

# REM

## **Relatório de Estágio de Biologia e Geologia Realizado na Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE MESTRADO

**Márcia Isabel Freitas Ornelas**

MESTRADO EM ENSINO DE BIOLOGIA E GEOLOGIA  
NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO



UNIVERSIDADE da MADEIRA

*A Nossa Universidade*

[www.uma.pt](http://www.uma.pt)

setembro | 2014

# **Relatório de Estágio de Biologia e Geologia Realizado na Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE MESTRADO

**Márcia Isabel Freitas Ornelas**

MESTRADO EM ENSINO DE BIOLOGIA E GEOLOGIA  
NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO

ORIENTAÇÃO

Dora Aguin Pombo

CO-ORIENTAÇÃO

Domingos Manuel Martins Rodrigues

## **RESUMO**

O Estágio Pedagógico (EP) é uma etapa fundamental para a preparação do estagiário, futuro professor, e é sobretudo, uma etapa reflexiva e de partilha a vários níveis: científico, pessoal, pedagógico e ético-profissional.

O presente relatório de estágio visa apresentar, de forma contextualizada, as experiências de ensino/aprendizagem desenvolvidas durante a prática pedagógica realizada na Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ), no âmbito do Mestrado em Ensino da Biologia e da Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.

Este trabalho é o resultado de um crescimento profissional reflexivo e profícuo, fundamentado numa análise crítico-construtiva do que foi realizado ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES). Esta reflexão assentou essencialmente na análise dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos e numa atitude de questionamento sustentada por diferentes referenciais teóricos e pela vontade de agir melhor.

O estágio pedagógico pressupõe uma ação reflexiva do professor estagiário em seis domínios funcionais: Prática de Ensino Supervisionada (PES), Atividades de Integração no Meio Escolar (AIME), Atividades de Intervenção na Comunidade Escolar (AICE), Atividades Complementares à Prática Letiva (ACPL), Atividades de Natureza Científico-Pedagógica (ANCP) e Outras Atividades de Enriquecimento Profissional. Cada um destes domínios visou dotar o estagiário de várias competências, estratégias e recursos que lhe permitirão exercer futuramente uma profissão integradora e desafiante.

### **Palavras-chave**

Estágio pedagógico; Prática de ensino; Educação; Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

The Teaching Practice (TP) is an essential step for the preparation of the student, future teacher, and is mostly a reflexive and sharing step in a several levels: scientific, personal, pedagogical and ethical-professional.

The present stage report aims to present in context way, the experience of teaching/learning developed during the pedagogic practice held at Primary and Secondary School Gonçalves Zarco (EBSGZ) under the Master in Teaching of Biology and Geology in the 3rd Cycle Basic Education and Secondary Education.

This work is the result of a reflective and fruitful professional growth, based on a critical-constructive analysis of what was done along the Supervised Teaching Practice (STP). This reflection was based primarily on an analysis of theoretical and practical knowledge acquired and in a attitude of sustained questioning by different theoretical referential and the desire to act better.

The teaching practice assumed a reflexive action of the trainee teacher in six functional domains: Supervised Teaching Practice (STP), Integration Activities in the School Environment (IASE), Intervention in the Activities School Community (IASC), Complementary Activities to the Lective Practice (CALP), Activities of the Scientific-Pedagogic Nature (ASPN) and Other Activities of Professional Enrichment (OAPE). Each of these domains aimed to provide the future teacher with various skills, strategies and resources that will enable him to perform in the future an integrative and challenging profession.

### **Keywords**

Teaching practice; Teaching; Education; Ative learning

## AGRADECIMENTOS

A concretização desta tese de mestrado envolveu ao longo dos últimos anos, muito para além do meu esforço pessoal, capacidade de trabalho e reflexão. Quero por isso agradecer a todos aqueles que direta ou indiretamente, colaboraram nesta minha caminhada formativa.

De um modo mais particular quero agradecer:

À professora Maria do Carmo Martins da Silva Figueira Chaves, orientadora cooperante da Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ), pela dedicação, orientação pedagógica, partilha de saberes, confiança e compreensão demonstrada ao longo deste estágio.

