais com vista à sua promoção [77]. Em 1986, a Lei de Bases do Sistema Educativo (Decreto Lei n.º46/86 de 14 de outubro) reconhece a todos os educadores/professores o direito e o dever à formação contínua, devendo esta ser suficientemente diversificada, de modo a assegurar o complemento, aprofundamento e atualização de conhecimentos e de competências profissionais, bem como possibilitar a mobilidade e a progressão na carreira [59]. Com a publicação do Estatuto da Carreira Docente (Decreto Lei 139-A/90, de 28 de abril) acresce que a realização de formação contínua é condição indispensável à progressão na carreira e é parte integrante do processo de avaliação de desempenho docente [78].

Atualmente, o Decreto-Lei n.º 41/2012 de 21 de fevereiro, refere que a formação contínua se destina a assegurar a atualização, o aperfeiçoamento, a reconversão e o apoio à atividade profissional do pessoal docente [79]. Relativamente a este processo acrescenta que para a progressão na carreira são condições essenciais a frequência, com aproveitamento, de formação contínua ou de cursos de formação especializada, correspondente a 25 horas, no 5.º escalão da carreira docente e de 50 horas, nos escalões subsequentes.

Ao longo do seu percurso profissional, a autora reconheceu a importância de estar em constante atualização, assumindo que a formação não termina no momento da sua profissionalização, devendo prosseguir, na chamada formação contínua [80]. Esta posição é partilhada por outros autores. Segundo Formosinho, para que um professor possa ser um formador eficaz e coerente necessita, antes de mais, formar-se continuamente. [81]

O facto de os alunos terem acesso a diversas fontes de informação conduziu à necessidade de aprender a ensinar de maneira diferente daquela que foi a aprendizagem inicial da autora [82]. Ao mesmo tempo, as funções atribuídas exigiram mais conhecimentos. Os objetivos primordiais na procura dessa formação foram então: melhorar o trabalho com os alunos dentro e fora da sala de aula, atualizar-se pedagógica e cientificamente e melhorar a sua intervenção na escola.

Contudo, a aposta na formação teve maior destaque após provimento em Quadro de Zona Pedagógica do Algarve. A colocação em escolas perto da sua área de residência possibilitou a frequência de ações de formação em horário pós-laboral. Ao mesmo tempo favoreceu a aceitação das inscrições por parte dos centros de formação.

4.1. Ações de formação frequentadas

Para além de ações de formação devidamente acreditadas, a autora participou em *wokshops*, seminários, colóquios, encontros temáticos, oficinas de formação, sessões de informação/sensibilização e grupos de trabalho, de acordo com a listagem abaixo apresentada.

2012/2013

- Seminário *Cooperação pela Água – Desafios e Gestão dos Recursos Hídricos*, promovido pela Agência Portuguesa do Ambiente – ARH do Algarve;
- Sessão de Informação – *Epilepsia*, promovida pela equipa de ensino especial do Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira e dinamizada pela EPI;
- *Internacional Masterclass Hands on Particle Physics*, organizadas pelo LIP, CERN e Universidade do Algarve;
- Workshop *Da Informação ao Conhecimento – Produção de Vídeos Nível I e Nível II*, promovido pela EDUCOM;
- “*Visionary Workshop*” no âmbito do programa dos projetos “*Open Discovery Space*” e “*Discover the Cosmos*”, promovido pelo NUCLIO;
- Ação de formação, acreditada, “*A gestão da água e a conservação da natureza e da biodiversidade – o contributo do voluntariado ambiental para a água*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa e ARH do Algarve, com a duração de 15 horas correspondentes a 0.6 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 9,5 em 10 valores;
- *3º Encontro de Voluntariado Ambiental para a Água*, promovido pela Agência Portuguesa do Ambiente – ARH do Algarve;
- Ação de formação, acreditada, “*Construção de material didático-pedagógico com recurso ao Hotpotatoes, webquests e plataforma moodle*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa com a duração de 25 horas correspondentes a 1 crédito tendo obtido a classificação de Excelente – 9,5 em 10 valores;

- Ação de formação, acreditada, “*Tutoria, Educação não formal e Educação sexual em meio escolar*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa; com a duração de 25 horas correspondentes a 1 crédito tendo obtido a classificação de Excelente – 10 em 10 valores.

2011/2012

- Ação de formação, acreditada, “*Metodologias de investigação-ação no desenvolvimento da Literacia Científica*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa, com a duração de 25 horas correspondentes a 2 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 9,9 em 10 valores;
- Ação de formação, acreditada, “*Como avaliar na disciplina de Ciências Físico-Químicas? Dos conceitos à construção de instrumentos*” promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa, com a duração de 25 horas correspondentes a 2 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 9,7 em 10 valores;
- Ação de formação, acreditada, “*Eco-Escolas, educação para a sustentabilidade no âmbito da agenda 21*”, promovida pelo Centro de Formação Professor Orlando Ribeiro, com a duração de 25 horas correspondentes a 1 crédito tendo obtido a classificação de Excelente – 10 em 10 valores;
- “*Seminário Nacional Eco-Escolas 2011-2012*” promovido pela Associação Bandeira Azul da Europa;
- Ação “*A utilização das novas tecnologias de informação e comunicação na exploração do domínio - Terra no Espaço*” promovida pela Porto Editora.

2010/2011

- Ação de formação, acreditada, “*LABoratório Oceano – A Escola e as Ciências dos Oceanos*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa e a ARH Algarve, com a duração de 25 horas correspondentes a 3 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 9,6 em 10 valores;
- Ação de formação, acreditada, “*Contos do Mago – Narrativas e Percursos Geológicos*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa e Direção Regional de Educação do Algarve, com a duração de 15 horas correspondentes a 1,2 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 10 em 10 valores;
- Seminário “*Planificar por competências e avaliar por desempenhos*”, promovido pelo CFAE do Litoral à Serra e dinamizado pela professora Miriam Aço;

- Sessão de in(formação) sobre o novo acordo ortográfico, promovida pelo Departamento de Línguas, do Agrupamento de Escolas José Carlos da Maia;
- Ação de Formação “*Biodiversidade para Educadores*”, promovida pelo Centro de Informação Europeia Jacques Delors.

2009/2010

- Ação de formação “*Em pé de igualdade – sexualidade e igualdade de género*”, promovida pela APF Algarve;
- Ação de formação “*Primeiros Socorros*” promovida e dinamizada pela Equipa de Saúde Escolar da Unidade Funcional de Olhão.

2008/2009

- Ação de formação, acreditada, “*Intervenção Pedagógica – Programa ATLANTE*”, promovida pelo Centro de Formação da Ria Formosa e IDT, com a duração de 25 horas correspondentes a 1 crédito tendo obtido a classificação de Bom – 7,9 em 10 valores;
- Workshop “*Perturbações do Comportamento Alimentar – Avaliar e Intervir*” promovido pelo Centro de Apoio Psicoterapêutico e Psicopedagógico – PSIMAR, Lda.
- *Encontro Escola Ativa - Sotavento* promovido pela Direção Regional de Educação do Algarve e pela ARS Algarve;
- Ação de formação “*Descubra o que tem de melhor em si e aprenda a obter melhores resultados*”, promovida pelo Conselho Executivo do Agrupamento de Escolas de Castro Marim;
- Workshop “*Web 2.0/Wikis*” dinamizado pela equipa TIC do Agrupamento de Escolas de Castro Marim.
- Ação de formação, acreditada, “*Educar para estilos de vida saudáveis: metodologias de intervenção na escola*” promovida pela DGIDC, com a duração de 50 horas correspondentes a 2 créditos tendo obtido a classificação de Excelente – 9 em 10 valores;
- Seminário “*Crianças e Jovens em Contexto de Violência Escolar*” promovido pela CPCJ de Olhão;
- Ação de formação sobre o “*Projeto Escola Activa*” promovida pela ARS do Algarve e Direção Regional de Educação do Algarve;
- Ação de sensibilização sobre o “*Programa de Combate à Obesidade*” promovida pela ARS do Algarve e Direção Regional de Educação do Algarve.

2007/2008

- Encontros Temáticos “*Indisciplina/Comportamentos Disruptivos*” dinamizados pelo Gabinete de Psicologia, Conselho Executivo e Núcleo de Apoios Educativos do Agrupamento de Escolas de Castro Marim;
- Ação “*Crianças e Jovens em risco: quadro legal de intervenção das Comissões de Protecção de Crianças e Jovens (CPCJ)*” organizado pela Escola Superior de Educação da Universidade do Algarve.
- Encontros Temáticos “*D.L. n.º3/208 e PHDA – Perturbação e Hiperactividade em Défice de Atenção*” dinamizados pelo Gabinete de Psicologia, Conselho Executivo e Núcleo de Apoios Educativos do Agrupamento de Escolas de Castro Marim.
- Workshop *Quadros Interactivos Multimédia na Educação – Quadros Interactivos Interwrite*, promovido pelo EDUCOM – Centro de Competências CRIE.
- Oficina de Formação “*Utilização de Quadros Interactivos na Educação*” dinamizada por CNOTINFOR – Centro de Novas Tecnologias de Informação, Lda.

2006/2007

- Workshop “*Moodle para Professores*” dinamizado pela equipa TIC do Agrupamento de Escolas de Castro Marim;
- Workshop “*Moodle para Coordenadores/administradores de uma disciplina*” dinamizado pela equipa TIC do Agrupamento de Escolas de Castro Marim;
- TIC@ALGARVE`07 – Seminário sobre a utilização educativa das Tecnologias de Informação e Comunicação, organizado pelo Centro de Competências EDUCOM;
- Encontro de Educação “*Contributos para uma prática pedagógica diferenciada*”, promovido pela Porto Editora;
- Grupo de Trabalho de Educação Sexual – Saúde organizado pela Direção Regional de Educação do Algarve;
- Encontros Pedagógicos Areal Editores 2007 sob o tema “*Modos de utilização do manual escolar nas práticas pedagógicas e sua articulação com os programas vigentes*”, promovida pela Areal Editores;
- Sessão de informação sobre o projeto “*O Ambiente é de Todos – Vamos Usar Bem a Energia*” organizado pela EDP;
- Ação de Formação “*Violência em Meio Escolar*” promovida pelo Agrupamento de Escolas de Castro Marim e programa de Educação para a Saúde;

- Ação de formação, acreditada, “*Aprendizagens em ciências nos 2º e 3º ciclos, promotoras de competências para a literacia científica na perspectiva da ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA)*” promovida pelo Centro de Formação de A.E. Dâmaso da Encarnação, com a duração de 30 horas correspondente a 2,4 créditos;
- I Fórum do Algarve de Educação para a Saúde Escolar e Comunitária organizado pela APF.

2005/2006

- Ação de Sensibilização “*Educação Sexual em Meio Escolar*”, promovida pela Associação para o Planeamento da Família – Delegação Regional do Alentejo.

2003/2004

- Ação “*Área de Projecto*” organizada pelo Centro de Recursos de Informação e Apoio Pedagógico de Edições ASA.

2002/2003

- Encontro de Primavera No Contexto das Reformas e Contra-reformas. As Missões (Im)possíveis do Professor – Compreender para Agir, organizado por ASA EDITORES, SA;
- II Colóquio sobre Educação – *Novos Desafios para a Escola e seus Actores*, organizado pelo Executivo de Faro Sotavento da Associação Sindical de Professores Licenciados;
- Ação de Formação “*A família como base fundamental da Educação*” organizado pela Diocese do Algarve.

2001/2002

- Seminário “*As Energias Renováveis no Algarve*” organizado pelo Clube de Tecnologia Ambiental e Direção Regional do Algarve do Ministério da Economia.
- I Colóquio sobre *Educação e Reforma Educativa: Reforma Educativa e Implicações na vida de alunos e professores*, promovido pelo Executivo de Faro Sotavento da Associação Sindical de Professores Licenciados.
- Encontro de Primavera “*Reorganização Curricular no Ensino Básico*” organizado por ASA EDITORES II, SA;
- 6º Fórum Ciência Viva, promovido pela Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica – Ciência Viva.

4.2. Implicações das ações de formação frequentadas na prática docente

Embora o atual sistema de avaliação docente exija que, para a progressão na carreira, seja realizada formação correspondente a 50 horas no ciclo avaliativo, a formação realizada pela autora nunca teve como principal propósito a obtenção de créditos, mas sim a aquisição de instrumentos importantes para evoluir enquanto docente.

As alterações ao estatuto da carreira e as condicionantes resultantes da situação económica do país, motivam a permanência da autora no 1º escalão da carreira, pelo que nenhum dos créditos obtidos, em virtude da formação realizada, foram utilizados para progressão.

O interesse na frequência nas diferentes ações centrou-se essencialmente no conteúdo e na sua aplicabilidade, contribuindo para uma melhoria nas práticas da docente.

Reconhecido o valor de todas as ações em que participou, a autora admite que foram mais significativas as aprendizagens subsequentes das formações acreditadas, não apenas pelos conteúdos mas também pela necessidade de produzir materiais de aplicação dos mesmos. A sua importância incidu ainda no favorecimento da cooperação e partilha entre docentes.

A autora destaca as seguintes ações:

- *“Educar para estilos de vida saudáveis: metodologias de intervenção na escola”* - a frequência desta ação permitiu que a autora adquirisse conhecimentos sobre as diferentes temáticas prioritárias do programa de Educação para a Saúde, bem como de estratégias para a implementação do programa, nomeadamente a elaboração de projetos. A partilha que surgiu durante a ação dotou a autora de conhecimentos e capacidades que pôde colocar em prática no desempenho da função de Coordenadora de Educação para a Saúde.

- *Como avaliar na disciplina de Ciências Físico-Químicas? Dos conceitos à construção de instrumentos* - fazendo uma avaliação crítica da mesma, a autora reconheceu a importância da temática pela sua complexidade e pelo facto de ser um processo que por vezes lhe suscitou dúvidas. Ao assumir esta dificuldade e refletindo sobre a avaliação, a autora reconheceu que muitos dos conceitos analisados na ação e as experiências partilhadas se revelaram desafios positivos. Avaliar nunca foi e nem será fácil, mas a oportunidade de refletir em conjunto com outros docentes foi um ponto de partida para a melhoria de algumas práticas.

A aceitação da importância de elaborar e classificar itens de acordo com as orientações do Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE) não foi imediata. Inicialmente a autora considerou a aplicação dos critérios muito penalizadora para o aluno. No entanto, após algumas sessões e, principalmente, após a aplicação dos itens aos alunos, constatou que esses critérios valorizam a excelência e permitem uma avaliação muito mais objetiva, valorizando os conhecimentos dos alunos. Para além da construção de itens de diferentes tipologias, a validação dos testes revelou-se importante na medida em que esta é representada pelo grau de exatidão com que o instrumento de avaliação consegue avaliar o que na verdade pretende medir.

- “*Metodologias de investigação-ação no desenvolvimento da Literacia Científica*” - as diferentes dinâmicas propostas (debates, cartas de planificação, análise de artigos científicos) permitiram à autora o conhecimento de novos modos de conceber o ensino e as aprendizagens de Física e de Química através da necessária implementação de práticas promotoras da literacia científica. Os conteúdos desta ação permitiram articular a Educação para a Cidadania com a Educação para a Sustentabilidade e com o ensino da Física e da Química.

- “*ECO-ESCOLAS, educação para a sustentabilidade no âmbito da Agenda 21*” e “*Seminário Nacional Eco-Escolas 2011-2012*” – o principal objetivo da inscrição nestas ações foi a aquisição de conhecimentos e de ferramentas para utilizar em contexto escolar, permitindo a coordenação do projeto Eco-Escolas e a participação cada vez mais ativa de todos os elementos da comunidade educativa no cumprimento da Agenda 21 Local. Este objetivo foi claramente atingido.

O seminário foi organizado em três partes distintas: uma envolveu um painel com vários intervenientes, outra possibilitou a participação em *workshops* e a terceira consistiu em grupos de trabalho para reflexão sobre o programa. Relativamente aos painéis, a autora destacou a intervenção do professor Jorge Paiva. Com uma linguagem clara e concisa, sensibilizou os presentes para a importância da biodiversidade, floresta e Humanidade, explicando de que formas estão interligadas de modo indissociável.

Relativamente aos *workshops*, a autora optou por aqueles que mais se enquadravam na realidade da Escola EBI/JI José Carlos da Maia. Um deles foi “Hortas BIO” e o outro “Olha o peixe”.

Em relação ao “Hortas BIO” a autora destaca os conhecimentos adquiridos ao nível da escolha do local para implantação de uma horta e de colocação de um compostor, a importância das fases da lua na agricultura, a importância das ervas daninhas, a rotatividade

das plantações, as consociações de plantas, os processos de rega mais ecológicos e rentáveis, entre tantos outros aspetos que permitiram rentabilizar a horta pedagógica da escola.

Relativamente ao *workshop* “Olha o peixe” foi interessante tomar consciência de alguns aspetos, de que se destaca: as vantagens e desvantagens de comprar em lota; de que forma se processam os leilões; que espécies existem na nossa costa; qual a zona económica exclusiva portuguesa; que atividades podem ser realizadas nas lotas, destinadas aos alunos, entre outras curiosidades que foram sendo apresentadas ao longo da sessão.

Concluídos os *workshops*, a autora participou num grupo de trabalho sobre “A Metodologia do Programa Eco-Escolas” moderado pelo professor Artur Vieira. Foi um dos pontos mais importantes do Seminário, uma vez que foi possível a partilha relativamente a alguns aspetos muito relevantes para o projeto, de que destaca: (i) preocupações quanto à continuidade do programa face às novas políticas educativas; (ii) atividades criativas e bem-sucedidas; (iii) metodologias utilizadas nas escolas, ao nível dos 7 passos do programa; (iv) modo como é encarado o projeto aos olhos de professores, alunos, autarquias; (v) estratégias de elaboração de um plano de ação, respeitando todos os parâmetros necessários; entre outros. O facto de estarem reunidos professores de diferentes zonas do país, com características específicas, de professores com diferentes níveis de experiência face ao programa e diferentes realidades ao nível dos alunos, permitiu um leque variado e riquíssimo de intervenções.

- “LABoratório Oceano – A Escola e as Ciências dos Oceanos- Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marítimos” e “A gestão da água e a conservação da natureza e da biodiversidade – o contributo do voluntariado ambiental para a água” – ambas as ações, com suas diferentes dinâmicas, permitiram o conhecimento de diferentes modos de agir junto dos alunos para que posteriormente estes possam agir junto do ambiente. Foi extremamente interessante constatar as diferentes formas de abordar a temática da água, mesmo partindo de outros conteúdos, como por exemplo animais em vias de extinção, alterações climáticas, importância dos espaços florestais, atividade física e desportiva, todos dependentes deste bem essencial. Para além da articulação entre os conteúdos, foi possível conhecer a possibilidade de articulação entre diferentes instituições, autarquias, Organização Não Governamentais, todas elas preocupadas com questões relacionadas com a água.

As diversas intervenções centraram-se na interação de quatro vetores, Juventude – Voluntariado – Ambiente – Água, os quais possibilitam a dinamização de atividades nas escolas.

Essas atividades foram uma experiência formativa, com características próprias, com conteúdos e metodologias adequadas ao currículo escolar, de diferentes anos de escolaridade. No final, a autora passou a interpretar o voluntariado ambiental como uma estratégia de aula que permitiu integrar diferentes conhecimentos e capacidades em práticas sociais; uma metodologia apenas possível unindo a teoria e a prática e um estímulo à participação ativa dos alunos, aliando uma intenção pedagógica e solidária.

As ações de voluntariado ambiental permitiram melhorar a qualidade da educação oferecida no espaço escolar, não só para os alunos mas também para professores, permitindo o desenvolvimento de um currículo inovador, integrado na comunidade e desafiando os alunos a intervirem para resolverem problemas reais.

- “*Construção de material didático-pedagógico com recurso ao Hotpotatoes, webquests e plataforma moodle*” – esta ação permitiu o conhecimento de diferentes recursos e novas potencialidades de outros que a autora já utilizava. A sua implementação em sala de aula tornou a disciplina de Ciências Físico-Químicas mais interessante para os alunos. Uma característica importante destes recursos é a possibilidade de se adequarem a todos os conteúdos específicos da disciplina.

Na área das TIC a autora considera que todas as ações frequentadas foram extremamente úteis dotando-a de capacidades que permitiram diversificar estratégias de ensino.

5. Avaliação de desempenho docente

Até à entrada em vigor do Decreto-lei n.º15/2007, de 19 de janeiro a autora foi avaliada com a menção qualitativa de Satisfaz. Após a publicação deste decreto introduziram-se alterações ao *Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário*, procedendo-se à regulamentação da avaliação de desempenho do pessoal docente. Este normativo introduziu, para além do relatório de autoavaliação com parâmetros específicos, outras dimensões, fazendo depender do pedido de observação de aulas numa carta dirigida ao Diretor do Conselho Executivo a obtenção da classificação de *Muito Bom e Excelente*. [83]

A autora efetuou este pedido. No ano letivo de 2008/2009 foi sujeita a este modelo de avaliação com observação de aulas.

A proposta de avaliação final para o ciclo avaliativo que decorreu entre 1 de setembro de 2007 e 31 de agosto de 2009 (contemplando as vertentes avaliadas pela Coordenadora de Departamento e pela Presidente do Conselho Executivo) foi de Excelente. Porém, mediante a existência de três docentes com proposta de avaliação de excelente e cotas para apenas dois, a menção proposta não foi válida e por conseguinte foi avaliada com a menção de Muito Bom. ([Anexo 15](#))

Nos finais do ano de 2009, ocorreram reuniões entre Ministério da Educação e Sindicatos de Professores de forma a criar um modelo simplificado, claro e justo para a avaliação efetiva dos professores. Após a assinatura de um acordo de princípios para revisão Estatuto da Carreira Docente foi publicado o Decreto-Regulamentar n.º2/2010, de 23 de junho. Este decreto consagra um regime de avaliação do desempenho do pessoal docente que «visa a melhoria da qualidade do serviço educativo e das aprendizagens dos alunos bem como para a valorização e desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, mediante o acompanhamento e supervisão da prática pedagógica, no quadro de um sistema de reconhecimento do mérito e da excelência.» [84]

Neste novo ciclo avaliativo (1 de setembro de 2009 a 31 de agosto de 2011) a autora não solicitou a observação de aulas, condição essencial para a obtenção de uma menção superior a Bom. Contudo, de acordo com as dimensões avaliadas (Vertente profissional social e ética, Desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, Participação na escola e relação com a comunidade educativa, Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida) a pontuação total foi de 9,049 valores, correspondendo a uma avaliação final de 7,9 em 10 valores – Bom. ([Anexo 16](#))

A avaliação da autora no último ciclo avaliativo foi feita de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 26/2012, de 21 de fevereiro. À semelhança do que estava anteriormente legislado a observação de aulas é facultativa, sendo no entanto obrigatória para docentes em período probatório, docentes integrados nos 2º e 4º escalão da carreira docente, para atribuição da menção de Excelente e para docentes integrados na carreira que obtenham a menção de Insuficiente. [85] Desde que se cumpram as cotas estabelecidas por estabelecimento de educação é possível a atribuição do Muito Bom.

Também neste ciclo avaliativo, a autora não solicitou a observação de aulas. A proposta de classificação foi de 9,467 valores sendo avaliada com a classificação final de 8,9 valores – Muito Bom, respeitando o artigo 18, ponto 2, do Decreto Regulamentar n.º 26/2012, de 21 de fevereiro. ([Anexo 17](#))

Capítulo II - Educação ambiental e ensino da Física e da Química no 3º ciclo do ensino básico: o programa Eco-Escolas

6. Relevância e justificação do tema

Vivemos uma crise ambiental desde a revolução industrial e o seu impacto tem se agravado. Os avanços técnicos e científicos, legitimamente considerados fundamentais para a Humanidade, tiveram como efeito colateral o desenvolvimento de uma cultura assente no consumo e no desperdício que conduziu ao uso insustentável dos recursos naturais.

A consciencialização desta problemática e da ameaça dela resultante conduziu a políticas específicas e a ações concretas direcionadas para a Educação Ambiental (EA). Deste modo, foi proposta a inclusão de atividades de Educação Ambiental nas escolas e nos manuais escolares, mas nem sempre a Educação Ambiental foi assumida como uma dimensão essencial da educação. Porém, problemas como a destruição da camada do ozono, o aquecimento global, a contaminação dos cursos de água, a poluição atmosférica e a destruição de habitats tornaram-se cada vez mais presentes na consciência social. [86]

A necessidade de implementação da EA tornou-se imprescindível a partir da ocorrência de alterações irreversíveis a nível global que colocam em risco a sobrevivência do Homem. [87]

O conceito de EA está impregnado de valores que transcendem o mero respeito pelo ambiente, atravessando a cidadania e o respeito pelo outro. É uma área interdisciplinar orientadora quanto à forma de estar e lidar com o mundo. [88]

Em Portugal, a EA surgiu há cerca de trinta anos, mas só em meados dos anos oitenta assumiu aspetos mais formais ao integrar o currículo escolar por influência europeia.

A partir daí, a EA tem sido assumida como uma dimensão essencial da educação. A escola é um lugar privilegiado para as aprendizagens, a aquisição de valores e a promoção de atitudes e comportamentos pró-ambientais. Como cidadãos, as crianças e os jovens devem desenvolver competências ambientais que lhes permitam intervir eficazmente no desenvolvimento sustentável. Nesta perspetiva é importante que os professores promovam experiências educativas, dentro e fora da sala de aula, integrando diferentes saberes e utilizando o ambiente como recurso. [89]

A experiência profissional adquirida pela autora suscitou um crescente interesse na promoção de atividades de cariz ambiental. A possibilidade de aplicação de conteúdos

específicos da física e da química na explicação de problemas ambientais e na implementação de medidas para os minimizar ou até solucionar tornou a disciplina mais apelativa para os alunos e permitiu uma aplicação dos conhecimentos no dia-a-dia. A autora viu na sua profissão uma ferramenta de responsabilidade social com vista a fomentar as mudanças de comportamento necessárias para se alcançar uma sociedade mais sustentável e justa para todos, contribuindo para os objetivos nacionais e internacionais em matéria de ambiente.

Através da Educação Ambiental os alunos puderam perceber as transformações que ocorrem no ambiente físico e social à sua volta e adquirir competências para intervir responsabilmente no meio. Porém, para que tal acontecesse foi importante que a visão crítica das questões ambientais que a autora desenvolveu, que conduziram os alunos ao entendimento de que por detrás da degradação ambiental existe um sistema económico que induz ao consumismo e ao desperdício dos recursos naturais. Foi igualmente importante a implementação da EA como uma prática permanente e trabalhada interdisciplinarmente.

Não desvalorizando outros projetos ambientais, a autora encontrou no projeto Eco-Escolas um instrumento promotor da Educação Ambiental e de mudanças nos alunos. Da sua experiência com jovens do 3º ciclo do ensino básico a autora constatou que, de um modo geral, os alunos apresentam estilos de vida baseados nos valores económicos, apresentando um consumo excessivo e menosprezando os problemas humanos e ambientais pelo que se tornou urgente o investimento na Educação Ambiental numa perspectiva de Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Cidadania.

7. A Educação Ambiental

O entendimento do conceito de Educação Ambiental varia consoante o contexto, a influência e a vivência de cada um. Porém, para a autora são aceites definições que apresentem como ideias principais o facto de a EA ser um processo permanente e de ser um meio de agir para alcançar um melhor ambiente.

A autora entende a EA como uma prática de educação para o desenvolvimento sustentável, mesmo que para alguns autores esta ideia seja criticada pela dicotomia existente entre Desenvolvimento e Sustentabilidade. A ambiguidade do conceito de desenvolvimento sustentável reside em que, ao mesmo tempo, se aceita a existência de limites aos modos de

vida que não sejam compatíveis com os princípios ecológicos e se incentiva o desenvolvimento para satisfazer as necessidades humanas. [90]

De entre as várias definições de EA existentes, a autora destaca a apresentada pela UNESCO (1987) segundo a qual a Educação Ambiental é “um **processo permanente** no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, capacidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, **na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros**”

Também Guerra *et al.* (2008) apresentam as mesmas ideias-chave, definindo a EA como “um **processo de aprendizagem permanente** que procura incrementar a informação e o conhecimento público sobre os problemas ambientais, promovendo, simultaneamente, o sentido crítico das populações e a sua capacidade **para intervir nas decisões que, de uma forma ou de outra, afetam o ambiente e as suas condições de vida**. Este processo pretende-se, portanto, continuado e compreensivo, permitindo uma interpretação integrada do ambiente que incorpore o próprio lugar dos cidadãos no complexo sociedade-ambiente e as consequências das suas atividades no ecossistema”. [86]

Em ambas as definições é clara a importância do conhecimento associado à identificação dos problemas e à definição de ações que os possam solucionar. Para que a Educação Ambiental faça realmente sentido é necessário que os cidadãos se envolvam na construção desse conhecimento e desenvolvam a consciência, a responsabilidade e as atitudes para conservar e melhorar o ambiente. [91]

É importante que os atores educativos eduquem para o ambiente, o que pressupõe educar para agir.

À medida que se sente mais dificuldades em manter a qualidade de vida no planeta torna-se mais relevante garantir padrões ambientais adequados e estimular uma consciência ambiental centrada no exercício de cidadania e orientada para o Desenvolvimento Sustentável. [89]

7.1. Acontecimentos internacionais relevantes para a EA

As primeiras discussões em torno da Educação Ambiental surgiram na década de setenta nos países do norte europeu e americanos e as ações educativo-ambientais

coincideram, quase sempre, com a divulgação de relatórios científicos que revelaram a degradação ecológica do planeta. [92]

A **I Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano** ocorreu em **Estocolmo (1972)** e resultou no reconhecimento internacional de que a proteção do ambiente está fortemente relacionada com o desenvolvimento econômico e a prosperidade no mundo. Da conferência resultou a Declaração sobre o Ambiente Humano (ou Declaração de Estocolmo) que apela a que governos e cidadãos exerçam esforços conjuntos para a preservação e melhoria do ambiente humano e para benefício de todos. Pela primeira vez recomendaram-se medidas relativas à educação ambiental e não apenas aos problemas ambientais.

Foi também nesta conferência que foi decidida a criação de um Programa nas Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). [93]

Ainda em **1972**, foi apresentado o **Relatório “Os limites ao crescimento”**. O Clube de Roma⁹ defendeu neste relatório que, se o crescimento econômico não fosse controlado, o mundo sentiria graves consequências de médio e longo prazo, chamando também a atenção para o esgotamento dos recursos naturais do planeta e para os limites da sua capacidade de renovação.

Seguiram-se outras conferências e acontecimentos com a edição de declarações e/ou documento com propostas e ideias para a prevenção e resolução dos problemas ambientais, mas também com orientações para integrar a temática nos currículos escolares. [92]

Em **1975** a **Conferência de Belgrado** sistematiza e impõe o conceito de EA. [94] Foram formulados princípios e orientações para um programa de Educação Ambiental, onde se estabelecia que a EA deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada nas diferenças regionais e orientada para os interesses nacionais. Segundo a Carta de Belgrado a meta da EA é *"Desenvolver um cidadão consciente do ambiente total, preocupado com os problemas associados ambiente e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e capacidades para trabalhar de forma individual as questões daí emergentes"*. [95]

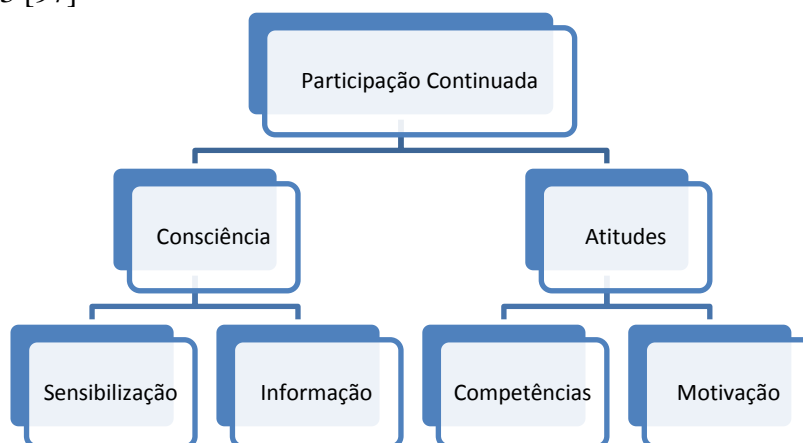
A **Conferência de Tbilisi**, em **1977**, estabeleceu os princípios, objetivos e estratégias para a EA como prática pedagógica. [96]

Foram reiterados os princípios e objetivos gerais da educação ambiental a todos os níveis (do local ao internacional), e para todos os grupos etários. De acordo com esta declaração, as dimensões de EA podem ser organizadas segundo uma hierarquia de três níveis

⁹ Grupo de pessoas ilustres que se reúnem para debater um vasto conjunto de assuntos relacionados com política, economia internacional e , sobretudo, meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

(Esquema 7.1), em que na base se encontram os domínios Sensibilização e Informação que conduzem à Consciência e os domínios Competências e Motivação que conduzem às Atitudes. Consciência e Atitudes culminam num grau de topo, a Participação Contínua. Este último nível corresponde ao estágio de intervenção crítica responsável e permanente. [97]

Esquema 7.1 - Dimensões de EA que emergiram da Conferência de Tbilissi. Adaptado de Teixeira, 2003 [97]



Em **1980** a União Mundial para a Natureza (UICN) apresentou a **Estratégia Mundial para a Conservação** na qual se elencavam os principais problemas ambientais e se apontava para uma EA indispensável para a mudança de comportamentos da Humanidade para com a natureza. [98]

Em **1987** ocorreu a **Conferência de Moscovo** também conhecido por **Tbilissi Plus Ten**. Nesta conferência defendeu-se que a EA deveria incidir tanto na promoção da consciencialização e transmissão de informações como com no desenvolvimento de hábitos e capacidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões e orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões [99]. O acesso à informação, a sensibilização dos cidadãos e o desenvolvimento curricular adequado e elaboração de materiais didáticos foram algumas das prioridades estabelecidas para a década de 90. [100]

No mesmo ano foi lançado o **relatório Brundtland, O nosso futuro comum**, pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento. Aqui nascia o conceito de desenvolvimento sustentável, que se define como sendo aquele “*que responde às necessidades presentes sem comprometer as possibilidades das gerações futuras responderem às suas próprias necessidades*”. [101]

Em **1992** decorreu, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento promovida pela ONU. Esta conferência ficou também

conhecida como **Conferência do Rio, Cimeira da Terra e ECO-92**. Várias convenções, acordos e protocolos foram firmados durante a conferência. De entre os documentos produzidos destaca-se a *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* e a Agenda 21. A partir deste acontecimento o desenvolvimento é encarado como devendo ser sustentável, o que pressupõe uma interdependência entre desenvolvimento e preservação ambiental. Esta posição é materializada na Agenda 21. [102]

Em 1994 ocorre a **1ª Conferência sobre Cidades Europeias Sustentáveis** (Aalborg, Dinamarca), que deu origem à Carta de Aalborg [103]. Este documento representa um compromisso político para com os objetivos do desenvolvimento sustentável, podendo destacar-se a participação da comunidade local e obtenção de consensos; a economia urbana (conservação do capital natural); a equidade social; o correto ordenamento do território; a mobilidade urbana; o clima mundial e a conservação da natureza. Esta Carta declara ainda “o estado de consciência de que os atuais níveis de consumo dos países industrializados não podem ser alcançados por todos os povos que hoje vivem na Terra e, muito menos, pelas gerações futuras, sem destruição do capital natural.” [104]

Três anos depois, em **Thessaloniki**, Grécia, teve lugar a **Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade – Educação e Consciencialização Pública para a Sustentabilidade**, sendo esta uma vertente onde se reconhece que o desenvolvimento da educação ambiental foi ainda insuficiente. [105]

Esta conferência apresentou, entre outros, os seguintes objetivos:

- Tornar claro o papel decisivo da educação e da consciência pública na consecução da sustentabilidade.
- Considerar a importante contribuição que, para estes fins, oferece a EA. [106]

Dez anos após a Cimeira do Rio, realizou-se a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo (2002).

Foram definidos 3 pilares de Desenvolvimento Sustentável: desenvolvimento social, crescimento económico e protecção ambiental. [94]

Os resultados desta conferência foram parcos ou completamente nulos, pois o Plano de Ação elaborado apresenta mais problemas do que medidas concretas para avançar o desenvolvimento sustentável em escala global. [107]

Na Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável pode ler-se “*O meio ambiente global continua sofrendo. A perda de biodiversidade prossegue, recursos pesqueiros continuam a ser exauridos, a desertificação toma mais e mais terras férteis, os efeitos adversos da mudança do clima já são evidentes e desastres naturais são mais*

frequentes e mais devastadores; países em desenvolvimento são mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar segue privando milhões de pessoas de uma vida digna.” [108] Porém, não é assumido nenhum compromisso específico para solucionar qualquer um destes problemas. Apenas se assume o compromisso vago de fortalecer e melhorar a governação em todos os planos com o objetivo de atingir a aplicação efetiva de toda a Agenda 21 em todo o planeta.

Em **2002**, uma resolução da Assembleia-Geral das Nações Unidas estabelece a **Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014)**, designando a UNESCO como agência responsável pela sua implementação e convidando os governos a considerar a tomada de medidas em favor da inclusão da Educação para o Desenvolvimento Sustentável nos seus planos educativos.

Em **2005** é assinado, por 115 países (com exceção dos EUA) o Protocolo de Quioto, no Japão. O objectivo deste protocolo é contrariar as alterações climáticas através da redução das emissões de determinados gases com efeito de estufa, tidos como responsáveis pelo aquecimento global. [106]

O objetivo foi discutir sobre a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável.

Em **2012** decorre no Rio de Janeiro a **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO+20)**. Publica-se um relatório intitulado *O futuro que Queremos*. [109] Em termos ambientais, este relatório, reconhece e destaca a importância dos oceanos como suporte de vida na Terra e da biodiversidade. É feito um apelo em prol do apoio a iniciativas que visem o combate à acidificação dos oceanos. [110] Contudo, a cimeira encerrou sem metas e sem compromissos.

7.2. A Educação Ambiental em Portugal

Em Portugal, apenas após a Revolução de 25 de Abril de 1974 surgem os primeiros grandes progressos nas políticas do ambiente [111], uma vez que até essa data não existia uma consagração dos aspetos ambientais na Constituição da República nem existia um Ministério especialmente dedicado a essa área.

A primeira Secretaria do Estado do Ambiente em Portugal surge em 1975.

No preâmbulo do Decreto-Lei n.º 550/75, de 30 de setembro [112], emitido por esta secretaria, é destacada a influência do Homem no ambiente, a nível internacional, e salientada a sua ação no meio ambiente. Aí pode ler-se que a ação do Homem conduziu a alteração das paisagens, à destruição de habitats, ao uso desregrado de recursos naturais, o que transformou radicalmente o ambiente e o atingiu nos aspetos físico, social, económico e cultural.

Sendo Portugal afetado por alguns dos problemas descritos e pretendendo ultrapassá-los, este decreto cria o Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, o Serviço de Estudos do Ambiente e Comissões regionais do ambiente, bem como reestrutura a Comissão Nacional do Ambiente.

A função no âmbito da informação e sensibilização ambiental era da responsabilidade da Comissão Nacional do Ambiente. Esta comissão criou o Serviço Nacional de Participação das Populações, responsável por proporcionar campanhas de divulgação, participação e formação da população para uma intervenção eficaz ao nível da conservação da natureza e promovendo uma política regional e local do ambiente. [111] Um dos programas lançados por este serviço foi o programa “O Homem e o Ambiente”. Este foi um programa direcionado para os professores que promovia a educação ambiental com uma visão integrada e interdisciplinar. [113]

Em 1976, a Constituição Portuguesa [47] estabelece no seu artigo 66º - Ambiente e Qualidade de Vida - os “direitos do ambiente” no quadro de um desenvolvimento sustentável.

Um marco importante na implementação da EA entre nós foi a participação de Portugal na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, em 1977. [114] [115] Esta conferência foi considerada um dos principais eventos sobre Educação Ambiental. Foi organizada pela UNESCO em parceria com o programa de Meio Ambiente da ONU – PNUMA e, deste encontro, saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a EA no mundo. Nessa conferência estabeleceu-se que o processo educativo deveria ser orientado para a resolução de problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e da participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. [97]

Em 1983 é extinta a Comissão Nacional do Ambiente, como reestruturação do ministério que a tutelava, e as suas funções passam a ser da responsabilidade do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, mantendo-se até 1987. [111]

Com a entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia, em 1986, tornou-se mais visível a política ambiental do nosso país. A publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo, nesse mesmo ano, vem reconhecer a EA nos novos objetivos de formação dos

alunos. Apesar de uma evolução lenta, as prioridades políticas acabaram por marcar uma aposta na EA.

Um ano depois, foram publicados dois diplomas legais fundamentais: a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º11/87 de 7 de abril) e a Lei das Associações de Defesa do Ambiente (Lei n.º10/87 de 4 de abril).

O Instituto Nacional do Ambiente (INAMB) foi criado em 1987, com enquadramento fixado pelo Decreto-Lei 34/89, de 30 de janeiro. [116] Este decreto promoveu o desenvolvimento de projetos de educação ambiental nas escolas e em organizações, a realização de ações de formação e a publicação de um boletim informativo.

Também na década de 80 surgem associações de defesa do ambiente como a Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza), a Associação Portuguesa de Ecologistas (APE) e Amigos da Terra, e ainda o grupo de reflexão GEOTA (Grupo de Estudos do Ordenamento do Território e Ambiente).

Em 1990 é criado o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (MARN), reflexo da importância que o ambiente passa a ter a nível político-governamental [126]. Nesse mesmo ano é criada a primeira Organização Não Governamental (ONG) especificamente destinada ao desenvolvimento da EA no ensino formal e não formal – a Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA).

No mesmo ano surge a Associação da Bandeira Azul da Europa (ABAE) em Portugal, com o estatuto de Organização Não Governamental de Direito Privado e sem fins lucrativos. Obteve reconhecimento de Instituição de Utilidade Pública em 2009 através do despacho 9364/2009 de 30 de março.

Em 1992, é referenciada, pela primeira vez, em Portugal, a necessidade de uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) no âmbito da realização das primeiras Jornadas Educação Ambiental para Associações de Defesa do Ambiente. Desse evento resultou o documento “Contributos das Associações de Defesa do Ambiente para uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental”. [97] [113]

A partir dos anos noventa, tanto no Ministério do Ambiente como no Ministério da Educação, a EA tem assumido tecnicamente alguma relevância. Em 1993 o INAMB é substituído pelo Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB) que, a partir de 1996, assume um notável dinamismo. [117]

O primeiro Plano Nacional de Política de Ambiente é publicado em 1995, destacando a EA, em que se prevê uma articulação entre as políticas de educação, ambiente e formação, com finalidades comuns e responsabilidades partilhadas [113]. No ano seguinte cria-se um

protocolo de cooperação entre o MARN e o Ministério da Educação para o enquadramento de ações comuns de ambiente a nível de projetos escolares, contemplando a introdução da EA nas orientações curriculares e da formação de professores.

Em 1996 nasce um protocolo de cooperação entre o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (MARN) e o Ministério da Educação para o enquadramento de ações comuns de ambiente. No entanto, as instituições trabalhavam separadamente e propunham apoios à realização de projetos dirigidos às escolas sem a devida articulação entre si. [87]

Por iniciativa do presidente do Instituto de Promoção Ambiental (José Alho), em 1999, é introduzida a estratégia Nacional de Educação Ambiental no Encontro Nacional de Educação Ambiental. Foi apresentado um projeto inacabado de ENEA no qual constavam 6 princípios orientadores e 3 dimensões fundamentais de EA. [97]

• **Princípios orientadores de EA:**

- Educar para uma cidadania ativa;
- Educar para o desenvolvimento sustentável;
- Educar tendo em conta a experiência internacional (Belgrado y Tbilissi);
- Educar integrando as aprendizagens de experiências nacionais;
- Educar para estimular e apoiar iniciativas e actores educativos;
- Educar para promover uma sociedade civil e uma administração pública mais qualificadas e aptas a enfrentar os desafios do futuro.

• **Dimensões fundamentais de EA:**

- Promoção e Desenvolvimento Sustentável;
- Exercício de Cidadania;
- Participação Ativa Crítica.

Porém, este trabalho não encontrou continuidade nas direções seguintes do IPAMB e IA, comprometendo a eficácia deste instrumento de política pública de Ambiente e Educação Ambiental em Portugal. [97] [111]

Respeitando os compromissos internacionais assumidos no âmbito da Agenda 21, Portugal apresentou em Joanesburgo (2002) a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) onde, mais uma vez, surge a ENEA.

Em janeiro de 2003 o presidente do IA durante a realização das X Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental da ASPEA, na Curia, anuncia a criação de um grupo de trabalho e de uma nova ENEA.