Aos alunos da turma 1, de Biologia/Geologia de 10º ano e da turma 4, de Ciências Naturais de 9º ano, pela oportunidade de aprender ensinando, pois sem eles este processo de ensino/aprendizagem não seria possível.

À direção executiva da EBSGZ, professores e respetivos funcionários, pelo acolhimento, disponibilidade e apoio incondicional a nível material e humano.

Aos orientadores de supervisão científica, quer da componente de Biologia (Prof. Dr.<sup>a</sup> Dora Aguin Pombo) quer da componente de Geologia (Prof. Dr. Domingos Manuel Martins Rodrigues), pela orientação pedagógica, partilha de saberes e por despoletar um certo desconforto intelectual que nos obrigou a vivenciar a profissão docente com base numa autonomia mais reflexiva.

A todos os professores do departamento de Biologia, que possibilitaram uma nova visão do conceito de escola e ensino, nomeadamente a professora Maria Manuela Câmara de Gouveia pelo apoio e orientação na planificação de algumas aulas de 10º ano, bem como na organização e apresentação dos laboratórios de Biologia e do herbário do departamento, aquando da visita de estudo dos alunos do 10º ano da EBSGZ à UMa. Um muito obrigado, pela amizade e pelos conhecimentos transmitidos.

Ao professor António Manuel Dias Brehm e à sua equipa de investigadores do Laboratório de Genética Humana, bem como ao professor Miguel Ângelo Almeida Pinheiro de Carvalho e ao seu investigador do Banco de Germoplasma ISOPlexis/Germobanco, Humberto Gil Moreira de Nóbrega, pela disponibilidade, acompanhamento e divulgação dos projetos destas unidades de investigação, junto dos alunos e professores de Biologia/Geologia do 10º1 da EBSGZ, aquando da visita de estudo ao departamento de Biologia.

À professora Susana Luísa Rodrigues Nascimento Prada do Centro de Ciências Exatas e da Engenharia, pela disponibilidade demonstrada e pelo empréstimo de alguns materiais do laboratório de Geologia utilizados nas aulas práticas de Geologia do 10º ano.

À professora Maria da Conceição Figueira de Sousa e Mécia Melo do departamento das Ciências da Educação da UMa, pela disponibilidade com que me receberam sempre, pela orientação na análise e tratamento de dados do estudo de caso, pelas palavras de incentivo e apoio e pelos ensinamentos que me transmitiram nos anos de formação académica e pedagógica deste mestrado.

Ao Centro de Saúde do Bom Jesus (CSBJ), na pessoa da Dr.<sup>a</sup> Marta Dora Freitas Ornelas pela disponibilidade, interesse e cedência de recursos técnico-profissionais e materiais utilizados durante os três dias em que decorreram as Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola, organizadas pelo núcleo de estágio.

Aos palestrantes convidados a participar nas Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola, nomeadamente a Dr.<sup>a</sup> Catarina Pinto, a engenheira Guida Henriques e a Dr.<sup>a</sup> Marta Dora Ornelas, pela disponibilidade, gratuidade e competência com que apresentaram e conduziram as conferências que proferiram.

Aos colegas de estágio, Cristina Horta, Estela Cabeço, Nélia Freitas, Anísia Correia, Rúben Sousa e Celso Figueira, que partilharam comigo esta experiência, pela amizade, apoio, ânimo e incentivo, e aos restantes colegas de mestrado, Liliana Ferreira, Carlos Diogo e Sandra Caires que estiveram sempre presentes com uma palavra de ânimo e incentivo.

A todos os amigos e familiares que não referi, pelo apoio demonstrado, pelas palavras de ânimo e incentivo e sobretudo por saberem respeitar, compreender e aceitar as minhas ausências em momentos cruciais das Vossas vidas.

E por fim, às pessoas mais importantes da minha vida, ao meu marido e filhos, que estiveram desde o primeiro dia diretamente implicados neste projeto e que foram sem sombra de dúvida, a força motriz que me orientou e incentivou a permanecer e a prosseguir.

Um muito obrigado a todos!