Com a mudança sucessiva de governos e governantes - entre 2002 e 2005- a aprovação da ENDS e respetivo Plano de Implementação foram sendo adiados. [111]

Apenas a 20 de agosto de 2007, foi aprovada, pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 109/2007, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) e o respetivo Plano de Implementação (PIENDS). Elaborada de forma compatível com os princípios da Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável (EEDS), constituiu um instrumento de orientação política da estratégia de desenvolvimento do País no horizonte de 2015 e um referencial para a aplicação dos fundos comunitários (FP7) no período 2007-2013.

O 1º Relatório Intercalar de Execução da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável refere mecanismos de rápido acesso à informação, no âmbito da promoção da educação e sensibilização ambiental, e outras ações, tais como:

(i) desenvolvimento dos projetos de âmbito escolar: Programa Eco-Escolas (cerca de 800 escolas em 150 municípios), Projeto Jovens Repórteres para o Ambiente (mais de 100 escolas) e Campanha *Coastwatch* (cerca de 400 escolas), além das atividades em desenvolvimento nas Ecotecas (10 Ecotecas); (ii) implementação do Programa Bandeira Azul 2007 para as praias, desenvolvido sob o tema anual "As Alterações Climáticas e o Litoral"; (iii) aprovação de 37 candidaturas ao Programa ECO-XXI, destinado às autarquias, no sentido de promover a implementação das Agendas 21 Locais. [118]

8. A Agenda 21 (A21)

A Agenda 21 foi um dos resultados da Conferência do Rio em 1992. Daí surgiu um apelo ao poder local para que a sustentabilidade ambiental, social e económica fosse implementada nessa escala e nesse contexto. Pretende-se que cada país se comprometa a refletir, globalmente e localmente, de forma a cooperar no estudo de soluções para os problemas socio ambientais.

Cada país desenvolve a sua Agenda 21 Local.

Porém, em Portugal, o governo central não assumiu um papel coordenador, central, deixando a iniciativa de implementação da Agenda 21 Local nas mãos das autoridades locais e regionais. [119]

8.1. Agenda 21 Local (A21L)

A A21L é um processo de planeamento estratégico em que as autoridades locais trabalham em parceria com a comunidade para elaborar um plano de ação e implementá-lo, tendo como objetivo o Desenvolvimento Sustentável. [120]

Alguns governos locais definiram orientações no sentido do cumprir as deliberações e recomendações resultantes da Conferência do Rio. A sua aplicação em Portugal teve também por base a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), elaborada de acordo com a Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável (EEDS).

O primeiro caso de implementação da A21L em Portugal surge em 1996 (Alcobaça) e o segundo em 1997 (Cascais). A maioria das iniciativas surge apenas onze anos após a subscrição política da Agenda 21 na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e nove anos após o primeiro encontro em Aalborg dos governos locais europeus no qual foi definida a Carta de Aalborg. [121]

Através de um estudo da Universidade Católica Portuguesa no ano de 2011, foram identificados 167 potenciais processos de A21L em Portugal, que representam uma capacidade de influir em cerca de 50% da população portuguesa. [122]

A Agenda 21 (A21) não é uma agenda ambiental. É sim uma agenda para o desenvolvimento sustentável. Contudo, a secção 2 - *Conservação e Gestão dos Recursos para o Desenvolvimento*, uma das quatro secções que compõem o documento, é direcionada para questões ambientais. Esta secção aborda a conservação e gestão dos recursos naturais, abrangendo a proteção da atmosfera; destacando o cuidado com os recursos florestais, o combate à desflorestação e a promoção da agricultura sustentável; a conservação da biodiversidade; a proteção dos oceanos e dos recursos hídricos; a gestão responsável das substâncias químicas e tóxicas, dos resíduos sólidos e do saneamento básico. É por isso uma das secções identificadas nas A21L.

Segundo Farinha (2005) o planeamento da A21L pressupõe 4 fases: a elaboração, a implementação, a avaliação e aprendizagem (Tabela 8.1). [123]

Tabela 8.1 - Fases do processo de planeamento da Agenda 21 Local. Adaptado de Farinha (2005) [123]

Planeamento da Agenda 21 Local		
Fases	Elaborar a A21L	<ul style="list-style-type: none"> • Construção da visão • Definição dos objetivos e da estratégia • Proposta de plano de ação
	Implementar a A21L	<ul style="list-style-type: none"> • Concretização de ações e projetos
	Avaliar a A21L	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar e medir resultados • Comparar resultados e metas • Divulgar resultados da avaliação
	Aumentar as capacidades e os conhecimentos com a A21L	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades institucionais e capacidades sociais para o Desenvolvimento Sustentável

8.2. Agenda 21 Escolar (A21E)

*“Se planear para um ano, plante arroz!
 Se planear para 10 anos, plante árvores!
 Se planear para 100 anos, eduque as pessoas!”*
(Provérbio Chinês)

A Agenda 21 [124] dedica o capítulo 36 à reorientação do ensino numa perspetiva do Desenvolvimento Sustentável. A Educação é assumida como fundamental na promoção do desenvolvimento sustentável e de progresso, ao nível das capacidades das pessoas de lidar com o ambiente e com as questões do desenvolvimento, assumindo uma visão de futuro. A escola é por isso um meio de excelência para implementação das orientações da Agenda 21.

A A21E apresenta os seguintes objetivos [125] [126] [127]:

- Envolver a comunidade escolar na melhoria da qualidade do ambiente;
- Desenvolver a cidadania ativa na comunidade escolar;
- Estimular a criação de parcerias entre a comunidade escolar e entidades exteriores com intervenção na escola;
- Contribuir para a formação e envolvimento da comunidade educativa (encarregados de educação e auxiliares de ação educativa);

- Adequar os currículos em função da necessidade de promover uma educação para o desenvolvimento sustentável;
- Contribuir para a criação de uma visão de futuro junto dos alunos e restantes elementos da comunidade escolar.

À semelhança do que acontece com a A21L também a A21E é um processo com diferentes fases de implementação. (Tabela 8.2)

Tabela 8.2 - Fases do processo de planeamento da Agenda 21 Escolar. Adaptado do Caderno Agenda 21 na Escola – Ideias para Implementar [128]

Planeamento da Agenda 21 Escolar		
Fases	Motivação	<ul style="list-style-type: none"> • Suscitar o compromisso e o envolvimento da comunidade • Orientar o grupo de trabalho (Coordenador da A21E)
	Reflexão	<ul style="list-style-type: none"> • Repensar a filosofia ambiental e social da escola • Avaliar a escola de acordo com os princípios de sustentabilidade
	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os problemas da escola, a sua origem e localização
	Ação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e desenvolver um plano de ação • Estabelecer objetivos para a resolução de problemas • Estudar alternativas para solucionar os problemas • Formalizar o plano de ação, após auscultados os membros da comunidade escolar
	Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Definir instrumentos de monitorização e avaliação das ações

9. O programa Eco-Escolas

O programa Eco-Escolas é um projeto educativo internacional promovido pela Fundação para a Educação Ambiental (FEE) e apoiado pela Comissão Europeia. Em Portugal o programa Eco-Escolas é da responsabilidade da Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE).

Este programa foi implementado em Portugal desde o ano letivo 1996/97. Desde o seu início registou-se uma evolução ao nível do número de escolas inscritas e ao nível da

qualidade dos projetos desenvolvidos, aumentando por isso o número de escolas que receberam o **Galardão Bandeira Verde Eco-Escolas**¹⁰. [129]

A metodologia do programa Eco-Escolas assenta em ações como Sensibilizar/Educar, Conhecer/Agir e Envolver/Participar. Através destes princípios pretende-se melhorar a gestão ambiental da escola, promover a mudança de comportamentos e atitudes e melhorar a qualidade de vida no dia-a-dia na comunidade. [130] É um programa vocacionado para a sensibilização ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável junto das comunidades escolares, respondendo às necessidades identificadas na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento, que decorreu no Rio de Janeiro em 1992. [131]

É um programa orientado para a implementação da Agenda 21 Local, visando a aplicação de conceitos e ideias de educação e gestão ambiental à vida quotidiana da escola. [72] A metodologia do programa é inspirada não só na A21L mas também na A21E. [130]

A metodologia do programa assenta em 7 passos: Conselho Eco-Escolas, Auditoria Ambiental, Plano de Ação, Monitorização e Avaliação, Trabalho Curricular, Informação e Envolvimento da Escola e Comunidade Local e Eco-Código. Cada passo tem objetivos específicos. (Tabela 9.1)

¹⁰ Reconhecimento de que a escola seguiu a metodologia dos 7 passos do programa Eco-Escolas, concretizou pelo menos 2/3 do seu plano de ação e realizou atividades no âmbito dos temas-base (água, resíduos e energia) e de pelo menos mais um dos temas do ano.

Tabela 9.1 – Metodologia do Programa Eco-Escolas. Adaptado de Guia Eco-Escolas [130]

Metodologia do Programa Eco-Escolas		
Passos	Conselho Eco-Escolas	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar a execução dos outros passos • Assegurar a participação ativa dos alunos • Assegurar que as opiniões da comunidade escolar são tidas em consideração • Estabelecer a ligação entre os órgãos de gestão da escola e a comunidade local • Assegurar a qualidade do programa e a sua continuidade
	Auditoria Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a situação ambiental da escola • Detetar e priorizar as áreas que deverão ser alvo de melhoria
	Plano de Ação	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer objetivos de acordo com os problemas identificados • Apresentar metas que sejam objetivos realistas • Definir medidas, atividades e ações de acordo com os objetivos • Identificar formas de monitorização das ações • Definir prazos e recursos • Enunciar as diferentes formas de avaliação
	Monitorização e Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar um conjunto de indicadores de monitorização • Avaliar as medidas, atividades ou ações de forma a ajustar o plano de ação, caso se justifique
	Trabalho Curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Articular as atividades com o currículo escolar • Desenvolver projetos interdisciplinares
	Informação e Envolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar as ações e respetiva avaliação • Organizar eventos (por exemplo o Dia Eco-Escolas) • Atividades abertas à comunidade escolar: colóquios, exposições, concursos, entre outros.
	Eco-Código	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um código de conduta com a participação dos alunos.

Os alunos são o centro do desenvolvimento do programa. A eles é dirigido o desafio de participarem nos processos de decisão de tomarem consciência da importância do ambiente no dia-a-dia das suas vidas, ao nível pessoal, familiar e comunitário. [88]

“É preciso uma aldeia para educar uma criança”

(Provérbio Africano)

A missão de educar e ensinar não é da exclusiva competência dos agentes educativos, devendo muitos outros elementos sociais participarem nesse trabalho. Deste modo, o programa procura estimular a criação de parcerias.

A principal parceria a estabelecer é entre a escola e a comunidade, procurando contribuir para um maior envolvimento e participação em todo o processo dos municípios. Porém, para uma forte implementação do programa, outros parceiros são importantes, tais como empresas, órgãos de comunicação social, Organizações Não Governamentais, entre outros.

A criação de diversas parcerias apresenta benefícios importantes, pois permite alcançar objetivos sociais e ambientais, aceder a mais recursos, melhorar a gestão de informação, inovar as organizações e motivar os intervenientes. [133]

Em termos das temáticas, deverão ser tratados por todas as Eco-Escolas os temas base: água, resíduos, energia. Para além destes, outros são propostos tais como as alterações climáticas, a biodiversidade, a agricultura biológica, os espaços exteriores, o mar, as florestas, o ruído e os transportes.

Em cada ano letivo a ABAE apresenta um vasto leque de atividades destinadas às Eco-Escolas.

Estas atividades pretendem sensibilizar em relação a algumas temáticas, estimulando o interesse e a criatividade na busca de soluções mais sustentáveis através da participação ativa dos alunos. [133]

10. A Educação Ambiental, a disciplina de Físico-Química e o Programa Eco-Escolas

A EA é mais do que um ensino de conceitos. Tem o objetivo de informar e sensibilizar os alunos acerca das questões ambientais, mas também assume o compromisso de os dotar de capacidades que permitam o seu envolvimento na resolução de problemas ambientais. [91]

O Currículo Nacional do Ensino Básico/Orientações Curriculares apela aos professores para que orientem o processo de ensino-aprendizagem numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Este programa apresenta uma organização das

Ciências Físicas e Naturais em quatro temas abrangentes e transdisciplinares, sendo o tema “Sustentabilidade na Terra” direcionado para a promoção da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Este tema apresenta como objetivo último a tomada de consciência por parte dos alunos da importância de atuar ao nível do sistema Terra, contribuindo para uma gestão regrada dos recursos existentes. Pretende-se ainda que os alunos sejam capazes de intervir localmente, a fim de consciencializar as pessoas para a necessidade de protegerem o ambiente, preservando o património e o equilíbrio entre a natureza e a sociedade. [23]

Em três dos quatro temas (Terra no Espaço, Terra em Transformação, Sustentabilidade na Terra e Viver melhor na Terra), podem identificar-se competências de cariz ambiental a adquirir até ao final do 3º ciclo do ensino básico. (Tabela 10.1)

Tabela 10.1 – Competências de cariz ambiental a adquirir até ao final do 3º ciclo, por tema organizador, de acordo com as orientações curriculares [23]

Tema	Competências
Terra em Transformação (7ºAno)	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão das transformações que contribuem para a dinâmica da Terra e das suas consequências a nível ambiental e social.
Sustentabilidade na Terra (8ºAno)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da necessidade humana de apropriação dos recursos existentes na Terra para os transformar, e posteriormente, os utilizar; • Reconhecimento do papel da Ciência e da Tecnologia na transformação e utilização dos recursos existentes na Terra; • Reconhecimento de situações de desenvolvimento sustentável em diversas regiões; • Reconhecimento de que a intervenção humana na Terra afeta os indivíduos, a sociedade e o ambiente e de que essa intervenção levanta questões de natureza social e ética; • Compreensão das consequências da utilização de recursos existentes na Terra para os indivíduos, a sociedade e o ambiente; • Compreensão da importância do conhecimento científico e tecnológico na explicação e resolução de situações que interferem com a sustentabilidade da vida na Terra.
Viver melhor na Terra (9ºAno)	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão de conceitos essenciais relacionados com a saúde, utilização de recursos, e proteção ambiental que devem fundamentar a ação humana no plano individual e comunitário.

As Metas Curriculares identificam a aprendizagem essencial a realizar pelos alunos por ano de escolaridade. Apresentam também ainda os desempenhos que traduzem os conhecimentos a adquirir e as capacidades que devem ser desenvolvidas, tendo por base as Orientações Curriculares para o 3º Ciclo do Ensino Básico: Ciências Físico-Químicas – 2001.

Alguns descritores que sugerem o desenvolvimento de atividades de cariz ambiental.
(Tabela 10.2)

Tabela 10.2 – Metas Curriculares de cariz ambiental por ano de escolaridade de acordo com as Metas Curriculares para a disciplina de Físico-Química [10]

Ano	Metas Curriculares
7º Ano	<ul style="list-style-type: none"> • Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica. • Justificar, a partir de informação selecionada, a relevância da química analítica em áreas relacionadas com a nossa qualidade de vida, como segurança alimentar, qualidade ambiental e diagnóstico de doenças. • Identificar o comportamento excepcional da água (massas volúmicas do gelo e da água líquida e presença na natureza dos três estados físicos), relacionando esse comportamento com a importância da água para a vida. • Concluir que a água é um recurso essencial à vida que é necessário preservar, o que implica o tratamento físico-químico de águas de abastecimento e residuais. • Identificar fontes de energia renováveis e não renováveis, avaliar vantagens e desvantagens da sua utilização na sociedade atual e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, interpretando dados sobre a sua utilização em gráficos ou tabelas. • Justificar, a partir de informação selecionada, critérios usados na construção de uma casa que maximizem o aproveitamento da energia recebida e minimizem a energia transferida para o exterior. • Identificar, a partir de informação selecionada, reações de combustão relacionadas com a emissão de poluentes para a atmosfera (óxidos de enxofre e nitrogénio) e referir consequências dessas emissões e medidas para minimizar os seus efeitos.
8º Ano	<ul style="list-style-type: none"> • Medir níveis de intensidade sonora com um sonómetro e identificar fontes de poluição sonora. • Dar exemplos e explicar medidas de prevenção da poluição sonora, designadamente o isolamento acústico.

A autora destaca o facto de não existirem descritores de índole ambiental relativamente ao 9º ano de escolaridade e a desvalorização das questões ambientais no 8º ano comparativamente às orientações curriculares. Esta ocorrência resulta da não inclusão do tema Gestão Sustentável dos Recursos nas Metas de Aprendizagem.

As Metas de Aprendizagem focalizam no 7º ano de escolaridade várias vertentes do programa Eco-Escolas. Porém, os descritores apresentados remetem apenas para o

conhecimento de problemas ambientais e consequências. Cabe ao professor, se assim o entender, a implementação de estratégias que enfatizem a necessidade de mudança de atitudes e adoção de comportamentos sustentáveis no quotidiano.

Em ambos os documentos é possível identificar uma estreita ligação com os temas base do programa Eco-Escolas: Água, Energia e Resíduos. Todavia, outros temas também se integram no currículo da disciplina como Alterações Climáticas e Ruído.

11. O programa Eco-Escolas - um recurso para o ensino da Física e da Química

As atividades de Físico-Química foram planificadas de forma a estabelecer diálogos permanentes com os alunos conduzindo-os ao reconhecimento de que os problemas ambientais resultam fortemente da industrialização e do hiperconsumo, valorizando o reconhecimento da importância de cada um de nós intervir, no dia-a-dia, no sentido da adoção de formas sustentáveis de utilização dos recursos. Podemos advogar que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia acabou por incrementar os problemas ambientais. Porém, foi graças a este desenvolvimento que se aumentou a esperança de vida e se alcançaram melhores condições de vida na Terra. É também através da Ciência e a Tecnologia que nos apercebemos de riscos a médio e longo prazo e os podemos minimizar. Todos estes aspetos são considerados na planificação das aulas e na abordagem dos conteúdos.

As políticas ambientais tais como outras, deverão sempre ter em conta muitos factores, e as leis ambientais devem basear-se em avaliações de razão custo/benefício que tenham em consideração projecções de médio e longo prazo que tenham sido cientificamente validadas.

O estudo do tema Materiais prevê, entre outros aspetos, uma abordagem sobre o correto encaminhamento de resíduos.

Partindo da explicação das consequências e desequilíbrios na Terra que resultam de uma utilização excessiva e desregada dos recursos naturais, a autora propôs várias atividades. Algumas atividades foram direcionadas para um determinado ano de escolaridade e outras para turmas específicas, permitindo o cumprimento do programa e não sobrecarregando os alunos com atividades a realizar extra aula. A autora destaca:

- a constituição de grupos de monitorização dos resíduos na escola responsabilizando os por uma correta e efetiva separação dos resíduos;

- a proposta de elaboração de documentos e materiais de sensibilização da comunidade escolar para a separação de resíduos;

- a organização de atividades com a Algar – sessões de sensibilização, com destaque para a divulgação das quantidades de lixo produzidas, e a participação no concurso “Vamos dar Vida aos Resíduos da Escola”;

- a orientação para a construção de ecopontos, reutilizando materiais;

- o incentivo ao envolvimento em atividades promovidas pela coordenação do programa Eco-Escolas, em articulação com outras instituições, com vista à separação dos resíduos e sua reutilização: Geração Depositrão (recolha de equipamentos eléctricos e electrónicos); Papel por Alimentos (recolha de papel); Tinteiros com Valor; Quercus – Projeto Rolhinhos;

- participação em concursos de criatividade reutilizando embalagens, promovidos pelo programa Eco-Escolas (Sim, no dia da mãe o coração é amarelo);

- promoção de feiras de trocas e de feiras de utensílios construídos reutilizando materiais.

Estas atividades permitiram uma abordagem direcionada para a ação e não apenas técnica. Garantiram ainda a possibilidade de os alunos identificarem problemas, reconhecerem as suas implicações, criarem condições e contribuírem para a sua resolução, exercitando a cidadania.

Aquando do estudo dos processos físicos de separação, foi importante conduzir os alunos ao reconhecimento de que a ciência e a tecnologia também podem ser utilizadas para minimizar problemas que delas advêm.

No estudo das transformações que ocorrem na Natureza a autora propôs atividades com vista ao estudo do comportamento excecional da água associando-o à sua importância para a vida na Terra. Partindo do facto de que o ritmo a que a Humanidade utiliza a água ultrapassa a capacidade de o meio natural a regenerar com a qualidade desejável para voltar a ser utilizada, foram propostas atividades de sensibilização dos alunos que possam suscitar mudanças nos seus hábitos.

Usando uma abordagem semelhante à seguida no tema Resíduos, foram criadas equipas de monitorização dos gastos e desperdícios de água na escola. Para além das equipas de monitorização, os alunos foram responsabilizados por outras atividades, entre as quais:

- Campanha de Voluntariado Ambiental pela Água, na qual os alunos procederam à análise de parâmetros físico-químicos da água;

- Projeto Velas por Óleo, promovido pelo programa Eco-Escolas e no âmbito do qual os alunos, através da recolha de óleo e produção de velas, incentivaram a sua reutilização, evitando a poluição de recursos hídricos;

- Elaboração de materiais sobre o uso eficiente da água (folhetos, calendários).

Foram promovidas outras atividades, como a interpretação de notícias sobre esta temática, particularmente sobre sistemas de reutilização de água e processos de purificação da água. A discussão da purificação da água foi integrada no estudo dos processos de separação.

O tema energia também se revelou um potencial educativo para o desenvolvimento sustentável. A par do estudo da situação energética mundial, nacional e local, do consumo desregrado dos combustíveis fósseis e suas consequências e dos critérios de escolha de fontes de energia para uma dada região, considerando os recursos aí existentes, a autora incentivou a participação dos alunos no projeto Eco-Repórter da Energia, iniciativa do programa Eco-Escolas. Em resposta a este concurso, os alunos produziram filmes sobre a temática, explorando formas de poupança de energia, valorização de fontes de energia renováveis e associando-se a iniciativas ambientais da Autarquia.

Para além desta atividade, os alunos:

- construíram fornos solares e procedam à demonstração do seu funcionamento;

- elaboraram folhetos de sensibilização para a poupança de energia;

- integraram equipas de monitorização;

- participaram em visitas de estudo a locais onde a utilização das energias renováveis é valorizada (Parque Experimental de Tamera);

- elaboraram trabalhos sobre Casas Ecológicas, explorando medidas práticas conducentes a uma melhor eficiência energética, como o aproveitamento da luz solar e a redução de transferências de energia térmica entre o interior e o exterior;

- efetuaram um estudo dos consumos energéticos da escola e das suas casas, definindo posteriormente ações de poupança.

Foi ainda proposta aos alunos a elaboração de sinalética de apelo à poupança de energia, poupança de água e sensibilização para o ruído. Também em relação ao ruído foram realizadas atividades de alerta para os efeitos do ruído, efetuando medições de nível sonoro em determinados espaços da escola e sensibilizando os restantes alunos para os seus efeitos.

As diferentes atividades propostas revelaram-se um potencial educativo direcionado para o desenvolvimento sustentável, interligando a Física e a Química e o programa Eco-Escolas.

12. Conclusões

A realização deste relatório permitiu à autora uma reflexão sobre o seu percurso profissional durante 13 anos dedicados ao ensino da Física e da Química, assim como uma atualização de conhecimentos, resultante das leituras efetuadas.

Com a aquisição de um sentido de competência pedagógica crescente e de um sentimento de confiança, verificou-se uma maior facilidade na resolução de situações mais complexas e também a necessidade crescente de atualização ao nível do conhecimento científico e pedagógico para poder dar a resposta adequada às expectativas dos alunos.

Ao longo do seu percurso profissional a autora estabeleceu metas e objetivos, valorizando o que é necessário ensinar, mas valorizando ainda mais quem estava a ensinar, ou seja, os destinatários do processo. A adequação de práticas respeitou os diferentes contextos pedagógicos e a individualidade de cada um dos seus alunos. É verdade que nem todos os alunos foram casos de sucesso, mas também os fracassos foram orientadores da sua ação e evolução.

As várias alterações legislativas que vivenciou durante este percurso e o evoluir das tecnologias conduziram a autora a um processo de construção de saberes que permitiram a sua própria conceção da profissão e do que entende por boas práticas no ensino.

Ser professora é mais do que ensinar o currículo de uma disciplina. Por isso, a autora proporcionou aos alunos experiências diversificadas (visitas de estudo, participação em concursos/estudos/projetos, boas discussões) que lhes conferiram conhecimentos e competências para uma intervenção eficaz na sociedade. Só com esta diversificação foi possível identificar, com os alunos, as suas potencialidades, valorizando-as.

Um bom resultado num teste não reflete o que o aluno é, reflete apenas o que o aluno conhece. Daí a necessidade sentida em avaliar o desempenho dos alunos em situações concretas e levá-los a compreender que a vida vai ocorrer fora da sala de aula e que o mundo tem muito para lhes oferecer e também muito para exigir deles.

A autora reconhece ainda as inegáveis vantagens do desempenho de diversas funções pedagógicas. O poder aprender mais sobre as várias estruturas da escola conduziu a um maior conhecimento e a uma maior confiança para apresentar sugestões e participar ativamente em decisões.

A possibilidade de desempenhar cargos com contacto direto com encarregados de educação e outros elementos da comunidade educativa, inclusive exteriores à escola, facultou um conhecimento efetivo da realidade do meio em que as várias escolas estavam inseridas que suscitou por vezes uma adequação das suas práticas.

O envolvimento em projetos criou condições para enlaçar outros projetos. Criou ainda condições para uma incontestável articulação interdisciplinar, que se revelou profícua nas aprendizagens dos alunos e no reconhecimento de que, em educação, todos podem e devem, trabalhar com um fim comum: formar cidadãos informados, críticos, conscientes, exigentes, comprometidos e pragmáticos.

Também, e especialmente, na educação ambiental, a teoria apenas não basta. É essencial que os alunos vejam, na prática, como usar o que aprenderam em sala de aula.

A metodologia associada ao programa Eco-Escolas permitiu a identificação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para o seu desenvolvimento. Revelou-se por isso um meio de envolver os alunos, trazer a comunidade para o ambiente escolar e levar os alunos para o meio envolvente. As dinâmicas criadas permitiram a reflexão sobre as questões ambientais, incentivaram o desenvolvimento de projetos pedagógicos direcionados para a consciencialização dos problemas da natureza e a procura de formas para minimizá-los/resolvê-los. Permitiu ainda que os alunos formulassem opiniões fundamentadas e numa perspetiva de desenvolvimento sustentável.

O papel da Física e da Química na Educação Ambiental foi sempre reforçado. De acordo com a sua experiência, os alunos reconhecem apenas a Biologia como ciência associadas às questões ambientais. Porém, a exploração de vários problemas ambientais recorrendo a conceitos de Física e de Química permitiram que os alunos assumissem a importância e o envolvimento destas ciências em várias vertentes da problemática ambiental e compreendessem de que forma são aí aplicadas .

A intervenção dos alunos na escola e o reconhecimento das suas ações pelos órgãos de gestão e pelos parceiros do projeto, permitiram uma maior motivação para o estudo da disciplina e para o trabalho em equipa.

Não obstante o percurso já efetuado em prole de uma efetiva educação ambiental, a autora crítica o facto de este ser um tema pouco valorizado em termos práticos. As diretrizes

ao nível do ensino da Física e da Química regem-se muito pela sugestão da valorização das questões ambientais. Porém, não propiciam meios para a sua implementação, centrando-se essencialmente no conhecimento e não nas competências. O mesmo sucede a nível local, com a implementação da Agenda 21 Local, em que na maioria dos casos não se passou de um plano de intenções que caíram no esquecimento sem qualquer avaliação.

A inclusão de práticas de educação ambiental, como o desenvolvimento do programa Eco-Escolas, só é possível através da dedicação de docentes que, com a necessária capacidade de flexibilização, incluam novas abordagens no ensino. É preciso que existam orientações claras para a educação ambiental, que este seja um tema valorizado por todos os elementos da comunidade educativa, que se verifique uma real inclusão em todas as disciplinas e que a sua implementação seja avaliada e os resultados dados a conhecer.

Para finalizar, a autora acrescenta que continuará a investir na sua formação científica e pedagógica, a investir em abordagens de ensino que envolvam os alunos, a lançar-se com entusiasmo em novos desafios pedagógicos, a procurar uma contínua melhoria do seu desempenho profissional e a incluir a educação ambiental na sua prática docente.

13. Referências Bibliográficas

- 1 - Delors, J. *et al.* (2001). “Educação um tesouro a descobrir”. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Porto: Edições ASA.
- 2 - Fontes A.; Silva, I. (2004). *Uma Nova Forma de Aprender Ciências – A Educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS)*. Porto: Edições ASA.
- 3 - Aikenhead, G. (1994). *Consequences to Learning Science Through STS: A Research Perspective*. New York: Teachers College Press.
- 4 – AAVV (2011). *Projeto Educativo – Educar para a Vida – 2010/2013*. Olhão: Agrupamento de Escolas José Carlos da Maia.
- 5 – AAVV (2011). *Projeto Educativo 2011-2014*. Castro Marim: Agrupamento de Escolas de Castro Marim.
- 6 - AAVV (2009). *Projeto Educativo – Uma Escola para a Cidadania – 2009/2013*. Alcácer do Sal: Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal.
- 7 - Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de janeiro. *Reorganização Escolar do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 8 - Decreto-lei n.º 94/2011, de 3 de agosto. *Revisão da organização curricular dos 2.º e 3.º ciclos do ensino*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência
- 9 - Despacho n.º 17169/2011, de 23 de dezembro. *Revogação do documento Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- 10 – Fiolhais, C. *et al.* (2013). *Metas Curriculares do 3º Ciclo do Ensino Básico – Ciências Físico-Químicas*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- 11 – Díaz-Aguado, M. J. (2000). *Educação intercultural e aprendizagem cooperativa*. Porto: Porto Editora.
- 12 - FOUREZ, G. (2006). *Crise no Ensino das Ciências?*. Facultes Universitaires de Namur: Belgium. Acedido em 12 de julho de 2013, em http://www.if.ufgrs.br/public/ensino/vol8/n2/v8_n2_a1.html
- 13 - Cooper, H. (2007). *The battle over homework* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- 14 - Bargalló, C.; Alvarez, M. (2005). *Dialogar sobre lo esencial: una propuesta de trabajo en la clase de ciencias. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*.
- 15 – Fartura, S. (2007). *Aprendizagem baseada em problemas orientada para o pensamento crítico*. Tese de mestrado. Universidade de Aveiro. Acedido em 12 de julho de 2013, em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1289/1/2007001195.pdf>

- 16** – Pinto, I. (2011). *Atividades promotoras de pensamento crítico: sua eficácia em alunos de ciências da natureza do 5º ano de escolaridade*. Tese de mestrado. Escola Superior de Educação de Lisboa. Acedido em 12 de julho de 2013, em <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1789/1/Atividades%20promotoras%20de%20pensamento%20cr%C3%ADtico.pdf>
- 17** - Millar, R. (2004). *The role of practical work in teaching and learning of science*. Paper presented at the meeting of High School Science Laboratories: Role and Vision, Washington, National Academy of Sciences. Acedido a 2 de agosto de 2013, em <http://pt.scribd.com/doc/11195279/The-role-of-practical-work-in-the-teaching-and-learning-of-science>
- 18** - Vieira, R.; Vieira, C. (2005). *O trabalho laboratorial na educação em ciências do ensino básico na perspectiva da promoção do pensamento crítico*. Enseñanza de las ciências, número extra. VII congresso. Acedido a 2 de agosto de 2013, em http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp189tralab.pdf
- 19** - Dourado, L.; Leite, L. (2008). *As actividades laboratoriais e o ensino de fenómenos geológicos*. Actas XXI Congresso ENCIGA (Cd-Rom). Carballiño: IES M. Chamoso Lamas. Acedido a 29 de julho de 2013, em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9731/1/TEXTO_ENCIGA_LDourado_e_LLeite_08%255B1%255D.pdf
- 20** - Tenreiro-Vieira, C.; Vieira, R. (2006). *Produção e validação de actividades de laboratório promotoras do pensamento crítico dos alunos*. Revista Eureka, 3 (3), 452-466.
- 21** - Leite, L. (2001). *Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências*. Ministério de Educação. Departamento do Ensino Secundário (DES). Acedido em 18 de julho de 2013, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10295>
- 22** - Leal, S. (2006). *A Química Orgânica no Ensino Secundário: percepções e propostas*. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro. Acedido em 15 de julho de 2013, em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/2967/1/2007001385.pdf>
- 23** – Departamento de Educação Básica (DEB, 2001a). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 24** – Departamento de Educação Básica (DEB, 2001b). *Orientações Curriculares – Ciências Físicas e Naturais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 25** – Despacho normativo n.º13-A/2012, de 5 de junho. *Organização do ano letivo*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- 26** - Preto, A. (2008). *Ensino da Biologia no Ensino secundário: Exames e Trabalho Experimental*. Tese de Mestrado em Educação. Universidade de Lisboa. Acedido em 12 de agosto de 2013, em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/1312>

- 27** - Miguéns, M.; Serra, P. (2000). *O Trabalho Prático na Educação Básica: a realidade, o desejável e o possível*. In Sequeira, M. *et al.* (Org.). Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências. Braga: Universidade do Minho.
- 28** - Fonseca, P. *et al.* (2005). *Trabalho experimental no ensino da geologia: aplicações da investigação na sala de aula*. Enseñanza de las ciencias, número extra VII congresso. Acedido em 12 de agosto de 2013, em http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp170traexp.pdf
- 29** – Legoinha, P. *et al.* (2006). *O Moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem*. VI Congresso Nacional de Geologia. Acedido a 15 de agosto de 2013, em http://run.unl.pt/bitstream/10362/1646/1/o_moodle_e_as_comunidades_virtuais_de_aprendizagem.pdf
- 30** - Monteiro, M. (2002). *"Intercâmbios e Visitas de Estudo"*, in Novas Metodologias em Educação, Porto Editora. Acedido a 18 de junho de 2013, em http://www.netprof.pt/netprof/servlet/getDocumento?TemaID=NPL0702&id_versao=11732
- 31** – Dillon, J. (2006). *Education! Education! Primary Science Review*. School of Education. King's College London. Acedido a 18 de junho de 2013, em <http://www.gettingpractical.org.uk/documents/EducationEducation.pdf>
- 32** - Dewitt, J.; Osborne, J (2007). *Supporting teachers on science-focused school trips: Towards an integrated Framework of theory and practice*. International Journal of Science Education, 29(6), 685-710. Acedido a 18 de junho de 2013, em <https://cset.stanford.edu/publications/journal-articles/supporting-teachers-science-focused-school-trips-towards-integrated-fr>
- 33** - Eshach, H. (2007). *Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-formal, and Informal Education*. Journal of Science Education and Technology. Acedido a 18 de junho de 2013, em <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10956-006-9027-1#page-1>
- 34** - Lopes, J. (2004). *Aprender a ensinar Física*. Fundação Calouste Gulbenkian. Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- 35** - Cachapuz, A. *et al.* (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 36** – Marques, C. (2008). *Interdisciplinaridade na área curricular Ciências Físicas e Naturais*. Tese de Mestrado em Ensino de Física. Universidade de Aveiro.
- 37** – Dewey, J. (2006). *A unidade da Ciência como problema social*. In Pombo, O., *et al.* *Interdisciplinaridade – Antologia*. Porto: Campo das Letras.
- 38** – Freire, A.; Correia, M. (2010). *Práticas de avaliação de professores de Ciências Físico-Químicas do ensino básico*. Acedido a 10 de agosto de 2013, em <http://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/102>
- 39** - Leite, C.; Fernandes, P. (2002). *A Avaliação das Aprendizagens dos Alunos. Novos contextos novas práticas*. Porto: Edições Asa.

- 40** - Decreto-lei n.º139/2012, de 5 de julho. *Avaliação dos alunos*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência
- 41** - Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis Educación. Acedido a 10 de agosto de 2013, em http://www.cneq.unam.mx/programas/actuales/especial_maest/maestria/ff_cn_1aE/00/02_material/archivos/17_Neus_cap_9_ActivsEnsCiencias.pdf
- 42** - Sousa, H. (coord.) *et al.* (2010). *Projeto Testes Intermédios, Relatório 2010*. Gabinete de Avaliação Educacional, Ministério da Educação.
- 43** - Ferreira, C. (2007). *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- 44** - Viseu, F., Santos, E. e Nogueira, D. (2009). *O que os alunos escrevem sobre o que aprendem e como aprendem na aula de Matemática*. In: Actas do X Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho. Acedido a 10 de agosto de 2013, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10094>
- 45** – Despacho conjunto n.º453/2004 de 27 de julho – Regulamenta a criação de Cursos de Educação e Formação. Lisboa: Ministério da Educação e da Segurança Social e do Trabalho
- 46** - Retificação n.º 1673/2004, Série II de 7 de setembro – retifica o Despacho conjunto n.º 453/2004, de 27 de julho. Lisboa: Gabinete da Ministra.
- 47** – Constituição da República Portuguesa. Acedido a 10 de agosto, em <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>
- 48** - Silva, M. (2007). *Ensino individualizado e escolas de área aberta em Portugal*. Dissertação de mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- 49** - Meireles-Coelho, C.; Cotovio, A. (2009). *Educação secundária obrigatória: os percursos de Portugal e Espanha. Investigar, Avaliar, Descentralizar*: Actas do X Congresso da SPCE (CdRom): Pasta 8_Cmcs_AT 4 – Educação Escolar e Não-Escolar, Mesa n.º 30; Comunicação n.º 74. Organização de: Ferreira, H. *et al.* e ESE/IPB. Acedido a 18 de setembro de 2013, em http://ria.ua.pt/bitstream/10773/6960/1/2009_74_Educa%C3%A7%C3%A3o%20Secundaria%20Obrigatoria.pdf
- 50** - Leite, C. (2001). “*O lugar da escola e do currículo na construção de uma educação intercultural*”, In Canen, A.; Moreira, A. F. B. (Org.). Ênfases e omissões no currículo, S. Paulo: Papyrus Editora.
- 51** – Leite, C. (2009). “*A escola sozinha não consegue tudo mudar*”. Acedido a 18 de setembro de 2013, em http://sigarra.up.pt/fpceup/pt/publs_pesquisa.FormView?P_ID=51762
- 52** - Carneiro. A. (2006) *Supervisão Escolar e Gestão Intermédia – um estudo sobre as percepções dos Coordenadores de Departamento Curricular*. Dissertação de mestrado. Universidade Portucalense. Acedido a 28 de julho de 2013, em <http://repositorio.uportu.pt/jspui/bitstream/11328/49/2/TME%20283.pdf>

- 53** - Marques, R. (2002). *O director de turma e a relação educativa*. Lisboa: Presença.
- 54** - Boavista, M. (2010). *O director de turma - perfil e múltiplas valências em análise*. Dissertação de mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Acedido a 28 de julho de 2013, em <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1246>
- 55** – Decreto-Lei n.º319/91, de 23 de agosto. *Regime educativo especial aplicável aos alunos com necessidades educativas especiais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 56** - Baptista, S.; Gomes, A. (2003). *Imigração, Desenvolvimento Regional e Mercado de Trabalho – O Caso Português*. Acedido a 29 de julho de 2013, em <http://www.apdr.pt/siterper/numeros/RPER01/ART05.PDF>
- 57** - Decreto Regulamentar n.º10/99, de 21 de Julho. *Quadro de competências das estruturas de orientação educativa*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 58** – Modesto, A. S. T. (2009). *Liderança dos directores de turma por parte da sua coordenadora*. Dissertação de mestrado. Universidade de Aveiro. Acedido a 29 de julho de 2013, em <http://ria.ua.pt/handle/10773/1054>
- 59** – Lei n.º 46/86, de 14 de outubro. *Lei de Bases do Sistema Educativo*. Lisboa: Assembleia da República.
- 60** – Despacho Conjunto n.º271/98, de 23 de março e n.º734/2000, de 18 de julho. *Alargamento da Rede Nacional das Escolas Promotoras de Saúde*. Lisboa: Ministério da Educação e da Saúde.
- 61** – Despacho n.º15587/99, de 12 de agosto. *Coordenação da Promoção e Educação para a Saúde*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 62** – Despacho interno n.º15987/2006, de 27 de setembro. *Definição de papéis e responsabilidades do Ministério da Saúde e da Educação*. Lisboa: Secretaria do Ministério da Educação.
- 63** – Delegação Regional do Algarve da IGE (2008). *Avaliação Externa de Escolas – Relatório de Escola – Agrupamento de Escolas de Castro Marim*. Acedido a 22 de fevereiro de 2014, em http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2009_DRAIg/AEE_09_Ag_Castro_Marim_R.pdf
- 64** – Kuntsche, E.; Jordan, M. (2006). *Adolescent alcohol and cannabis use in relation to peer and school factors Results of multilevel analyses*. *Drug and Alcohol Dependence*. Swiss Institute for the Prevention of Alcohol and Drug Problems (SIPA), Suíça.
- 65** - Fidalgo, A. (2008). *Criação e dinamização de um gabinete de saúde na escola*. In J. Bonito (Ed). *Educação para a Saúde no Século XXI, Teoria, Modelos e Práticas*. Universidade de Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia.
- 66** - Mandim, J. (2007). *As dinâmicas para a promoção da saúde numa escola do Ensino Básico do Porto: um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado (não publicada). Universidade Aberta.

- 67** - Vilaça, M. (2006). *Acção e competências de acção em educação sexual: uma investigação com professores e alunos do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário*. Tese de Doutoramento (não publicada). Universidade do Minho.
- 68** - Gomes, A. M.; Miguel, N. (2007). *Educação sexual só para jovens*. Lisboa: Texto Editora.
- 69** – Matos, S. *et al.* (2006). *Relatório Comportamento Sexual e Conhecimentos, Crenças e Atitudes Face ao VIH/SIDA*. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). Acedido a 23 de fevereiro de 2014, em http://www.fmh.utl.pt/aventurasocial/pdf/Relatorio_SIDA.pdf
- 70** – Despacho n.º13599/2006, de 28 de junho. *Distribuição de serviço docente*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 71** – Despacho n.º19117/2008, de 17 de julho. *Organização do ano letivo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 72** - Gomes, M. (2004). *Programa Eco-Escolas: Guia do Professor*. Fundação para a educação ambiental. Associação Bandeira Azul. Acedido a 28 de fevereiro de 2014, em http://www.abae.pt/EcoEscolas/docs/Guia_do_professor.pdf
- 73** - ABAE (2008). *Portal Programa Eco-Escolas*. Acedido a 28 de fevereiro, em <http://www.abae.pt/programa/EE/descricao.php>
- 74** - Silva, J.B.; Borges, C.P.F. (2009). *Clubes de Ciências como um ambiente de formação profissional de professores*. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, Vitória.
- 75** - Pires, M. (2007). *Motivações e expectativas de alunos/as do ensino fundamental na participação de um Clube de Ciências*. VI Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências, Florianópolis.
- 76** - Decreto-Lei n.º 27084/36, de 14 de outubro. *Promulga a Reforma do Ensino Liceal de António Carneiro Pacheco*. Lisboa: Ministério da Educação Nacional.
- 77** - Decreto-Lei N.º5/73, de 25 de julho. *Reforma Veiga Simão*. Lisboa: Ministério da Educação Nacional.
- 78** - Decreto-Lei n.º 139-A/90 de 28 de abril. *Finalidades da Formação Contínua – Objetivos – Iniciativas de Formação*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 79** - Decreto-Lei n.º 41/2012 de 21 de fevereiro. *Alteração do Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- 80** - Alarcão, I.; Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Coleção de Ciências da Educação e Pedagogia. 2ª Edição revista e desenvolvida. Coimbra. Almedina.
- 81** - Formosinho, J. (2002). *A Supervisão na Formação de Professores II - da Organização à Pessoa*. Coleção Infância. Porto: Porto Editora.