# ÍNDICE

RESUMO .....	II
ABSTRACT .....	III
AGRADECIMENTOS .....	IV
ÍNDICE.....	VI
<b>I. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>II. ENQUADRAMENTO GERAL DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO.....</b>	<b>10</b>
1.A ESCOLA COMO INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO .....	10
2.INTERVENIENTES DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO .....	13
<b>III. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO .....</b>	<b>16</b>
A. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA (PES).....	16
1. Prática Letiva (PL).....	16
2. Assistência às Aulas.....	41
B. ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO NO MEIO ESCOLAR (AIME) .....	54
1. Caracterização da Turma.....	54
2. Estudo de Caso .....	62
C. ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR (AICE) .....	92
D. ATIVIDADE DE NATUREZA CIENTÍFICO – PEDAGÓGICA (ANCP) .....	99
E. ATIVIDADES COMPLEMENTARES À PRÁTICA LETIVA (ACPL) .....	132
F. OUTRAS ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO PROFISSIONAL .....	140
<b>IV. REFLEXÃO FINAL .....</b>	<b>144</b>
<b>V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>149</b>
<b>VI. ANEXOS .....</b>	<b>164</b>

## I. INTRODUÇÃO

Há muitos anos atrás quando terminei a licenciatura em Biologia (ramo científico), tentei trabalhar em todos os laboratórios possíveis da Região Autónoma da Madeira (RAM), mas quis o acaso que acabasse por dar aulas numa Instituição de Solidariedade Social (IPSS), onde aprendi mais do que ensinei. Conheci acima de tudo, o outro lado da sociedade que a maioria de nós ignora ou, simplesmente, não quer saber. Compreendi o aluno que em condições muito precárias, prefere deixar-se levar pela realidade que o rodeia, a acreditar que é capaz de ser e fazer melhor e percebi que a escola, apesar das tentativas, não tem como fazer face a estas situações e reproduz socialmente os mais e menos favorecidos evidenciando apenas os melhores. Aí percebi a injustiça do meio social, a força da discriminação e o impacto que estas injustiças sociais têm nos jovens e crianças em idade escolar. Adquiri competências e desenvolvi o gosto pelo ensino, percecionei o professor por outro prisma e achei que afinal tinha perfil de professora, apesar de não ter tal pretensão quando concluí a minha licenciatura em 2002 (Ornelas, 2012).

A profissão docente foi nos últimos cinquenta anos alvo de transformações de natureza diversa. Vivemos numa altura de redefinição e de mudança, não só da carreira docente, mas de todo o paradigma de ensino. Ao professor de hoje é-lhe exigido uma formação contínua e qualificada para fazer face às necessidades desta sociedade global (Estrela, 2010).

Afinal, o que é ser hoje professor do ensino básico ou secundário? O que é ser professor de Ciências, de Biologia e Geologia?

Ser professor resulta “*do saber, do fazer e principalmente do ser*”. Representa um compromisso com o aluno, com o conhecimento, com a sociedade e consigo mesmo (Grillo, 2001, p.78). Tornar-se professor é um processo, longo e complexo, marcado pelas escolhas e caminhos que cada um escolhe trilhar (Moreira, 2010, p. 23).

A identidade de cada professor é uma construção que se faz, de forma gradual e em vários momentos que vão desde a escolha da profissão, passando pela formação inicial e pelos diferentes contextos que esta formação proporciona. Não é, de todo, uma construção imutável nem externa, que possa ser adquirida como um hábito, pelo contrário, é “*um processo de elaboração do sujeito (...), que se constrói na vivência da profissão e num exercício sistemático e continuado de revisão dos significados sociais*”. É sobretudo, um processo dialético e interativo (Moreira, 2010, p.22).

Segundo Roldão (2001 cit. por Moreira, 2010), ensinar é a capacidade de fazer aprender alguma coisa a alguém, através de ações adequadas. Assim sendo, a formação do professor

assume um papel crucial, como mecanismo gerador de mudança, propiciador de construção e fomentador de projetos que visam os objetivos da atual educação escolar.

O Estágio Pedagógico (EP) surge então, como uma etapa fundamental na preparação do estagiário, futuro professor e visa completar um ciclo de formação profissional. É um processo de ensino e de aprendizagem que permite ao futuro professor a aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da sua formação e possibilita a aquisição de novas aprendizagens. É sobretudo um processo contínuo, complexo e dinâmico, que implica a realização e o desenvolvimento de várias atividades, complementares entre si, com o objetivo de contribuir para uma formação integral dos professores estagiários, num contexto real de ensino (Caires, 2006; Formosinho, 2009).