- 82** - Hargreaves, A. (2003). *O ensino na sociedade do conhecimento. A educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora.
- 83** - Decreto-Lei n.º15/2007, de 19 de janeiro. *Estatuto da Carreira Docente*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 84** - Decreto-Regulamentar n.º2/2010, de 23 de junho. *Sistema de avaliação de desempenho docente*. Lisboa: Ministério da Educação.
- 85** – Decreto-Regulamentar n.º 26/2012, de 21 de fevereiro. *Novo regime de avaliação de desempenho docente*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- 86** – Guerra, J. (2008). *Educação em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável*. VI Congresso Português de Sociologia. Acedido a 10 de abril de 2014, em <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/681.pdf>
- 87** – Fernandes, J. (2008). *Educação Ambiental - Representações dos Jovens e Professores face ao Ambiente*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. Dissertação de mestrado. Universidade Nova de Lisboa. Acedido a 10 de abril de 2014, em http://run.unl.pt/bitstream/10362/1733/1/Fernandes_2008.pdf
- 88** – Ferreira, C. (2008). *Análise dos tópicos Poluição e Uso de Recursos em manuais escolares: comparação entre 17 países*. Tese de mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- 89** - Santos, M (2010). *A Educação ambiental no ensino básico: Valores e Atitudes Ambientalistas de Jovens*. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança.
- 90** - García, M. *et al.* (2000). *La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza*. Enseñanza de las Ciencias, Barcelona. Acedido a 10 de abril de 2014, em <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>
- 91** - Ferreira, A. (2007). *Educação ambiental: a ecologia e as atitudes para a sustentabilidade*. Universidade do Porto, Porto.
- 92** - Caride, J.; Meira, P., (2001), *Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano*, Coleção Horizontes Pedagógicos, N.º 107, Instituto Piaget, Lisboa.
- 93** - Alberto, A. (2001). *O contributo da Educação Geográfica na Educação Ambiental. A Geografia no Ensino Secundário*. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. Estudos de Geografia Humana e Regional.
- 94** – Pereira, R. (2009). *Educação Ambiental no Ensino Básico e Secundário: Concepções de Professores e Análise de Manuais Escolares*. Dissertação de Doutoramento. Universidade do Minho.
- 95** - Tannous, S.; Garcia, A. (2008). *Histórico e Evolução da Educação Ambiental através dos Tratados Internacionais sobre o Meio Ambiente*. Nucleus, v.5, n.2.
- 96** - Japiassu, Y. (2009). *Educação Ambiental: Agenda 21 nas Escolas Públicas Estaduais do Tocantins – Brasil*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

- 97** - Teixeira, F. (2003). *Educação Ambiental em Portugal: etapas, protagonistas e referências básicas*. Centro de estudos da População, Economia e Sociedade (CEPESE).
- 98** - Esteves, L.M. (1998). *Da teoria à prática: educação ambiental com as crianças pequenas ou o Fio da História*. Lisboa: Porto Editora
- 99** – Pedrini, A. G. (Org.) (1997). *Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis (RJ). Editora Vozes.
- 100** - Alves, F.L. (1998). *Grandes Problemas Ambientais*. In: *Educação Ambiental*. Carapeto, C.(Ed). Lisboa. Universidade Aberta.
- 101** - WCED (1987). *Our Common Future* (Brundtland Report).Oxford: Oxford University Press. Acedido a 13 de abril de 2014, em http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf
- 102** - Gomes, M. (2012). *Educação para o Desenvolvimento Sustentável o Contexto da Década. Discursos e práticas no Ensino Básico*. Tese de doutoramento. Universidade de Lisboa.
- 103** - AAVV (1994). *Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade – Carta de Aalborg*, Aalborg, I Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis.
- 104** - Rech, A. (2014). *Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana*. EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, Brasil. Acedido a 13 de abril de 2014, em http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Instrumentos_de_Developolvimento_e_Sustentabilidade_Urbana.pdf
- 105** – Souza, J. (2012). *Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: Um olhar sobre as concepções dos docentes e gestores*. Dissertação de mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- 106** - Machado, M.D. (2006). *Uso sustentável da água: Actividades experimentais para a Promoção e Educação Ambiental no Ensino Básico*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho. Acedido a 13 de abril de 2014, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6532/3/Tese%20final.pdf>
- 107** - Nugal A. S. (2007). *Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental na Hotelaria, Industria de Viagens e Turismo, segundo o referencial EMAS*. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- 108** – AAVV (2002). *Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável*. Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Joanesburgo, África do Sul. Acedido a 13 de abril de 2014, em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779572580184/Declaracao%20de%20Joanesburgo.pdf>

109 – AAVV (2012). *Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO + 20)*. Rio de Janeiro, Brasil. Acedido a 13 de abril de 2014, em http://www.apambiente.pt/zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/2012_Declaracao_Rio.pdf

110 - Neto, N., Nunes, A. (2013) *Sustentabilidade: Teoria Tridimensional do Direito e Educação Ambiental*, Revista Direito e desenvolvimento, João Pessoa.

111 – Ramos-Pinto, J. (2006). *De uma política pública de Ambiente e Educação Ambiental em Portugal a uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental: sucessos e fracassos* in *Ambientalmente Sustentable – Revista Científica Galego-Lusófona de Educação Ambiental*. Corunha, Vol. 1 n.ºs 1 e 2. Acedido a 17 de abril de 2014, em http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/5017/1/AS_1-7.pdf

112 - Decreto-Lei n.º 550/75, de 30 de setembro – Organiza a Secretaria de Estado do Ambiente. Lisboa: Ministério do Equipamento Social e do Ambiente - Secretaria de Estado do Ambiente.

113 – Ramos-Pinto, J., 2004, *Educação Ambiental em Portugal: Raízes, influências, protagonistas e principais ações*, in *Educação, Sociedade & Culturas*. Porto. Acedido a 17 de abril de 2014, em <http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC21/21-8.pdf>

114 - Cunha, C. *et al.* (1999). *A educação ambiental na política pública portuguesa. Um historial e uma bibliografia de referência*. Instituto de Promoção Ambiental.

115 - Evangelista, J. (1992). *Razão e Porvir da Educação Ambiental*. Instituto Nacional do Ambiente.

116 - Decreto-Lei 34/89, de 30 de janeiro. *Aprova a Lei Orgânica do Instituto Nacional do Ambiente (INAMB)*. Lisboa: Ministério do Plano e da Administração do Território.

117 - Freitas, M. (2006). *Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa*. *Revista Iberoamericana de Educación n.º41*, (pp. 133-147). Acedido a 17 de abril de 2014, em <http://www.rieoei.org/rie41a06.pdf>

118 - AAVV (2008). *Estratégia Nacional de desenvolvimento Sustentável ENDS 2014 – 1º Relatório Intercalar de Execução*. Acedido a 17 de abril de 2014, em http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/ENDS2015_Relatorio_Progresso_1ano.pdf

119 - Fidélis, T. (2006). *A Agenda 21 Local e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável – sinergias e requisitos no contexto português*. In: Encontro nacional de Eco-escolas. Janeiro de 2006. Santarém.

120 - Coenen, F. (2009). *Local Agenda 21: ‘Meaningful and Effective’ Participation?*. Public Participation and Better Environmental Decisions.

121 – Amado, M (2012). *Agenda 21 Local em Portugal*. Seminário Saúde da Comunidade.

- 122** – Macedo, M. *et al.* (2012). *Agenda 21 Local em Portugal*. Balanço realizado com base na comunicação através da Internet. Grupo de Estudos Ambientais, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.
- 123** - Farinha, João (2005). *Agenda 21 Local – Guia Metodológico de Apoio para contextos rurais e de forte interioridade*. AMDE – Associação de municípios do distrito de Évora e Diputación – Área de Desarrollo Local, Diana, Évora, Portugal.
- 124** – AAVV (1992). *Agenda 21*. Rio de Janeiro: Conferência sobre o Ambiente e Desenvolvimento/ONU. Acedido a 18 de abril de 2014, em <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- 125** - Huerta, J. (2004). *También en casa. La familia en la Agenda 21 Escolar*. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Donostia-San Sebastián. Vitoria-Gasteiz.
- 126** – Ramos-Pinto, J. (2006). *Agenda21 Escolar: Da responsabilidade individual ao compromisso colectivo*. Acedido a 18 de abril de 2014, em http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/5017/2/AS_1-7.pdf.txt
- 127** - Weissmann, H. (2008). *De la Agenda 21 Local a la Agenda 21 Escolar*. Desarrollo de un programa de educación ambiental en el ámbito escolar. Acedido a 18 de abril de 2014, em http://www.ej-gv.net/ceida/data/h_weissmann_c.pdf
- 128** – AAVV (2004). *Agenda 21 na Escola: Ideias para Implementação. Grupo de Estudo Ambientais*. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa. Acedido a 18 de abril de 2014, em http://www.agenda21local.com.br/download/agenda_21_na_escola.pdf
- 129** – ABAE (2012). *Evolução das Eco-Escolas em Portugal, 1996-97 a 2009-10*. ABAE, Lisboa. Acedido a 27 de abril de 2014, em www.abae.pt
- 130** – Gomes, M. (2010). *Programa Eco-Escolas 2009-2010*. Acedido a 27 de abril de 2014, em http://www.abae.pt/programa/EE/formacao/lisboa2010/docs/EcoEscolas_2010.pdf
- 131** - Vieira, M. (2012). *FEE: Os desafios da Era Profissional com o espírito da Era dos Visionários*. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. Acedido a 27 de abril de 2014, em <http://run.unl.pt/bitstream/10362/9131/1/FEE%20FINAL.pdf>
- 132** – Gomes, M. (2013). *Eco-Escolas e Jovens Repórteres para o Ambiente dois Programas de educação ambiental para a sustentabilidade*. Livro de Resumos. XX Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental – Aprender fora de portas: redes, recursos e potencialidades. Teatro Miguel Franco, Leiria. Acedido a 27 de abril de 2014, em <http://www.aspea.org/Livro%20de%20ResumosPRELIMINAR.pdf>
- 133** – Bergantim, L., Carreiro, L & Abreu, N. (2009). *As Parcerias no Programa Eco-Escolas. III Workshop “O Priolo na Educação Regional”*. Furnas, São Miguel, Açores. Acedido a 27 de abril de 2014, em http://centropriolo.spea.pt/fotos/editor2/eco_escolas.pdf

ANEXOS

Anexo 1 – Documento orientador para o debate: *Vida em Marte. Mito ou Realidade?*



Este teu trabalho terá como ponto de partida a seguinte notícia:

Cientistas afirmam que há vida em Marte

Dois cientistas da NASA afirmam ter encontrado fortes provas da existência de vida, hoje, em Marte.

Carol Stoker e Larry Lemke consideram que a vida no Planeta Vermelho pode existir em grutas, suportada por substâncias existentes em cursos de água subterrâneos ou presentes próximo destes. O estudo em que sustentam esta tese foi publicado na revista Nature, no número de Maio, anunciou no fim-de-semana o “site” de noticiário científico Space.com. Os dois cientistas consideram estar-se perante uma forte possibilidade de atividade biológica, atendendo à presença de sinais muito semelhantes aos encontrados em grutas no planeta Terra. A presença de indícios de metano indica a possível constituição de uma biosfera subterrânea associada a minerais, também presentes na Terra, que permitem a existência de formas de vida microrgânica.

Stoker é uma defensora, de longa data, de o subsolo de Marte poder abrigar organismos biológicos capazes de ter desenvolvido estratégias específicas para subsistirem em ambientes adversos. Em declarações ao Space.com, em 2003, aquela cientista afirmara que certas substâncias presentes em certas áreas de grutas no Sudoeste de Espanha, nomeadamente na região de Rio Tinto, poderiam funcionar como um "biorreator químico" de apoio a um possível ecossistema constituído por microrganismos. Idênticas características foram detetadas em Marte.

Segundo Carol Stoker, a identificação de vida na área de Rio Tinto "pode funcionar como um bom modelo para a procura de vida em Marte". Stoker e Lemke consideram que também os mais recentes dados obtidos por telescópios terrestres e pela sonda Mars Express lhes permitem concluir que há boas hipóteses de existir vida no subsolo marciano.

Diário de Notícias, 18 de março de 2007

Através do recurso a diferentes fontes de informação devem investigar mais aprofundadamente a possibilidade de vida em Marte.

Preparem-se para um excelente debate!

A seguinte tarefa é destinada a todos os grupos de trabalho.

O **primeiro passo** do trabalho consiste em responder ao seguinte **questionário**:



Alunos: _____

Vida em Marte: Mito ou Realidade?

Questionário

1 – Consideram possível a existência de vida em Marte? Porquê?

2 – Que características possui Marte que sejam prova da vossa opinião? (Sugestão: apresentem dados comparativamente à Terra)

3 – Qual a importância da evolução da ciência e da tecnologia na descoberta de vida noutros planetas? Identifiquem os principais avanços científicos e tecnológicos dos últimos tempos que possibilitaram o conhecimento de outros planetas.

4- Qual o envolvimento de Portugal nesses avanços tecnológicos? E no estudo do planeta Marte?

5- Consideram que Portugal deva ter um papel mais ativo nas missões espaciais? Como?

6- Qual o papel da comunicação social (ex.: televisão, internet, etc.) na divulgação científica?

Não se esqueçam que todas as vossas posições devem estar bem fundamentadas. Por exemplo, poderão apresentar dados de viagens espaciais, entrevistas a astronautas, notícias, imagens, etc.

Muito importante: A equipa que tem o papel de Júri deve tentar responder a estas questões sem tomar uma posição.

Seguidamente e com base nas vossas pesquisas e respostas ao questionário, preparem a vossa argumentação. **Sejam criativos!**

Esta tarefa é destinada às equipas a favor e contra.



FÍSICA E QUÍMICA - TERRA NO ESPAÇO

CASO CTS – Documento 2

Alunos: _____

Vida em Marte: Mito ou realidade?

Preparação da Argumentação

Equipa / Ator: (Atribuem um nome à vossa equipa, podem ser as iniciais de uma associação criada por vós)

Opinião que defende.

Argumentação (Ideias-Chave)

Parceiros no debate: (Devem apresentar algumas entidades que estariam a favor da vossa opinião, por exemplo a NASA)

Opinião que defenderá a outra equipa.

Possível contra argumentação contra a opinião prevista pela outra equipa

Esta é a 2ª tarefa da equipa do Júri.



Vida em Marte: Mito ou realidade?

Preparação do debate

Equipa / Ator:

Júri

Função – Conduzir o debate e tomar a decisão final com base nas argumentações e contra-argumentações apresentadas pelos diferentes parceiros / atores.

Regras para a condução do debate.

Conhecimentos que deve ter sobre o tema em discussão.

BOM TRABALHO!

MUITO IMPORTANTE:

Os documentos devem ser entregues, preenchidos, após o dia do debate.

Data ainda por definir.

Documento 1 e 2: Equipas que defendem, ou não, a existência de vida em Marte

Documento 3: Equipa de Júri

Anexo 2 – Ficha de registo de observação de aulas numa turma de um CEF

23-03-2009
BR



Agrupamento de Escolas de Castro Marim

Avaliação do desempenho dos docentes

Instrumento de Registo
(Artigo 6º, ponto 1 do Decreto Regulamentar n.º 2/2008)

Ficha de registo de observação de aula (1º, 2º e 3º Ciclos)

1. Identificação do professor

Nome: Ema Carla Mendes da Conceição Salero

Grupo de Recrutamento: 510 Disciplina: Ciências Físico-Químicas

Situação Profissional: QZP Período de Avaliação: 2008/2009

2. Identificação do professor avaliador

Nome: Maria Teresa Alves Costa dos Santos Guilherme

Departamento: Matemática e Ciências Experimentais

3. Identificação da aula

Escola: EB 2,3 de Castro Marim

Disciplina: Ciências Físico-Químicas

Data: 16 de Março de 2009 Hora: 12:00 Sala: 4

Turma: CEF - Acabamentos de Madeiras e Mobiliário Ano: 2.º

Aula leccionada em par pedagógico: Não Sim

Preparação e organização da actividade lectiva			Observações
	Sim	Não	
Elaborou o plano de aula.	X		
O plano de aula respeita a estrutura definida.	X		
Articulou de forma coerente o plano de aula com a planificação trimestral.	X		
O plano de aula traduz coerência entre conteúdos, objectivos, competências específicas, estratégias e avaliação.	X		
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades adequadas aos conteúdos programáticos/competências específicas.	X		
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades de modo a corresponder à especificidade da turma.	X		†
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades adequadas ao nível etário dos alunos.	X		
No plano de aula seleccionou recursos direccionados aos objectivos e às competências a desenvolver.	X		
No plano de aula seleccionou recursos adequados às especificidades dos alunos.	X		
Concretiza ou justifica devidamente o não cumprimento do plano de aula.	X		
Respeita o prazo de entrega do plano de aula.	X		

Actividade lectiva			Observações
	Sim	Não	
Na aula, em par pedagógico, articula com o colega.			Não é observável
Explicita, de forma clara, as tarefas a realizar na aula.	X		
Efectua a articulação das aprendizagens a realizar com aprendizagens anteriores.	X		
Se houve lugar a trabalho de casa, assegura-se de que os alunos o realizaram e efectua a sua correcção			Não é observável
Inicia a abordagem dos conteúdos com recurso a uma introdução.	X		
Inicia a abordagem dos conteúdos com recurso à motivação dos alunos.	X		
Incorre em erros que comprometem a aprendizagem.		X	
Recorre a exemplos pertinentes na exploração dos conteúdos relacionados com as vivências/conhecimentos prévios dos alunos.	X		Com recurso à manipulação de componentes eléctricos
Gere o tempo de forma eficaz.	X		
Está disponível para os alunos no decurso da aula.	X		
Solicita a participação dos alunos.	X		

	Sim	Não	Observações
Explora respostas diferentes e/ou erradas	X		
Utiliza uma linguagem adequada ao nível etário dos alunos, mantendo o rigor científico.	X		
Efectua uma síntese global dos conteúdos tratados na aula envolvendo os alunos.	X		
Valoriza o trabalho dos alunos.	X		
Incentiva os alunos a novas aprendizagens.	X		
Promove a auto - estima dos alunos.	X		
Promove situações de debate.	X		
Promove a igualdade de oportunidades ao nível da participação na sala de aula.	X		
Usa estratégias verbais e não verbais para controlar o comportamento dos alunos na sala de aula.	X		
Toma medidas adequadas face a comportamentos inadequados dos alunos.	X		
Reforça os comportamentos adequados dos alunos.	X		
Adequou o plano de aula em função das dificuldades/necessidades dos alunos.	X		
Os recursos utilizados são adequados aos objectivos e às competências a desenvolver.	X		

	Sim	Não	Observações
Rentabiliza as possibilidades didácticas dos recursos disponíveis.	X		
Promove o espírito de entreaajuda.	X		
Apresenta o saber de forma problematizadora.	X		
Utiliza adequadamente as novas tecnologias.	X		
Propõe actividades orientadas para a concretização autónoma de saberes.	X		
O docente produz materiais e recursos inovadores.	X		
Domina recursos materiais / técnicos (ex: computador, videoprojector, etc.).	X		
Utiliza grelhas de registos que evidenciem a recolha de informação acerca das aprendizagens efectuadas pelos alunos.	X		É uso comum a utilização de uma grelha nas aulas de CEF (auto-avaliação)

Data: 19/03/2009

Data: 19/03/2009

O avaliador: *Carla Teixeira Alves Costa dos Guimarães*

Tomei conhecimento, o avaliado: *João Paulo da Silva Pereira*

Observações:

Existe uma empatia entre a professora e a turma que permite a transmissão/recepção de saberes e conhecimentos técnicos num bom ritmo de aprendizagem da turma.

A utilização dos vários recursos disponíveis foram elementos facilitadores na aquisição de conhecimentos de forma dinâmica (data show, computador – Tabela Periódica interactiva, internet, quadro, material de laboratório – 2 experiências – guia da actividade laboratorial).

No entanto, houve um aluno que durante algum tempo resistiu um pouco à participação na aula, mas a persistência da professora conseguiu incentivá-lo, de tal maneira que este aluno acabou por ir voluntariamente ao quadro resolver um determinado exercício demonstrando que tinha adquirido conhecimentos da matéria que estava a ser leccionada.

Informação de retorno (feedback) do avaliador:

Das observações efectuadas durante a aula assistida e da reunião com a avaliada resultaram as seguintes conclusões:

A professora confirmou que desde o início das aulas tentou criar uma empatia com os alunos no sentido de levar a bom termo os objectivos de ensino / aprendizagem dos alunos neste projecto CEF-AMM. Foi por mim confirmado o sucesso desta estratégia.

A avaliada conseguiu de uma forma positiva reverter a utilização dos vários recursos disponíveis no sentido de obter a motivação dos alunos.

Contraditório do avaliado:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Castro Marim, 23 / 03 / 2009

O avaliador:

F. Vilhena

Tomei conhecimento, o avaliado:

F. A. Scellandich Loureiro

Anexo 3 – Ficha de registo de observação de aulas numa turma de 9º ano



Agrupamento de Escolas de Castro Marim

Avaliação do desempenho dos docentes Instrumento de Registo (Artigo 6º, ponto 1 do Decreto Regulamentar n.º 2/2008)

Ficha de registo de observação de aula (1º, 2º e 3º Ciclos)

1. Identificação do professor

Nome: Ema Carla Mendes da Conceição Salero

Grupo de Recrutamento: 510 Disciplina: Ciências Físico-Químicas

Situação Profissional: QZP Período de Avaliação: 2008/2009

2. Identificação do professor avaliador

Nome: Maria Teresa Alves Costa dos Santos Guilherme

Departamento: Matemática e Ciências Experimentais

3. Identificação da aula

Escola: EB 2,3 de Castro Marim

Disciplina: Ciências Físico-Químicas

Data: 22 de Abril de 2009 Hora: 10:20 Sala: 4

Turma: B - 2.º Turno Ano: 9.º

Aula leccionada em par pedagógico: Não Sim

Preparação e organização da actividade lectiva		
	Sim	Não
Elaborou o plano de aula.	X	
O plano de aula respeita a estrutura definida.	X	
Articulou de forma coerente o plano de aula com a planificação trimestral.	X	
O plano de aula traduz coerência entre conteúdos, objectivos, competências específicas, estratégias e avaliação.	X	
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades adequadas aos conteúdos programáticos/competências específicas.	X	
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades de modo a corresponder à especificidade da turma.	X	
No plano de aula seleccionou estratégias/actividades adequadas ao nível etário dos alunos.	X	
No plano de aula seleccionou recursos direccionados aos objectivos e às competências a desenvolver.	X	
No plano de aula seleccionou recursos adequados às especificidades dos alunos.	X	
Concretiza ou justifica devidamente o não cumprimento do plano de aula.	X	
Respeita o prazo de entrega do plano de aula.	X	

Actividade lectiva			Observações
	Sim	Não	
Na aula, em par pedagógico, articula com o colega.			Não é observável
Explicita, de forma clara, as tarefas a realizar na aula.	X		
Efectua a articulação das aprendizagens a realizar com aprendizagens anteriores.	X		
Se houve lugar a trabalho de casa, assegura-se de que os alunos o realizaram e efectua a sua correcção			Não é observável
Inicia a abordagem dos conteúdos com recurso a uma introdução.	X		
Inicia a abordagem dos conteúdos com recurso à motivação dos alunos.	X		
Incorre em erros que comprometem a aprendizagem.		X	
Recorre a exemplos pertinentes na exploração dos conteúdos relacionados com as vivências/conhecimentos prévios dos alunos.	X		Com recurso à manipulação de componentes eléctricos
Gere o tempo de forma eficaz.	X		
Está disponível para os alunos no decurso da aula.	X		
Solicita a participação dos alunos.	X		

	Sim	Não	Observações
Explora respostas diferentes e/ou erradas	X		
Utiliza uma linguagem adequada ao nível etário dos alunos, mantendo o rigor científico.	X		
Efectua uma síntese global dos conteúdos tratados na aula envolvendo os alunos.	X		
Valoriza o trabalho dos alunos.	X		
Incentiva os alunos a novas aprendizagens.	X		
Promove a auto - estima dos alunos.	X		
Promove situações de debate.	X		
Promove a igualdade de oportunidades ao nível da participação na sala de aula.	X		
Usa estratégias verbais e não verbais para controlar o comportamento dos alunos na sala de aula.	X		
Toma medidas adequadas face a comportamentos inadequados dos alunos.	X		Efectua uma boa gestão de conflitos
Reforça os comportamentos adequados dos alunos.	X		
Adequou o plano de aula em função das dificuldades/necessidades dos alunos.	X		
Os recursos utilizados são adequados aos objectivos e às competências a desenvolver.	X		

	Sim	Não	Observações
Rentabiliza as possibilidades didácticas dos recursos disponíveis.	X		
Promove o espírito de entreatajuda.	X		
Apresenta o saber de forma problematizadora.	X		
Utiliza adequadamente as novas tecnologias.	X		Recurso a um programa de montagem de circuitos eléctricos
Propõe actividades orientadas para a concretização autónoma de saberes.	X		
O docente produz materiais e recursos inovadores.	X		
Domina recursos materiais / técnicos (ex: computador, videoprojector, etc.).	X		Utilizou computador, videoprojector e software adaptado
Utiliza grelhas de registos que evidenciem a recolha de informação acerca das aprendizagens efectuadas pelos alunos.	X		

Data: 27/04/2009

Data: 27/04/2009

O avaliador: *António Sáez de Almeida, Centro de Estudos, Guimarães*

Tomei conhecimento, o avaliado: *António Sáez de Almeida, João*

Observações:

A aula fluiu num ambiente interactivo com grande participação da turma.

Dos 25 alunos que compõem a turma do 9º Ano B, a observação foi realizada no horário correspondente à aula prática do 2.º turno com 13 alunos.

A disposição do espaço da sala de aula foi cuidadosamente adequada pela professora para a formação de 2 grupos. Esse facto facilitou a circulação da professora pelos grupos, conseguindo desta forma uma melhor interacção com os alunos.

A aferição dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos constituiu o ponto de partida para o início da aula.

A distribuição de componentes eléctricos pelos grupos constituiu um factor motivador para o desenrolar da aula, levando os alunos a verificar a necessidade de representarem estes componentes por uma simbologia adequada.

O recurso ao exercício interactivo de simulação de construção de circuitos eléctricos no computador incentivou os alunos à actividade experimental de montagem de circuitos eléctricos reais.

A avaliação será efectuada através do relatório individual da actividade experimental solicitada pela professora, bem como da ficha de exercícios entregue para ser efectuada como trabalho de casa, uma vez que não houve oportunidade de a executar devido ao grande entusiasmo dos alunos em interagir nas actividades da aula.

Informação de retorno (feedback) do avaliador:

Da observação da aula teórico-prática, foram por mim verificados três pontos fortes:

- o cuidado na distribuição dos alunos em grupos na sala de aula;
- o recurso a exercícios interactivos;
- o ambiente de participação interactiva com os alunos.

Castro Marim, 04 / 05 / 2009

O avaliador:

Tomei conhecimento, o avaliado:

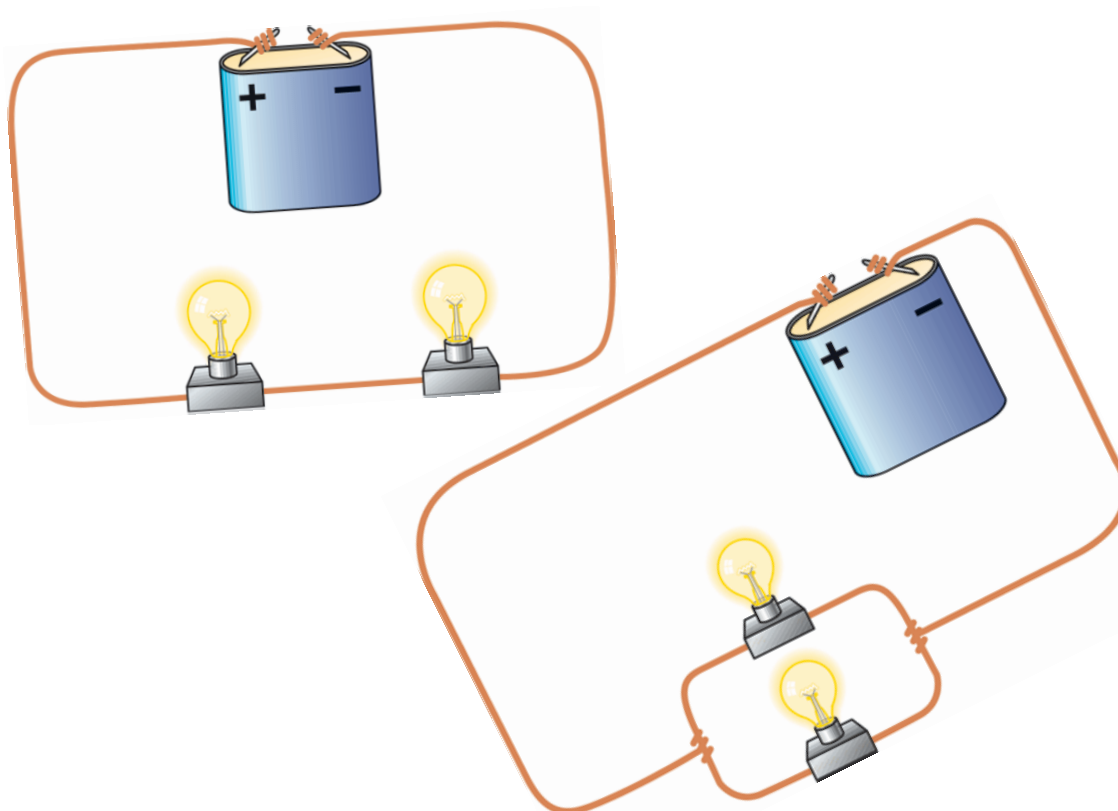
Alves Costa do Santos Guilherme
Luís Paulo Almeida da Câmara Salvo

Anexo 4 – Atividades práticas dinamizadas por tema organizador

Tema Organizador	Atividades práticas
Terra no Espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de um planisfério e observação do Céu • Sessões num Planetário Móvel • Observação noturna do céu • Construção de um modelo simples do Sistema Solar • Comprimento da sombra da luz ao longo do dia • Simulação, com material experimental e computadores, para estudo dos movimentos da Terra
Terra em transformação	<ul style="list-style-type: none"> • Separação dos componentes de misturas homogéneas e heterogéneas • Transformações por ação da luz, calor, mecânica e por junção de substâncias • Preparação de uma solução a partir de um soluto sólido • Determinação da massa volúmica de diferentes materiais • Processos de transferência de energia sob a forma de calor
Sustentabilidade na Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação da Lei da Lavoisier • Determinação do carácter químico de soluções • Titulação de ácido-base • Identificação de reações de precipitação • Estudo dos fatores que influenciam a velocidade das reações químicas • Intensidade e altura do som • Medição de níveis de intensidade sonora • Observação de fenómenos de refração em lentes convexas e côncavas
Viver melhor na Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Combustão de metais e carácter químico dos respetivos óxidos • Reatividade dos metais alcalinos e alcalino-terrosos • Verificação da Lei de Arquimedes • Estudo dos fatores de que depende o atrito • Construção de circuitos elétricos simples • Estudo do comportamento da corrente elétrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo • Construção de um electroímã • Verificação da Lei de Ohm

Anexo 5 – Carta de planificação para atividade experimental “A corrente eléctrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo”

A corrente eléctrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo



Constituição do grupo:

Nome:	Número

Tema a investigar

A corrente elétrica nas associações de lâmpadas em série e em paralelo.

O que sabemos sobre o tema

Circuitos em série – A corrente elétrica percorre um único “caminho”, os componentes do circuito encontram-se todos ligados uns a seguir aos outros.

- Se uma lâmpada fundir, a outra não acende.
- Abrindo o interruptor, as lâmpadas apagam-se.

Circuito em paralelo – Há mais do que um trajeto para a corrente elétrica; os componentes do circuito estão ligados formando derivações (ramos) do circuito principal.

- Quando uma lâmpada funde numa das derivações, só acendem as lâmpadas de outra derivação.
- Em nossas casas, todos os recetores estão ligados em paralelo; quando uma lâmpada funde, as outras continuam acesas.

A **intensidade da corrente elétrica** (I) é a quantidade de carga elétrica que passa, por unidade de tempo, numa secção do circuito.

A **unidade da intensidade** é o **ampere** (A), da **quantidade de carga** é o **coulomb** (C) e do **tempo** é o **segundo** (s).

Os **aparelhos** que medem a intensidade da corrente (**amperímetros**) são sempre **instalados em série** num circuito.

A **diferença de potencial** mede a energia transferida para o circuito elétrico por unidade de carga.

A **diferença de potencial** representa-se pela letra **U**, **exprime-se em volt** (V) e mede-se com um **voltímetro**.

Para medir a d.d.p. o **voltímetro** tem de ser **instalado em paralelo** com os elementos em cujos terminais se pretende medir a **diferença de potencial**.

O que gostaríamos de saber

Como se relaciona a **intensidade da corrente elétrica** ao longo de um circuito com recetores ligados em série e ligados em paralelo.

Como se relaciona a **diferença de potencial** entre os terminais de uma associação de recetores associados em série e em paralelo.

O que vamos investigar

A intensidade de corrente num circuito em série e num circuito em paralelo.

A diferença de potencial num circuito em série e em paralelo.

Objetivos da investigação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar uma atividade prática de investigação. ▪ Realizar uma atividade em grupo. ▪ Construir circuitos em série e em paralelo. ▪ Saber determinar valores de intensidade da corrente e de diferença de potencial utilizando amperímetros e voltímetros, respetivamente. <p><u>Objetivos gerais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimentar. ▪ Discutir as observações. ▪ Efetuar registos. ▪ Tirar conclusões. <p><u>Objetivos específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efetuar previsões sobre de que forma se relaciona a intensidade da corrente em circuitos em série e em paralelo. ▪ Efetuar previsões sobre o efeito do tipo de circuito (em série ou em paralelo) na diferença de potencial.

CARTA DE PLANIFICAÇÃO

Fatores que podem influenciar a intensidade da corrente eléctrica	Questões – problema a investigar
Tipo de ramificações num circuito	O que acontece à intensidade da corrente eléctrica num circuito em série
	O que acontece à intensidade da corrente eléctrica num circuito em paralelo

Fatores que podem influenciar a diferença de potencial	Questões – problema a investigar
Tipo de ramificações num circuito	O que acontece à diferença de potencial num circuito em série
	O que acontece à diferença de potencial num circuito em paralelo



Questão – PROBLEMA 1
O que acontece à intensidade da corrente num circuito em série.

Questão – PROBLEMA 2
O que acontece à intensidade da corrente num circuito em paralelo.

Questão – PROBLEMA 3

O que acontece à diferença de potencial num circuito em série.

Questão – PROBLEMA 4

O que acontece à diferença de potencial num circuito em paralelo.

O que podemos fazer para responder às questão-problema

Construir circuitos eléctricos, com os mesmos elementos, dispostos em série e em paralelo, medindo a intensidade de corrente e a diferença de potencial em cada caso.

ANTES DA EXPERIMENTAÇÃO

O que vamos mudar	O que vamos medir
A instalação dos recetores num circuito.	A intensidade de corrente e o brilho da lâmpada – questões 1 e 2. A diferença de potencial – questões 3 e 4.

O que vamos manter e como			
Os recetores: vamos utilizar sempre as mesmas lâmpadas.	O número de recetores: vamos utilizar sempre duas lâmpadas.	Os condutores: vamos manter os condutores (tamanho, espessura e material)	A pilha: vamos manter sempre a mesma pilha

Como vamos fazer:	O que vamos utilizar:
- Construir dois circuitos: um com as lâmpadas associadas em série e outro com as lâmpadas associadas em paralelo. - Instalar os aparelhos de medida e registar os valores de intensidade e diferença de potencial.	2 pilhas de 4,5V cada 2 lâmpadas iguais 1 voltímetro; 1 amperímetro Fios de ligação; Crocodilos Interruptor

O que pensamos que vai acontecer e porquê:

Prevemos que tanto a intensidade da corrente como a diferença de potencial sejam iguais num circuito com os recetores associados em série ou em paralelo, porque estamos a utilizar as mesmas fontes de energia e recetores iguais.

Como vamos registar:

Depois das medições efetuadas, os dados serão registados numa tabela de dupla entrada, com duas linhas, em que uma linha será para registo de dados relativos ao circuito em série e outra para registo de dados relativos ao circuito em paralelo. Terá ainda 3 colunas, para o registo de valores lidos nos 3 amperímetros. (A_1 , A_2 e A_3)

Desenhar-se-ão os esquemas dos circuitos construídos, usando os símbolos reconhecidos internacionalmente.

Questões 1 e 2: O que acontece à intensidade da corrente num circuito em série e num circuito em paralelo.

Esquemas dos circuitos 1 e 2:

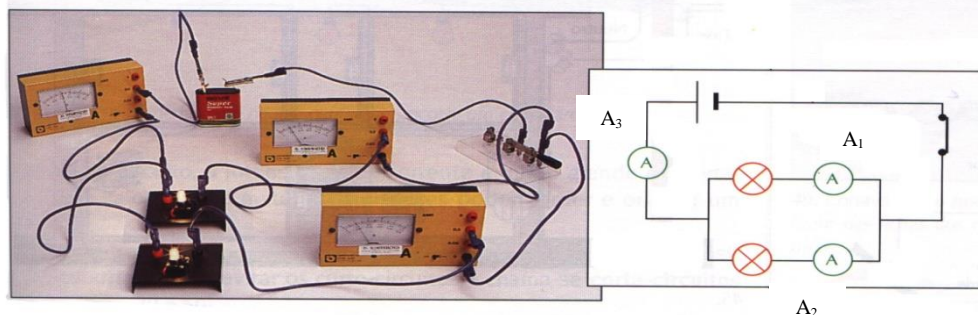
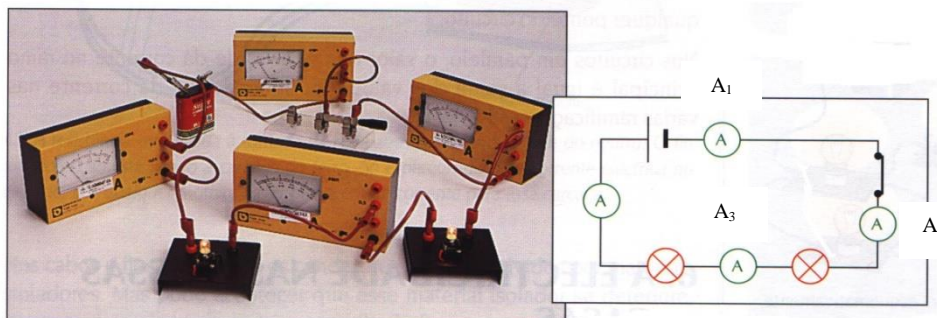


Tabela com dados de Intensidade nos circuitos 1 e 2:

	Intensidade (A_1)	Intensidade (A_2)	Intensidade (A_3)
Série	0,45	0,45	0,45
Paralelo	0,90	0,90	1,80

Registo de observações: No circuito em série o brilho das lâmpadas é igual, mas fraco, e no circuito em paralelo, embora o brilho das lâmpadas seja igual, é mais intenso.

Como vamos registar:

Questões 3 e 4: O que acontece à diferença de potencial (d.d.p.) num circuito em série e num circuito em paralelo.

Esquemas dos circuitos 3 e 4:

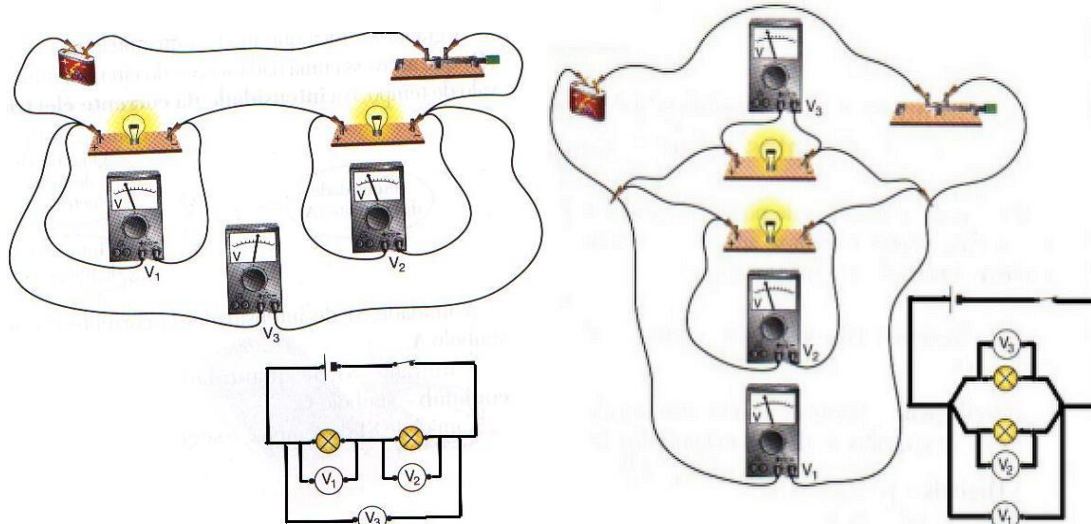


Tabela com dados de diferença de potencial (d.d.p.) nos circuitos 3 e 4:

	d.d.p. 1 (V1)	d.d.p. 2 (V2)	d.d.p. 3 (V3)
Série	4,5	4,5	9,0
Paralelo	9,0	9,0	9,0

Registo de observações: No circuito em série o brilho das lâmpadas é igual, mas fraco e no circuito em paralelo, embora o brilho das lâmpadas seja igual, é mais intenso.

EXPERIMENTAÇÃO:

Execução da planificação elaborada.

APÓS A EXPERIMENTAÇÃO

Verificamos que (procura de regularidades nos resultados):

Questão 1: O que acontece à intensidade da corrente num circuito em série

A intensidade de corrente num circuito em série mantém-se constante, em qualquer ponto do circuito, sendo o brilho das lâmpadas igual, mas fraco.

Questão 2: O que acontece à intensidade da corrente num circuito em paralelo

A intensidade de corrente no troço principal é igual à soma das intensidades de corrente nos dois ramos em paralelo. O brilho das lâmpadas é intenso.

Questão 3: O que acontece à diferença de potencial num circuito em série

A diferença de potencial na pilha é igual à soma da diferença de potencial nas duas lâmpadas. O brilho das lâmpadas é fraco.

Questão 4: O que acontece à diferença de potencial num circuito em paralelo.

Verificamos que (procura de regularidades nos resultados):

A diferença de potencial na pilha é igual à diferença de potencial de cada uma das lâmpadas ligadas em paralelo. O brilho das lâmpadas é intenso.

Resposta às questões-problema:

Questão 1: O que acontece à intensidade da corrente num circuito em série

Num **circuito em série**, a intensidade da corrente elétrica é a mesma em qualquer ponto do circuito. $I = I_1 = I_2$

Questão 2: O que acontece à intensidade da corrente num circuito em paralelo

Num **circuito em paralelo** a intensidade da corrente que percorre o circuito principal é igual à soma das intensidades da corrente das derivações. $I = I_1 + I_2$

Questão 3: O que acontece à diferença de potencial num circuito em série

A **diferença de potencial** em circuitos com lâmpadas associadas **em série** é igual à soma das d.d.p. entre os extremos de cada recetor. $U = U_1 + U_2$

Questão 4: O que acontece à diferença de potencial num circuito em paralelo

A **diferença de potencial** em circuitos com lâmpadas associadas **em paralelo** é igual à diferença de potencial entre os extremos de cada recetor. $U = U_1 = U_2$

CONCLUINDO:

Qual a validade das nossas previsões

As nossas previsões estavam erradas. Embora as fontes e recetores fossem iguais, o facto de existirem percursos diferentes (em série apenas um percurso e em paralelo vários percursos) para a passagem da corrente elétrica faz com que a energia seja distribuída de forma diferente.

A conclusão é válida nas condições em que foi efetuado o estudo.

Quais os limites de validade da conclusão

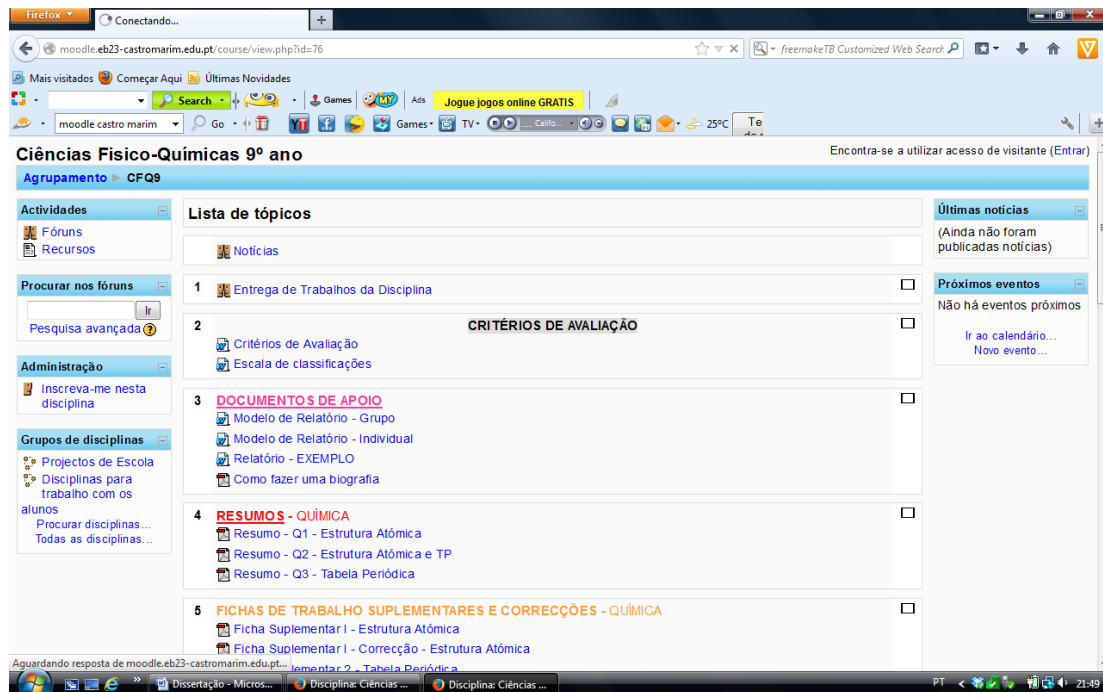
A conclusão é válida nas condições em que foi efetuado o estudo.