Este relatório de estágio reflete assim o culminar de um percurso que é considerado por muitos, como o período mais marcante na formação inicial dos futuros professores (Coelho da Silva & Vieira, 2012; Caires, 2006; Estrela, 2010; Formosinho, 2009; Freire, 2012; Gonçalves, 2009; Marcelo, 2009; Mesquita, 2011). Visa apresentar de forma contextualizada, as experiências de ensino/aprendizagem desenvolvidas ao longo do ano letivo 2012/2013 na Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ), nos vários níveis de ensino (9º e 10º ano) e disciplinas lecionadas (Ciências da Natureza e Biologia/Geologia). Consiste numa abordagem autocrítica e reflexiva, fundamentada na literatura científica, pedagógica e em dados concretos da minha prática letiva e atuação na escola, evidenciando tudo o que aprendi, ensinei, os métodos de ensino utilizados e os processos de avaliação adotados e a que se estive sujeita, ao longo deste período formativo.

Este relatório está organizado em três partes: Enquadramento Geral do Estágio Pedagógico, Organização e Gestão do Estágio Pedagógico e Reflexão final.

No âmbito do Enquadramento Geral do Estágio Pedagógico, é dado a conhecer a instituição de acolhimento e os intervenientes do estágio pedagógico.

No âmbito da Organização e Gestão do Estágio Pedagógico estão apresentadas de forma reflexiva as várias componentes do estágio:

1. *A Prática de Ensino Supervisionada (PES)* – onde foram abordados todos os aspetos relativos à Prática Letiva (PL) - planeamento, realização, avaliação e reflexão, e à Assistência às Aulas.
2. *Atividades de Integração no Meio Escolar (AIME)* – onde foram abordados todos os aspetos relativos à Caracterização da Turma e ao Estudo de Caso realizado no âmbito de uma das turmas assumidas para leção.

3. *Atividades de Intervenção na Comunidade Escolar (AICE)* – onde foram apresentados todos os aspetos relativos à conceção, realização e avaliação da atividade escolar – “Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola”.
4. *Atividades de Natureza Científico-Pedagógica (ANCP)* – onde foram apresentados todos os aspetos relativos à conceção, realização e avaliação do projeto de investigação desenvolvido em parceria com os professores estagiários de dois núcleos de estágio.
5. *Atividades Complementares à Prática Letiva (ACPL)* – onde foram apresentadas todas as atividades desenvolvidas, de cariz individual e coletivas.
6. Outras Atividades de Enriquecimento profissional – onde foram apresentadas todas as outras atividades desenvolvidas na escola no âmbito do estágio pedagógico, nomeadamente a participação em reuniões, concursos e ações de formação.

Na Reflexão Final foi efetuada uma apreciação global sobre o estágio pedagógico. Foram evidenciadas as principais dificuldades encontradas e suplantadas, as experiências mais marcantes e o que aprendi neste ano formativo.

## II. ENQUADRAMENTO GERAL DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

### 1. A Escola como Instituição de Acolhimento

A escola de acolhimento, por ser o espaço físico, material e humano onde o estágio pedagógico tem lugar, representa um papel central em todo o processo de ensino e de aprendizagem, pelo que, a reflexão e a recolha de informação referente à escola, revelou-se à partida, essencial para a adaptação e adequação das estratégias de ensino a implementar ao longo do ano letivo 2012/2013.

É essencial que todo o professor, estagiário ou não, reflita sobre o que é a escola, qual a sua missão e de que modo a sua intervenção enquanto “educador” pode, ou não, influenciar os objetivos inerentes à escola enquanto “comunidade reflexiva” ou “edifício sem alma” (Alarcão, 2010, p.86). A ideia que o professor tem da escola determina, á partida, toda a sua atuação, nos diferentes papéis que possa desempenhar, enquanto professor, diretor de turma, membro do conselho de turma, do grupo disciplinar, do conselho executivo ou outro.