Como vamos divulgar a nossa investigação

Através de uma apresentação oral, suportada por apresentação em PowerPoint

Anexo 6 – Atividades propostas com recurso às TIC

Figura A6.a) - Aspeto geral da disciplina CFQ9 no Moodle da EB 2,3 de Castro Marim.




The screenshot shows a Moodle course page for 'Ciências Físico-Químicas 9º ano'. The page is titled 'Agrupamento - CFQ9'. On the left, there are navigation menus for 'Actividades' (containing 'Fóruns' and 'Recursos'), 'Procurar nos fóruns', 'Administração' (containing 'Inscriva-me nesta disciplina'), and 'Grupos de disciplinas'. The main content area is titled 'Lista de tópicos' and contains a list of topics:

- 1 Entrega de Trabalhos da Disciplina
- 2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
 - Crítérios de Avaliação
 - Escala de classificações
- 3 DOCUMENTOS DE APOIO
 - Modelo de Relatório - Grupo
 - Modelo de Relatório - Individual
 - Relatório - EXEMPLO
 - Como fazer uma biografia
- 4 RESUMOS - QUÍMICA
 - Resumo - Q1 - Estrutura Atómica
 - Resumo - Q2 - Estrutura Atómica e TP
 - Resumo - Q3 - Tabela Periódica
- 5 FICHAS DE TRABALHO SUPLEMENTARES E CORRECÇÕES - QUÍMICA
 - Ficha Suplementar I - Estrutura Atómica
 - Ficha Suplementar I - Correção - Estrutura Atómica

On the right side, there are sections for 'Últimas notícias' (no news published), 'Próximos eventos' (no events), and 'Ir ao calendário... Novo evento...'. The browser's address bar shows 'moodle.eb23-castromarim.edu.pt/course/view.php?id=76'.

Figura A6.b) - Exercício de *Hot Potatoes* disponibilizado para alunos de 7º ano



The screenshot shows a Hot Potatoes crossword puzzle interface. The title is 'Sistema Solar' and the subtitle is 'Palavras Cruzadas'. The instructions are: 'Para ver as definições das palavras, clique num dos números da grelha. Escreva a palavra à frente da definição, e clique no botão "Inserir" para colocar a palavra na grelha. No final, clique no botão "Verificar".'

The crossword grid is partially filled with black squares. The starting points for words are numbered:

- 1: Vertical - 4: Estrela do Sistema Solar
- 2: Horizontal - 1: (top row)
- 3: Horizontal - 2: (second row)
- 4: Horizontal - 3: (third row)
- 5: Horizontal - 4: (fourth row)
- 6: Horizontal - 5: (fifth row)

There is an 'Inserir' button next to the definition for clue 1. At the bottom, there is a 'Verificar' button. The browser's address bar shows 'file:///H:/Hotpotatoes,%20webquests%20e%20moodle/EmaSalero/SistemaSolarcross.htm'.

Anexo 7 – Atividades interdisciplinares realizadas

Ano de escolaridade	Domínios de FQ	Atividades interdisciplinares	Outras disciplinas envolvidas
7º	Espaço	- Construção de um modelo do sistema solar. - Representação da obra <i>O Príncipezinho</i> de Antoine de Saint Exupéry. - Trabalho de pesquisa sobre os movimentos da Terra e suas consequências.	Matemática, EV, CN Português, EV, ET, CN CN, Geografia
	Materiais	- Atividade laboratorial para classificação de materiais segundo vários critérios. - Participação no concurso “Vamos dar vida aos resíduos da escola”.	CN, ET CN, ET, Matemática
	Energia	- Projeto EDP “O ambiente é de todos”. - Concurso criativo subordinado ao tema <i>Leitura, Floresta e Energia</i> . - Participação no concurso Eco-Repórter da Energia – Hábitos de consumo.	Matemática Português, EV, CN Português, Matemática, TIC
8º	Reações Químicas	- Voluntariado Ambiental para a Água. - Trabalho sobre os efeitos da atividade humana na atmosfera e no clima. - Participação no concurso “Ciência na Escola” da Fundação Ilídio Pinho.	CN CN, Geografia CN, ET, EV, Matemática
	Som	- Medição do nível sonoro na escola e divulgação de resultados.	Matemática, ET
	Luz	- Estudo de imagens com filtros de várias cores.	EV
9º	Movimentos e forças	- Análise crítica de notícias sobre acidentes rodoviários. - Construção e análise de gráficos de distância percorrida-tempo.	Português Matemática, EF
	Eletricidade	- Produção de um produto tecnológico eletrificado.	ET
	Classificação de materiais	- Trabalho de pesquisa sobre os elementos químicos que são fundamentais à vida.	CN

Legenda: FQ – Físico-Química; EV – Educação Visual; CN – Ciências Naturais; ET – Educação Tecnológica; EF – Educação Física

Anexo 8 – Etapas do projeto EcoFarm

Figura A8.1 – O espaço onde destinado À EcoFarm



Figura A8.2 – As sementeiras



Figura A8.3 - Testando a eficácia do Dessalinizador



Figura A8.4 - Determinação de parâmetros FQ da água



Figura A8.5 – Instalando o sistema de rega



Figura A8.6 – Um novo espaço pedagógico



Anexo 9 – Atividades promovidas/realizadas no âmbito da Educação para a Saúde

Tema de EPS	Atividades	Público-alvo
Educação Alimentar e Atividade Física	<ul style="list-style-type: none"> • Rastreamento do Índice de Massa Corporal • Marcha passeio • Comemoração do Dia Mundial da Alimentação – exposição dos trabalhos no átrio da escola • Sessão de informação/sensibilização – “<i>Alimentação Saudável</i>” • Adoção de práticas alimentares saudáveis em meio escolar com base no referencial do Ministério da Educação (alterações nos produtos alimentares disponibilizados no bar da escola) • <i>Peddy-Paper</i> – Toca a Mexer • Concurso escolar “<i>Alimentação Saudável</i>” e exposição dos trabalhos no átrio da escola; • Elaboração de um questionário sobre “<i>O Tipo de Alimentação dos Jovens e a Atividade Física</i>” • Sessão de informação/sensibilização – “<i>Distúrbios Alimentares</i>” • Projeto Escola Ativa (Apresentação de um projeto à Direção da Escola e desenvolvimento do mesmo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos - Comunidade escolar - Alunos - Pais/Encarregados de Educação - Comunidade escolar - Comunidade escolar - Alunos e pais - Alunos - Alunos - Alunos
Sexualidade e VIH/SIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Mitos e verdades sobre a propagação do VIH/SIDA, nas portas das salas de aula, seguidos da desmistificação dos mesmos no dia Mundial da Luta Contra a Sida • Ação de Formação - “<i>Sexualidade e Prevenção do VIH/SIDA</i>” • Semana dos Afetos - Exposição de trabalhos sobre a temática • Projeto de Educação Sexual - “<i>Apagar os Riscos</i>” • Jornal Escolar – Artigo sobre o Estigma e a Discriminação de Portadores de VIH/SIDA • Sessão de informação/sensibilização “<i>Função Reprodutiva e sua Regulação</i>” • Ação de formação - “<i>Educação Parental</i>” • Peça de teatro “<i>Deixemos o Sexo em Paz</i>” da Companhia de teatro Maria Paulos • Exposição sobre o corpo humano 	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos - Alunos do 3º ciclo - Alunos - Alunos do 9º ano - Comunidade escolar - Alunos do 3º ciclo - Alunos do 9º ano e Pais - Alunos do 3º ciclo - Comunidade escolar
	<ul style="list-style-type: none"> • Ação de Formação - “<i>Gestão de Conflitos</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionários e - Professores

Tema de EPS	Atividades	Público-alvo
Violência em meio escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de filmes sobre <i>bullying</i> • Exposição “<i>Declaração Universal dos Direitos Humanos</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos do 8º ano - Comunidade escolar
Consumo de substâncias psicoativas	<ul style="list-style-type: none"> • Sessão de informação/sensibilização - “<i>Consumos</i>” • Dinâmica sobre a prevenção da toxicodependência a partir do Jogo <i>Gostarzinho</i> • Participação num estudo sobre o Consumo de Álcool, Tabaco e Drogas promovido pelo Instituto de Drogas e Toxicodependências (IDT) em parceria com o Ministério da Saúde • Participação na <i>Campanha do selo de promoção da saúde respiratória</i>, iniciativa da associação nacional de Tuberculose e doenças respiratória • Atividades do programa “<i>Querer é poder II</i>” • Atividades do <i>site</i> do IDT “<i>Máquina da Verdade</i>” • Projeto Atlante • Projeto Daphnia 	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos do 3º ciclo - Alunos do 2º ciclo - Alunos do 9º ano - Comunidade escolar - Alunos do 3º ciclo - Alunos do 3º ciclo - Alunos dos 2º e 3º ciclos
Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Participação num estudo do psicólogo Javier Urra que consta no livro “<i>O que ocultam os filhos, o que escondem os pais</i>” • Ciclo de cinema • Dinamização de uma disciplina na plataforma moodle – Promoção da Saúde • Dinamização de um <i>placard</i> temático • Gabinete de Apoio ao Aluno – criação do espaço e desenvolvimento de atividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos

Legenda: EPS – Educação para a Saúde; **VIH/SIDA** – Vírus de Imunodeficiência Humana/ Síndrome de Imunodeficiência Humana Adquirida; **IDT** – Instituto da Droga e da Toxicodependência

Anexo 10 - Quadro Síntese - Auditoria Ambiental – 2010/2011

Auditoria Eco-Escolas Apuramento de resultados das questões Pontuadas



QUESTÕES DE OBSERVAÇÃO

Os valores dos retângulos a branco referem-se às questões de observação que existem em cada tema da auditoria. Nestas questões articulam-se itens de contagem (ex: nº de alunos por caixote do lixo) e itens de opinião (ex: Nas salas de aula o barulho do trânsito é incomodativo?)

QUESTÕES DE SONDAGEM

O preenchimento dos valores dos retângulos a verde implica a realização de inquérito e apuramento dos seus resultados. Estas questões constituem indicadores dos comportamentos e atitudes dos alunos e/ou comunidade escolar, relativamente aos diferentes aspectos temáticos abordados.

	Resíduos		Água		Energia		Transportes		Ruído		Espaços exteriores		Biodiversidade		Política Ambiental	
1	2	4	3	4	3	4	1	1	0	1	3	4	1	1	1	1
2	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3	3	4	0	4	4	4	1	1	3	4	1	1	0	1	0	1
4	0	4	3	4	2	4	2	2	4	4	1	1	0	1	0	1
5	4	6	3	3	3	4	2	2	2	4	1	1	1	1	1	1
6	2	4	3	3	2	2	1	4	1	4	0	1	0	1	1	1
7	0	4	2	3	1	1	1	4	2	4	1	1	0	1	0	1
8	1	4	0	2	0	1	1	3			0	1	0	1	1	1
9	2	4	2	2	1	1	0	3			0	1	1	1	1	1
10	4	4	3	4	1	1	0	3			0	1	1	1	0	1
11	4	4	3	4	0	1	0	3			1	1				
12	3	4			1	1	2	3			3	4				
13	3	4			0	1	0	3								
14					2	3	0	3								
15					3	4	0	3								
16					2	4	2	3								

QUADRO SÍNTESE DAS PONTUAÇÕES

	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS	TOTALS
	26	46	20	29	24	32	9	15	11	18	9	14	4	10	6	10
	6	8	6	8	5	8	5	27	2	4	3	4	0	-	0	-
TOTAL	32	54	26	37	29	40	14	42	13	22	12	18	4	10	6	10
%	59,3		70,3		72,5		33,3		59,1		66,7		40,0		60,0	
																174
																59
																233
																57,7

• Média das % em cada tema.

Nota: os valores preenchidos no quadro referem-se à máxima pontuação possível em cada questão e em cada tema.

Alterações ao documento:

ESCOLA EBI/JI José Carlos da Maia Data: 27/02/2011

ELEMENTOS DO PLANO DE AÇÃO							TEMAS EM QUE SE INSERE										
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ATIVIDADES/AÇÕES	CONCRETIZAÇÃO			INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	Água	Resíduos	Energia	Transportes	Ruído	Agricultura Biológica	Espaços Exteriores	Alterações Climáticas	Biodiversidade	Mar	Florestas
			Recursos	Intervenientes	Calendarização												
Desconhecimento do desempenho ambiental da Escola	Conhecer a situação ambiental da Escola. Promover a educação para uma cidadania responsável, participada e ecológica.	Aplicação de questionários a alunos, professores e AAE. Preenchimento do quadro síntese.	PC Net Guia de auditoria Ambiental	Alunos Professores AAE Conselho Eco-Escolas	dezembro e janeiro	Resultados da Auditoria	x	x	x	x	x		x		x		
A política ambiental da escola não é clara no seu Projeto Educativo.	Clarificar a política ambiental da escola no Projeto Educativo.	Proposta de integração das questões ambientais no Projeto Educativo.		Conselho Eco-Escolas	março	Alterações ao Projeto Educativo de Escola.	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
Poucos hábitos de separação de resíduos, reutilização e reciclagem.	Sensibilizar para a separação de resíduos. Promover a recolha seletiva de resíduos.	Recolha de rolhas de cortiça e de pilhas electrodomésticos. Projeto Tinteiros com Valor	Material de papelaria Materiais reutilizáveis	Alunos dos 7º e 8º anos	Ao longo do ano	Qualidade dos trabalhos. Quantidade de resíduos recolhidos		x						x	x		
Olhão está localizada à beira mar.	Reconhecer a importância do mar. Partilhar conhecimentos entre escolas de outras nacionalidades.	Projeto Comenius "Living by the sea": Elaboração de trabalhos sobre artes de pesca, a influência do mar na cultura portuguesa e a biodiversidade da Ria Formosa.	Material diverso	5º A, 8º B	1º e 2º períodos	Grau de satisfação em relação ao projeto. Envolvimento da comunidade escolar.									x		
	Inclui o tema Mar em projetos interdisciplinares a desenvolver nas turmas.	Participação nas atividades propostas pelo projecto Kit do Mar.	Materiais do projeto Kit do Mar	5º e 6º anos Empresa Natura	2º e 3º Períodos	Qualidade dos trabalhos.										x	

ELEMENTOS DO PLANO DE AÇÃO							TEMAS EM QUE SE INSERE										
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ATIVIDADES/AÇÕES	CONCRETIZAÇÃO			INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	Água	Resíduos	Energia	Transportes	Ruído	Agricultura Biológica	Espaços Exteriores	Alterações Climáticas	Biodiversidade	Mar	Florestas
			Recursos	Intervenientes	Calendarização												
	Elaborar desenhos e/ou trabalhos tridimensionais Sensibilizar a comunidade para a limpeza do mar.	Concurso – “As Maravilhas do Mundo Aquático”	Material de pintura	5º C, 6º B, 7º C	1º Período	Qualidade dos trabalhos apresentados.								X	X		
		Concurso LIMPAR O MAR promovido pela Ecoteca de Olhão. (pintura de telas)	Telas e tintas	Professores de EVT e EV Alunos	3º Período	Qualidade dos trabalhos apresentados										X	
Comportamentos individuais e coletivos pouco conscientes dos problemas ambientais. Espaços escolares abandonados.	Sensibilizar a comunidade escolar para a recuperação e preservação das áreas verdes da escola, através da criação de uma horta no espaço escolar	Criação de uma Horta Pedagógica Construção do espaço Preparação do terreno Montagem de uma vedação	Espaço escolar; Material de jardinagem; estufa; luvas; sementes.	6ºA e professores do Conselho de Turma	Ao longo do ano	Grau de envolvimento da comunidade educativa. Grau de satisfação face ao projeto.					X	X		X			
Necessidade de proteger os animais em via de extinção.	Informar sobre os animais em risco de extinção.	Exposição “Animais em risco”	Telas e tintas.	5ºD	1º Período	Qualidade dos trabalhos. Conhecimentos adquiridos.								X			
As atuais alterações climáticas.	Sensibilizar os alunos para a utilização de energias renováveis.	“Energias renováveis” Realização de vídeos sobre o tema.	Câmara de filmar e computador	8ºA	1º Período	Qualidade dos trabalhos produzidos.			X					X			
		“Toyota Dream Car Art” Projetos amigos do ambiente.	Material de desenho	9ºA, B, C e D	1º Período	Qualidade dos trabalhos elaborados.			X	X				X			
Existência de ruído na sala de convívio e refeitório.	Diminuir o ruído nos espaços escolares.	Elaboração de sinalética de apelo ao silêncio. Medição do nível sonoro na escola.	Materiais reutilizáveis. Sonómetro.	8º ano	2º Período	Aumento em 10% dos inquiridos que referem não haver ruído.				X							

ELEMENTOS DO PLANO DE AÇÃO							TEMAS EM QUE SE INSERE											
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ATIVIDADES/AÇÕES	CONCRETIZAÇÃO			INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	Água	Resíduos	Energia	Transportes	Ruído	Agricultura Biológica	Espaços Exteriores	Alterações Climáticas	Biodiversidade	Mar	Florestas	
			Recursos	Intervenientes	Calendarização													
Elevado consumo de água e eletricidade.	Diminuir os gastos de água e de eletricidade na escola.	Elaboração de panfletos com dicas sobre formas de poupança de água e de energia. Calendário “Poupar água”.	Material de escrita. PC	8º ano	2º Período	Diminuição dos consumos de água e electricidade em 2% (Faturas de água e luz)	x	x	x									
		Equipas de monitorização.	Fichas de registo	8ºD	fevereiro a junho		x	x	x									
		Criar sinalética de apelo à poupança de água e eletricidade.	Restos de cartolinas	7ºE	2º e 3º Períodos		x	x										
Necessidade de requalificar espaços exteriores.	Participar em projetos com vista à melhoria ambiental da escola.	Participação no projeto Brigada Verde	Internet	9ºC	março	Melhoria do espaço escolar.							x				x	
	Reaproveitar os espaços escolares para práticas desportivas.	Circuito para a prática da modalidade de orientação na escola.	Mapa da escola Cartões	9ºC	Ao longo do ano								x					
Necessidade de definição de modos de atuação comum em prole de um melhor ambiente.	Definir um Eco-Código da Escola	Concurso, ao nível da escola, para a elaboração do Eco-Código da Escola. Participação no Concurso Eco-Código.	Cartazes Material de escrita Tintas PC	Alunos	março a maio	Número e qualidade dos Eco-Códigos apresentados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Necessidade de proteção da Água e da sua Biodiversidade.	Monitorizar a qualidade da água costeira. Sensibilizar os alunos para a necessidade de preservarmos a água e não poluirmos o mar.	Ação de Formação Laboratório Oceano – Voluntariado da Água – Monitorização da qualidade de águas costeiras em Olhão.	Material para a saída de campo Balança	Professores de FQ Autarquia 8ºE, UAlg ARH do Algarve	2º e 3º Períodos	Qualidade da água. Grau de participação dos alunos.	x							x				

ELEMENTOS DO PLANO DE AÇÃO							TEMAS EM QUE SE INSERE										
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ATIVIDADES/AÇÕES	CONCRETIZAÇÃO			INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	Água	Resíduos	Energia	Transportes	Ruído	Agricultura Biológica	Espaços Exteriores	Alterações Climáticas	Biodiversidade	Mar	Florestas
			Recursos	Intervenientes	Calendarização												
Necessidade de proteção da Água e da sua Biodiversidade	Promover a sensibilização e reflexão ambiental. Conhecer e preservar a Água.	Participação no Concurso JOVEM ÁGUA		7ºD ARH do Algarve	2º Período	Qualidade dos trabalhos. Resultados do concurso	x							x			
	Conhecer diversos ambientes aquáticos.	Visita de estudo ao Oceanário em Lisboa	Transporte Guião.	Alunos do 7º Ano	3º Período	Conhecimentos adquiridos		x						x	x		
Resíduos diferenciados têm como destino o circuito de lixo doméstico. Lixo nos espaços exteriores.	Contribuir para a redução de resíduos enviados para aterro; Contribuir para a plantação de espécies autóctones (retorno da recolha de rolhas)	Participação no projeto Green Cork: - Recolha de rolhas - Feira de trocas.	Material reciclável reutilizável	Empresas locais 7ºB	Ao longo do ano	Número de rolhas recolhidas Qualidade dos trabalhos produzidos		x						x			
	Criar condições para a separação de resíduos.	Construção de ecopontos.		7º Ano		Aumento dos resíduos separados.											
	Explicar aos alunos o percurso do lixo.	Sessões de sensibilização.		Técnica da Algar. Alunos.		Conhecimentos dos alunos.											
Consumo excessivo de combustíveis fósseis.	Fomentar o interesse pelo ambiente natural e sua preservação. Sensibilizar os alunos para a importância da energia solar.	Visita de estudo ao campo experimental de Tamera	Transporte Guião da visita	Alunos do 8º Ano	3º Período	Grau de envolvimento dos alunos. Conhecimentos adquirido.	x	x	x		x			x			
	Sensibilizar a comunidade escolar para o uso de fontes de energia renováveis.	Construção e demonstração de fornos solares	Fornos solares Alimentos	Comunidade escolar	junho	N.º de participantes na oficina.			x								

ELEMENTOS DO PLANO DE AÇÃO							TEMAS EM QUE SE INSERE										
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ATIVIDADES/AÇÕES	CONCRETIZAÇÃO			INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	Água	Resíduos	Energia	Transportes	Ruído	Agricultura Biológica	Espaços Exteriores	Alterações Climáticas	Biodiversidade	Mar	Florestas
			Recursos	Intervenientes	Calendarização												
Pouca divulgação de ações ambientais desenvolvidas na escola. Inexistência de um painel informativo dedicado ao Ambiente.	Dar a conhecer as ações desenvolvidas na escola no âmbito do Ambiente; Comemorar o ano Internacional das Florestas. Informar sobre questões ambientais.	Jornadas Culturais “MUNDO VERDE” Celebração do Dia Eco-Escolas. Participação da Feira da Criança e do Ambiente 2011 Dinamização de um placar sobre ambiente.	Documentos sobre o Ambiente.	Comunidade Escolar Equipa da Biblioteca.	2 e 3 de junho	Qualidade das atividades dinamizadas. Grau de satisfação da comunidade escolar.	X	X	X				X		X	X	X
					30 de maio a 3 de junho		X	X						X	X		
Grande parte da comunidade desloca-se em viaturas privadas para a escola e locais de trabalho	Sensibilizar a comunidade escolar para o uso de meios de transporte não poluentes.	Passoio de BTT	Bicicletas	PSP Alunos Professores Pais e EE	3 de junho	Número de participantes				X			X				

Anexo 12 – Evolução dos índices de qualidade ambiental

Gráfico A12.1 – Síntese dos resultados da auditoria ambiental em 2010/2011

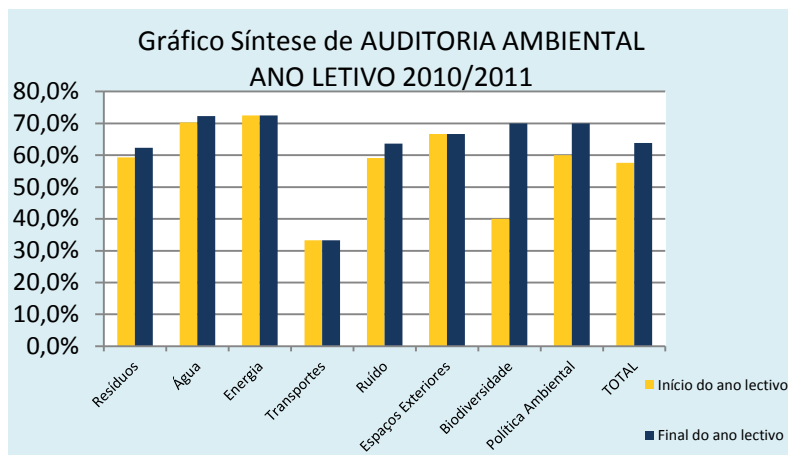


Gráfico A12.2 – Síntese dos resultados da auditoria ambiental em 2011/2012

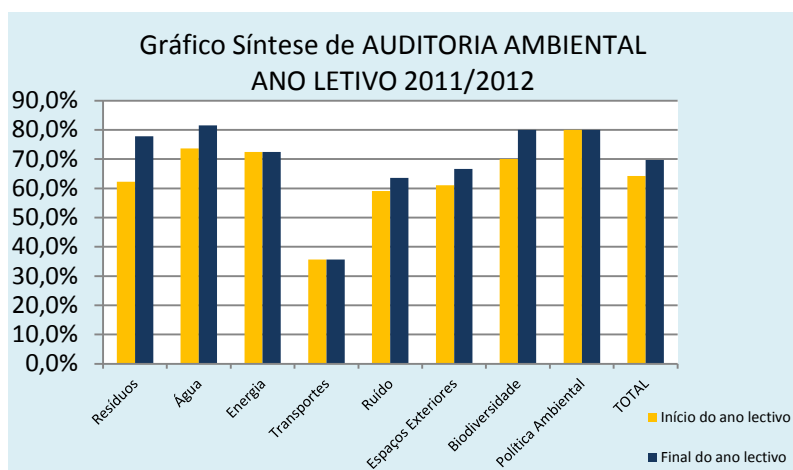
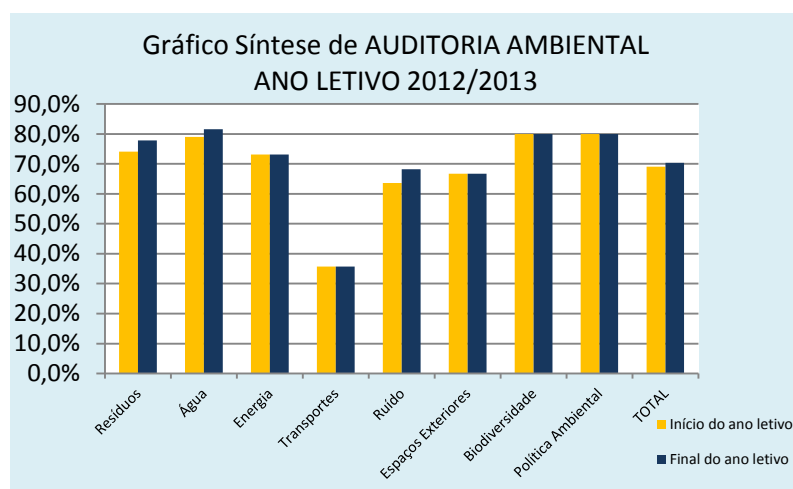


Gráfico A12.3 – Síntese dos resultados da auditoria ambiental em 2012/2013



Anexo 13 – Atividades realizadas no âmbito do programa Eco-Escolas

Ano Letivo	Atividades
2010/2011	<ul style="list-style-type: none"> • Ação “<i>Um dia por uma Eco-Europa</i>” realizada na Ecoteca de Olhão • Painel alusivo ao mar reutilizando tampas de garrafas de plástico • Projeto <i>Tinteiros com Valor</i> – Recolha de tinteiros • Programa Regional de Educação Ambiental pela Arte – PREAA – percursos pedestres e trabalhos realizados pelos alunos (dramatização, desenho, pintura) • <i>Voluntariado Ambiental para a Água</i> – Monitorização da qualidade das águas costeiras de Olhão • Visita de estudo ao Oceanário de Lisboa • Visita de Estudo ao Campo Experimental de Tamera • Construção de fornos solares, em oficina, e demonstração da sua utilização • Jornadas Culturais MUNDO VERDE – Celebração do Dia Eco-Escolas • Participação na <i>Campanha Vamos Limpar Portugal</i> • Calendário sobre a Poupança de Água • Construção de sinalética de apelo à poupança de água e de energia • Concurso Eco-Código
2011/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Sessão de sensibilização “<i>A Floresta</i>” dinamizada por uma técnica da Associação Movimento Juvenil em Olhão (MOJU) • Visita de estudo ao Museu da Eletricidade • Comemoração do Ano Internacional do Morcego • Concurso <i>Eco-Repórter da Energia</i> • Folhetos sobre energias renováveis e poupança de energia • Construção de cartazes sobre <i>Separação de Resíduos</i> reutilizando materiais • Ações de sensibilização <i>Separação de resíduos e desempenho ambiental</i> dinamizada por uma técnica da Algar, destinadas a alunos e funcionários da escola • Missão UP – Unidos pelo Planeta – Jogo GalpShare • Projeto <i>Brigada Verde</i> – http://www.abae.pt/programa/EE/brigada_verde/floresta/2011/index.php?p=projetos&id=43 • Concurso “<i>Ciência na Escola</i>” promovido pela Fundação Ilídio Pinho o qual integrou as atividades: construção de um compostor e de um dessalinizador, sistema de rega gota a gota e criação de uma horta pedagógica – EcoFarm – 1 dos cinco

Ano Letivo	Atividades
	<p>apoiados do algarve http://www.fundacaoip.pt/media/uploads/site/Lista_Site_ProjApoiados_2012.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campanha “<i>Papel por Alimentos</i>” promovida pelo Banco Alimentar Contra a Fome • Concurso “<i>Sim, vamos construir uma árvore</i>” - construção de uma árvore com embalagens <i>TetraPack</i> • Participação no Concurso <i>7Mandamentos, 7Maravilhas – Praias de Portugal</i> – 1º Lugar - http://www.rtp.pt/play/p928/e89991/7-maravilhas-praias-portugal/250920 (entre os minutos 39 e 43) • Projeto “Geração Depositrão” - atividades de recolha de Resíduos de Equipamento Elétricos e Eletrónicos (REEE) • Construção de fornos solares, em oficina, para professores e alunos do 1º ciclo • Jornadas Culturais – SABER VIVER – Celebração do Dia Eco-Escolas (Exposições, Workshop de construção de ninhos, Workshop de identificação de legumes, sementes e ervas aromáticas, Cozinhar alimentos com fornos solares) • Concurso Eco-Código - http://www.abae.pt/programa/EE/eco_codigo/2012/index.php?p=trabalhos
2012/2013	<ul style="list-style-type: none"> • Concurso Internacional de Fotografia sobre Energia Solar o qual está inserido no projeto 10ACTION - http://www.energiasolar10action.abae.pt/index.php?p=trabalhos&s=escalao2&u=s • Participação no World Day of Action – 7 de novembro de 2013 (Dia Internacional do Eco-Escolas) - sementeira de ervas aromáticas na EcoFarm; elaboração e distribuição de marcadores de livros apelando ao silêncio; elaboração de quadros com pasta de papel e sessões de sensibilização com a Algar. http://eco-schools.org/wda/?s=olh%C3%A3o&submit.x=0&submit.y=0 • Projeto “Geração Depositrão” - atividades de recolha de REEE • Projeto <i>Tinteiros com Valor</i>- AMG - recolha de tinteiros e toners • Recolha de Radiografias promovida pela Assistência Médica Internacional (AMI) • Colocação de <i>ecobags</i>, fornecidos pela Algar, em todas as salas e informação sobre a correta separação de resíduos • Elaboração de pictogramas sobre cuidados ambientais • Elaboração de folhetos sobre poupança de água • Webquest - <i>Poluição Luminosa</i> - http://www.projectos.esffl.pt/phpwebquest/webquest/soporte_tabbed_w.php?id_actividad=407&id_pagina=1 • Trabalhos sobre Eficiência Energética numa habitação • Concurso <i>Vamos dar Vida aos Resíduos da Escola</i> promovido pela Algar • Sessões de sensibilização sobre espécies invasoras no âmbito do projeto LIFE+CÁGADOS • Plantação de árvores no espaço escolar

Ano Letivo	Atividades
	<ul style="list-style-type: none"> ● Projeto “<i>Geração Depositrão</i>” – atividade criativa <i>Upcycling</i> – 1º Lugar - http://geracaodepositrao.abae.pt/index.php?p=trabalhos&s=upcycling&id=60,1&y=2013 ● EcoFeira – venda de materiais construídos com papel de jornal ● <i>Voluntariado Ambiental para a Água</i> – Monitorização da qualidade das águas costeiras de Olhão ● Concurso “Sim, no dia da mãe o Coração é Amarelo” - http://www.coracaoamarelo.abae.pt/index.php?p=work&id=203 ● Dia Aberto do Parque Natural da Ria Formosa ● Concurso Eco-Repórter da Energia - http://www.ecoreporter.abae.pt/index.php?p=trabalhos&id=4&work=1&y=2013 ● Projeto Velas por Óleo – projeto de produção de velas aromáticas através da utilização de óleo alimentar usado ● <i>III Concurso Água Jovem</i> promovido pela Agência Portuguesa do Ambiente – Administração da Região Hidrográfica do Algarve ● Exposição “<i>A energia pelos nossos olhos</i>” ● Concurso Eco-Código - http://www.ecocodigo.abae.pt/index.php?p=trabalhos

Anexo 14 – Divulgação de atividades Eco-Escolas

Figura A14.1 - Semana da Criança e do Ambiente 2011 – Stand com exposição de trabalhos




Figura A14.2 - Semana da Criança e do Ambiente 2011 – Atividade Cozinhar com o Sol



Anexo 15 – Avaliação global do desempenho docente –2007/2009

Anexo XV
7 de Abril de 2008

Ministério da Educação 

AVALIAÇÃO GLOBAL DO DESEMPENHO

DOCENTE DO PRE-ESCOLAR 1.º, 2.º, 3.º CICLOS E DO ENSINO SECUNDÁRIO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Agrupamento de escolas / Escola de Castro Verde
Código 145063
Direcção Regional de Educação do Alentejo

(A preencher pelo avaliador)
Nome do avaliador Silvia Maria Gonçalves dos Santos
Cargo Vice-Coordenadora CE
NIF 144035960

Nome do avaliado Ena Costa Mendes da Conceição Soares
Categoria Profeora
Departamento curricular 1.º e 2.º anos Exp.
NIF 212307608

Período em avaliação 1/07/2007 a 31/08/2007

1. O docente cumpriu em cada ano lectivo do período em avaliação, pelo menos 95% das actividades lectivas.

Sim
 Não
 Não aplicável

2. Síntese do resultado obtido nas fichas de avaliação

Resultado da ficha de avaliação do Coordenador do Departamento:	<u>EX</u>
Resultado da Ficha de avaliação do Presidente do Conselho Executivo:	<u>NB</u>
Resultado final - (Soma do resultado obtido nas fichas e divisão por 2.)	<u>EX</u>

3. Validação das menções de Insuficiente, Muito Bom e Excelente pela comissão de coordenação da avaliação

Foi validada a menção de:
 Não foi validada a menção de:

Excelente
 Muito Bom
 Insuficiente

Na reunião da comissão de coordenação da avaliação do desempenho realizada em 15.10.2009

4. Tomada de conhecimento da proposta de avaliação.

Tomei conhecimento da proposta da minha avaliação em reunião de avaliação realizada em 23.10.09
O avaliado, Ena Costa Mendes da Conceição Soares

5. Fundamentação da menção do desempenho de Excelente, nos termos do nº 4 do artigo 46º do Estatuto da Carreira Docente

6. Atribuição da avaliação final

Os avaliadores decidem atribuir ao avaliado a menção qualitativa de Muito Bom

Os avaliadores:
[Assinatura] [Assinatura] [Assinatura] [Assinatura]

7. Conhecimento da avaliação final

Tomei conhecimento da minha avaliação de desempenho em reunião realizada em 25.11.2009
O avaliado, Ena Costa Mendes da Conceição Soares

Anexo 16 – Avaliação global do desempenho docente –2009/2011

ANEXO III

Ficha de avaliação global do desempenho do pessoal docente

Quadro A - Identificação do Avaliado

Escola: Agrupamento de Escolas José Carlos da Maia, Olhão	Código: 145210
Nome: Ema Carla Mendes da Conceição Salero	Grupo de Recrutamento: 510 NIF: 212309668
Situação profissional: Docente de carreira <input checked="" type="checkbox"/> Contratado <input type="checkbox"/> Técnico especializado <input type="checkbox"/>	
Funções: Coordenador de Departamento Curricular <input type="checkbox"/> Relator <input type="checkbox"/>	

Quadro B - Identificação do Avaliador

Nome: LIDIA MARCELINO EUSEBIO REIS GOMES	Grupo de Recrutamento: 510 NIF: 188178430
Condição de avaliador: Relator <input checked="" type="checkbox"/> Coordenador de Departamento Curricular <input type="checkbox"/> Director <input type="checkbox"/>	

Quadro C - Condições de Avaliação

1. Período em Avaliação: de 01/09/2009 a 31/08/2011	6. Cumprimento do Serviço (1)
2. Com componente lectiva: Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	6.1 1º Ano: 100% <input checked="" type="checkbox"/> entre 99,9% e 97% <input type="checkbox"/> entre 96,9% e 95% <input type="checkbox"/> menos de 95% <input type="checkbox"/>
3. Observação de aulas: Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>	6.2 2º Ano: 100% <input checked="" type="checkbox"/> entre 99,9% e 97% <input type="checkbox"/> entre 96,9% e 95% <input type="checkbox"/> menos de 95% <input type="checkbox"/>
4. Função exercida: Docência e Directora de Turma	
5. Em exercício de funções noutra instituição: Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>	
5.1 Instituição onde exerceu funções: n.a.	
5.2 Funções exercidas: n.a.	
7. Apresentou objectivos individuais (2): Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>	

Quadro D - Avaliação

Dimensão	Domínio	Pontuação
Vertente profissional, social e ética	Compromisso com a construção do conhecimento profissional	9,000
	Compromisso com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento pessoal e cívico dos	8,000
	Compromisso com o grupo de pares e com a escola	10,000
Desenvolvimento do ensino e da aprendizagem (3)	Preparação e organização das actividades lectivas	8,667
	Realização das actividades lectivas (4)	n.a.
	Relação pedagógica com os alunos (4)	n.a.
	Processo de avaliação das aprendizagens dos alunos	9,000
Participação na escola e relação com a comunidade educativa	Contributo para a realização dos objectivos e metas do Projecto Educativo e dos Planos Anual e Plurianual de actividades	9,000
	Participação nas estruturas de coordenação educativa e supervisão pedagógica e nos órgãos de administração e gestão	10,000
	Dinamização de projectos de investigação, desenvolvimento e inovação educativa e sua correspondente avaliação	9,600
Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida	Formação contínua e desenvolvimento profissional	8,600
Trabalho de natureza científica, pedagógica ou didáctica		n.a.
Função ou actividade específica não enquadrável nos domínios anteriores (5)		n.a.
Pontuação Total		9,049
Proposta de Classificação Final		7,9

Quadro E - Comunicação da Proposta de Classificação Final

Data: <u>20/09/2011</u> Assinatura do Avaliador: <u>Lidia Gomes</u>	Tomei conhecimento. Data: <u>20/09/2011</u> Assinatura do Avaliado: <u>Luís Paulo Mendes da Conceição</u>
--	---

Quadro F - Avaliação Final do Desempenho

1. Avaliação atribuída pelo Júri Classificação: <u>7,9</u> Menção Qualitativa: <u>BOM</u> Fundamentação da avaliação: _____ _____ _____ _____	
Data da reunião: <u>28/09/2011</u> Assinaturas: <u>[Assinatura]</u> <u>Lidia Gomes</u> <u>[Assinatura]</u>	
2. Avaliação atribuída pelo avaliador (Director / Coordenador de departamento curricular) (6) Classificação: _____ Menção Qualitativa: _____ Fundamentação da avaliação: _____ _____ _____ _____ _____ _____	
Data: <u> / / </u>	Assinatura: _____

Quadro G - Comunicação da Avaliação Final do Desempenho

Tomei conhecimento. Data: <u>10/10/2011</u> Assinatura do Avaliado: <u>Luís Paulo Mendes da Conceição</u>

- (1) O cumprimento do serviço lectivo e não lectivo distribuído constitui referência da avaliação do desempenho docente e para o seu cômputo é contabilizada a actividade registada no horário de trabalho, a permuta do serviço lectivo com outro docente bem como as ausências equiparadas a prestação de serviço docente efectivo, nos termos do artigo 103º ECD.
- (2) Os objectivos individuais, de carácter facultativo, constituem referência da avaliação final (cf. n.º4 do art.º 8.º do Decreto Regulamentar n.º 2/10, de Junho).
- (3) Esta dimensão é avaliada em todos os casos em que o docente desenvolve interacção em contexto de ensino-aprendizagem ou processo de formação com crianças, alunos ou formandos.
- (4) Este domínio só é avaliado no caso de ter havido observação de aulas.
- (5) As funções e actividades a considerar são as seguintes:
 Exercício da actividade de coordenador de departamento curricular, incluindo a apreciação realizada pelos docentes do departamento.
 Exercício da actividade de avaliação de docentes.
 Actividade exercida noutra órgão, serviço ou organismo da Administração Pública, para além do serviço na escola (n.º 6 do artigo 17º do Decreto Regulamentar n.º 2/2010, de 23 de Junho).
- (6) Só é aplicável nos casos de avaliação do desempenho de Coordenadores de Departamento Curricular e de Relatores.

Anexo 17 – Avaliação global do desempenho docente –2012/2013



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira
Código 145191

FICHA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOCENTE (Regime geral sem observação de aulas)

Quadro A - Identificação do Avaliado

Nome: **EMA CARLA MENDES DA CONCEIÇÃO SALERO**
Grupo de Recrutamento: **510**
NIF: **212309668**

Quadro B - Identificação do Avaliador

Nome: **LÍDIA MARCELINO EUSÉBIO REIS GOMES**
Grupo de Recrutamento: **510**
NIF: **188178430**

Quadro C - Condições de Avaliação

1. Observação de aulas: Não:

2. Cumprimento do serviço: 100% entre 99,9% e 97 % entre 96,9 % e 95 % menos de 95 %

3. Período de avaliação: Início: Fim:

4. Exercício de funções noutra instituição: Sim: Não:

4.1. Instituição e funções exercidas:

Quadro D - Avaliação

A - DIMENSÃO CIENTÍFICA E PEDAGÓGICA		Pontuação
A1	Preparação e organização das atividades letivas	9,333
A2	Científico	n.a.
A3	Pedagógico	n.a.
A4	Processo de avaliação das aprendizagens dos alunos	10,000
Total A		9,667
B - DIMENSÃO PARTICIPAÇÃO NA ESCOLA E RELAÇÃO COM A COMUNIDADE		Pontuação
B1	Contributo para a realização dos objectivos e metas do Projecto Educativo e dos Planos Anual e Plurianual de Atividades	10,000
B2	Participação nas estruturas de coordenação educativa e supervisão pedagógica e nos órgãos de administração e gestão	10,000
B3	Dinamização de projetos de investigação, desenvolvimento e inovação educativa e sua correspondente avaliação	9,200
Total B		9,733
C - DIMENSÃO FORMAÇÃO CONTÍNUA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL		Pontuação
C1	Formação contínua e desenvolvimento profissional	8,600
Total C		8,600
TOTAL (3*A + B + C)/5		9,467
O/A Avaliador/a: <u>Lidia Reis 57</u>		em <u>18 / 07 / 2013</u>

Quadro E - Resultado obtido / proposta

Classificação: 9,467

Fundamentação da proposta de avaliação:

A professora revelou um elevado sentido de responsabilidade e de concretização nas suas atividades letivas e não letivas, contribuindo positivamente para a concretização das metas para o projeto educativo.

Ao nível da participação na escola e relação com a comunidade é uma figura de referência no departamento e no grupo, como subcoordenadora de Físico-Química, como coordenadora do projeto Eco-Escolas, assim como na figura de diretora de turma.

Ao nível do desenvolvimento profissional e da formação contínua manifestou a preocupação de se atualizar sistematicamente em vários campos, aplicando essa atualização na sua prática como docente.

Quadro F - Atribuição da Avaliação Final do Desempenho

Classificação final: 8,9

Menção qualitativa final: Muito Bom

Fundamentação da menção qualitativa final:

De acordo com o decreto regulamentar nº 26/2012, artigo 18, ponto 2 alínea c) a observação de aulas é obrigatória para a atribuição da menção de excelente.

A Secção de
Avaliação:

M. G. F. F. F. F. M. G. F. F. F. F. F. F. F. F., em

27/11/2013

Quadro G - Observações

Tomei conhecimento.

O/A Avaliado/a:

Luís Carlos Mendes de Sousa e Silva

em 10/01/2014