Após consultar alguns autores que se têm debruçado sobre o conceito de escola (Alarcão, 2010; Macedo, 1995; Roldão, 2000; Zabalza, 2001), identifico-me particularmente com as ideologias de Alarcão (2010). Segundo este autor,

*(...) a escola é uma comunidade social, organizada para exercer a função de educar e instruir (...) (p. 88).*

*É como um organismo vivo, também ela em desenvolvimento e em aprendizagem, norteadas por uma finalidade (educar) (...) (p. 86).*

*São lugares onde novas competências devem ser adquiridas ou reconhecidas e desenvolvidas. Permite o desenvolvimento da capacidade de discernir entre a informação válida e inválida, correta e incorreta, pertinente e supérflua. Tem a competência para organizar o pensamento e a ação em função da informação, recebida ou procurada (p. 13).*

Assim, tão importante como conhecer previamente os alunos e o programa curricular a implementar, ou ser detentor de bons conhecimentos técnico-científicos na sua área de lecionação, é também fundamental definir, um conceito de escola em que se acredita, e a partir daí, procurar conhecer a quantidade e diversidade de recursos que a escola dispõe.

Segundo Zabalza (2001), este “é um passo fundamental para racionalizar o desenvolvimento do currículo e melhorar a sua eficácia”, uma vez que são vários os aspetos de uma escola que podem efetivamente ser, potenciadores da planificação do professor e esclarecedores face à sua implementação na prática, nomeadamente “os professores disponíveis, os espaços, os recursos materiais e técnicos, o modelo educativo, a dinâmica relacional existente e as inovações didáticas em curso” (p. 71).

### **1.1. Caracterização Geral da Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco**

A Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ), tal como descreve Alarcão (2010 cit in Roldão, 2000), é uma escola comunidade, dotada de pensamento e de vida própria, contextualizada na sua cultura local e integrada num contexto global mais abrangente. É uma escola que concebe, projeta, atua e reflete. Tem uma ambição estratégica voltada para o futuro. É uma escola que questiona os seus insucessos, reflete sobre as suas causas e define planos de ação. É uma escola que sabe criar as suas próprias regras. Ciente da autonomia que possui, presta contas da sua atuação, justifica os seus resultados e autoavalia-se para definir o seu desenvolvimento. É o que Alarcão (2010) considera uma escola reflexiva, ou seja, uma *“organização que continuamente se pensa a si própria, na sua missão social e na sua organização e se confronta com o desenrolar da sua atividade num processo heurístico simultaneamente avaliativo e formativo”* (pág. 90).

Foi fundada a 9 de Setembro de 1968, através da Portaria n.º 23600, sob a designação de Escola Preparatória Gonçalves Zarco e foi a primeira escola da Região Autónoma da Madeira (RAM), onde se ministrou o ciclo preparatório. Já funcionou em vários anexos diferentes, nomeadamente na Escola Industrial e Comercial do Funchal, no Liceu Nacional, na Igreja do Colégio e na Igreja da Quinta da Ribeira. Atualmente está localizada, desde 1989, no Caminho da Fé, freguesia de São Martinho, Concelho do Funchal, próximo ao estádio dos Barreiros. É um estabelecimento de ensino composto por 3 blocos (A, B e C) e por uma área polidesportiva. Possui instalações para portadores de deficiência, com elevadores, rampas de acesso e sanitários adaptados e, no exterior, áreas amplas que permitem a circulação automóvel e pedonal, com jardins tratados (PEE, 2010-2014).

Segundo a informação contida no Projeto Educativo de Escola (PEE, 2010-2014), são objetivos desta escola contribuir para o sucesso dos seus alunos; para a redução do abandono escolar, para a promoção da disciplina e para uma cultura de administração responsável. Estes objetivos visam sobretudo reduzir o insucesso, a indisciplina e a insuficiência de recursos físicos e materiais na escola (RI, 2010-2014).

O número de alunos desta escola tem diminuído nos últimos anos. No ano letivo 2010-2011 a escola apresentava um universo de mil seiscentos e noventa e um alunos (1691), com idades compreendidas entre os 10 anos e a idade adulta, distribuídos pelos vários níveis e modalidades de ensino que a escola dispõe. Deste universo de alunos, 1526 frequentavam o ensino diurno e 165, o noturno, sendo o 3º ciclo aquele em que predominou um maior número de alunos (647). A maioria dos alunos era de nacionalidade portuguesa e pertencia a agregados familiares relativamente numerosos, provenientes da freguesia de São Martinho, onde está inserida a escola (PEE, 2010-2014).

A escola dispõe de um corpo docente estável onde 70% dos 217 professores colocados pertence ao quadro de nomeação definitiva. Possui também docentes ligados à educação especial, psicólogos e uma educadora social, bem como 94 assistentes técnicos que garantem o funcionamento da escola nas suas áreas de atuação (PEE, 2010-2014).

Segundo uma avaliação diagnóstica, levada a cabo pelos vários agentes da comunidade educativa (alunos, professores, encarregados de educação e técnicos não docentes), a escola apresentou como pontos fortes “*a qualidade da oferta formativa e a gestão pedagógica da mesma; o profissionalismo do corpo docente e as características estruturais*” e como aspetos menos fortes “*a degradação das instalações/equipamentos e materiais escolares e a falta de segurança no interior e exterior da escola*” (PEE, 2010-2014, p. 16-17).

Relativamente às condições (físicas e materiais) facultadas durante o período em que decorreu o estágio pedagógico, a EBSGZ disponibilizou desde o início do ano letivo (2012/2013), o gabinete do departamento das ciências exatas, no piso 0 (bloco B), com vários recursos materiais que o núcleo de estágio podia utilizar sempre que necessário. Durante muito tempo, este gabinete foi para o núcleo de estágio extremamente importante, no entanto, o fato de raramente ter acesso à internet e de ser utilizado, com muita frequência, pelos colegas da física e da química para as suas aulas de apoio, dificultava a nossa concentração e privacidade, principalmente nos momentos de reflexão e apreciação crítica. Atendendo a estes inconvenientes e ciente da importância de um espaço mais reservado e com acesso à internet, o presidente do Conselho Executivo disponibilizou um gabinete no bloco C, com acesso à internet. Esse gabinete, por ser um espaço reservado, permitiu ao núcleo de estágio reunir entre si e com as orientadoras, com a frequência desejada para os momentos de reflexão/apreciação e para produzir alguns dos materiais necessários para as aulas.

A EBSGZ é um estabelecimento de ensino com uma grande capacidade formativa, onde os docentes têm ao seu dispor recursos físicos, materiais e humanos, que lhes permitem dar resposta à maioria das necessidades e interesses da comunidade educativa. Confesso que, antes de iniciar o ano de estágio pedagógico, desconhecia por completo o espaço físico e humano que caracterizava esta escola e que por desconhecimento, detinha algumas ideias erradas sobre o seu contexto socioeducativo. Hoje, é com agrado que, depois de trabalhar durante um ano letivo neste estabelecimento de ensino, verifico que o empenho, profissionalismo, companheirismo, zelo e ética dotaram esta escola de um espaço com alma, com história e com uma missão social: educar e instruir.

## **2. Intervenientes do Estágio Pedagógico**

### **2.1. Professores Orientadores/Supervisores**

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) realizou-se na Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ) sob orientação pedagógica da professora cooperante e delegada do grupo disciplinar 520 do estabelecimento de ensino em epígrafe, Maria do Carmo Martins Silva Figueira Chaves, e de forma integrada com os professores supervisores da Universidade da Madeira (UMa), a professora Dr.<sup>a</sup> Dora Aguin Pombo, responsável pela supervisão pedagógica e científica da componente de Biologia, e o professor Dr. Domingos Manuel Martins Rodrigues responsável pela supervisão pedagógica e científica da componente de Geologia.

Durante a prática de ensino supervisionada (PES), cada professor supervisor da UMa efetuou a observação de três aulas da sua área disciplinar (Biologia ou Geologia) em cada um dos níveis de ensino lecionados (Básico e Secundário).

As aulas assistidas pelos orientadores supervisores da UMa ocorreram sempre mediante uma combinação prévia com a orientadora cooperante, mas sem aviso prévio aos professores estagiários e tiveram uma duração variável. No final de cada aula assistida, as apreciações críticas efetuadas pelos mesmos também ocorreram de modo diferente consoante o orientador supervisor, no entanto, considero que cada uma delas, independentemente da estratégia utilizada, foi muito produtiva, reveladora dos pontos fortes e fracos de cada aula assistida e do modo de atuação do professor estagiário. Foram sobretudo orientadoras no que diz respeito a novas metodologias e estratégias a adotar em aulas futuras.

O acompanhamento diário e constante da professora cooperante foi uma mais-valia, em todo este processo de ensino/aprendizagem, na planificação e execução da aula, no debate de ideias e na avaliação de todos os aspetos relacionados com a prática letiva (PL) e não letiva. As suas apreciações críticas e o currículo oculto que nos transmitiu ao longo deste ano letivo, dentro e fora da sala de aula, contribuíram de modo significativo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

### **2.2. Núcleo de estágio**

O núcleo de estágio da EBSGZ no ano letivo 2012/2013 foi composto por mim, pelo professor estagiário Rúben João Afonso Sousa e pela professora cooperante Maria do Carmo Martins Silva Figueira Chaves.

Ter alguém com quem trabalhar, dividir tarefas, debater ideias e partilhar opiniões é fundamental em todo este processo de ensino que é sobretudo de aprendizagem, pelo que o

colega de estágio se reveste de grande importância, quer pela cumplicidade necessária, quer pelo espírito de trabalho, entreadajuda e cooperação.

Apesar de não nos ter sido facultada a possibilidade de escolher o colega de estágio com quem partilhar esta experiência de ensino/aprendizagem, e de nunca ter trabalhado com o colega Rúben Sousa no âmbito do mestrado, considero que construímos uma boa relação de tolerância, respeito e apoio mútuo ao longo do estágio supervisionado.

A presença e o apoio do colega foi uma ajuda na superação de algumas dificuldades e na partilha de experiências, dúvidas e receios. Apesar de não podermos planificar em conjunto as aulas que lecionamos no 9º e 10º ano, sinto que, em termos globais, prevaleceu um clima de cooperação, de partilha de saberes e de experiências, onde ambos ganhamos e aprendemos.

Segundo Estanqueiro (2000, p. 21) a “*cooperação é um sinal de qualidade na educação*” e o estágio pedagógico, com todas as suas atividades inerentes, promoveu o trabalho de pares, a cooperação e o desenvolvimento de competências para trabalhar em equipa e de forma organizada. Esta cooperação foi, sem dúvida, um fator de motivação e um instrumento eficaz no combate ao desânimo e às dificuldades sentidas ao longo da prática de ensino supervisionada (PES).

### **2.3. Os Alunos**

Segundo o dicionário da língua portuguesa, um aluno é “*toda a pessoa que recebe formação de um ou mais professores, geralmente num estabelecimento de ensino, de forma a adquirir e/ou aumentar os seus conhecimentos em diversas áreas*” (Infopédia, 2013).

Cada aluno contribui com a sua identidade, cultura, necessidades e interesses distintos para a construção da turma como um todo, e como tal, representa para o professor, um desafio acrescido. São eles que dão verdadeiro significado ao ato de ensinar.

Ao longo do ano letivo 2012/2013 foi-nos dada a oportunidade de trabalhar com duas turmas de alunos muito distintos, embora igualmente desafiantes, uma de 9º ano (turma 4) e outra de 10º ano (turma 1).

Os alunos de 9º ano faziam parte de uma turma com 25 alunos (13 rapazes e 12 raparigas). À exceção de três ou quatro alunos, a maioria não demonstrava interesse pela escola ou pelo estudo. Nas aulas comportavam-se de forma indisciplinada, pelo que em termos de avaliação apresentavam resultados muito fracos. Apesar do comportamento desinteressado e/ou indisciplinado, a maioria possuía competências para um desempenho muito superior àquele que apresentava. Esta turma pelas características já supracitadas exigiu de todos os professores muita determinação, acompanhamento, autoridade e atenção. Em

termos de exigência pedagógico-científica representou também aquela que maiores dificuldades senti e, curiosamente, aquela que mais dificuldades consegui superar.

Os alunos do 10º ano, ao contrário da turma de 9º, faziam parte de uma turma reduzida, com 14 alunos (6 rapazes e 8 raparigas). Era uma turma maioritariamente disciplinada, dentro e fora da sala de aula e interessada nos conteúdos abordados, porém muito pouco dinâmica ou participativa. Nesta turma pudemos constatar o bom relacionamento que havia entre todos e a liderança de um aluno em relação aos demais. Este “aluno líder” apesar das suas qualidades, pela insolência, postura e influência, por vezes negativa sobre os colegas, representou para mim, um desafio acrescido. Trabalhar com estes alunos do secundário, numa turma de dimensões pequenas, foi um privilégio e um desafio aliciante e motivador. Com estes alunos, pude trabalhar a um ritmo diferente da turma de 9º ano e superar algumas das minhas limitações, no que diz respeito à dinamização de atividades, gestão da turma e sequenciação de conteúdos. Foi um desafio e um longo percurso, com muitos avanços e retrocessos, mas que no final se veio revelar compensador e sobretudo enriquecedor.

### III. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

#### A. PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA (PES)

##### 1. Prática Letiva (PL)

*Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção* (Freire, 2012, p. 38).

Todas as profissões têm os seus saberes, valores e autonomia, no entanto, nenhuma deve limitar o seu ideal de profissionalidade à dimensão funcional e instrumental. Na profissão docente não basta haver um código deontológico. É necessário que os valores, princípios, deveres e direitos que regem a conduta profissional de um professor entrem na sua formação profissional. Mais do que um funcionário do saber, um professor é sobretudo um profissional do ser, é uma questão de consciência e excelência (Monteiro, 2005).

A profissão docente é por natureza delicada e complexa. É dever do professor “*despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, estimular o rigor intelectual e criar as condições necessárias para o sucesso da educação*” (Delors et al., 1996: p. 152). Assim, o professor tem um papel determinante na formação de atitudes perante o estudo e a Ciência. Segundo a legislação que aprova o Estatuto do Aluno e a Ética Escolar, os professores são os principais responsáveis pela condução do processo de ensino. A eles compete a missão de “*promover medidas de caráter pedagógico que estimulem o harmonioso desenvolvimento da educação, em ambiente de ordem e disciplina, na sala de aula e na escola*” (Lei n.º 51/2012, artigo 41).

No entanto, ensinar ciências implica criar oportunidades para que os alunos se envolvam na pesquisa, na resolução de problemas e no trabalho laboratorial de forma autónoma, reconstruindo o seu conhecimento e desenvolvendo capacidades de comunicação (Coelho da Silva & Vieira, 2012).

Um bom professor é aquele cujo trabalho não deve consistir na simples transmissão de informações e conhecimentos, deve sobretudo, ser um facilitador. É alguém que cria as condições necessárias à condução de uma aprendizagem eficiente e que aborda os conteúdos sob a forma de problemas a resolver, situando-os num dado contexto, de modo que o aluno possa estabelecer uma ligação entre a sua solução e outras soluções mais abrangentes. Alguém que ambiciona no futuro que os seus alunos sejam capazes de prever e adaptar-se às mudanças, continuando a aprender ao longo da vida (Delors et al., 1996; Estrela, 2010; Formosinho, 2009; Freire, 2012; Mesquita, 2011).

A força de um professor de Ciências reside sobretudo no exemplo que dá, manifestando gosto pelo estudo e pelo conhecimento, demonstrando a sua curiosidade e abertura de espírito

e mostrando a sua disponibilidade e humildade intelectual para reconhecer os seus próprios erros. Segundo Freire (2012) “o *preparo científico do professor deve coincidir com a sua retidão ética*” (p. 33). Segundo este autor, “*não há docência sem discência*” porque “*quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender*” (p. 39). Ensinar exige competência profissional, rigor, pesquisa, respeito pelos saberes dos alunos, rejeição de qualquer forma de discriminação, reflexão sobre a prática e bom senso. Exige liberdade e autoridade, uma tomada consciente de decisões, disponibilidade para o diálogo, compromisso e a compreensão de que a educação é uma forma de intervenção no mundo (Freire, 2012).

### **1.1. Disciplinas lecionadas**

Ao longo do ano letivo 2012/2013 tive a oportunidade de leccionar duas disciplinas distintas, uma no 3º ciclo do ensino básico (9º ano) – Ciências Naturais e outra no ensino secundário (10º ano) – Biologia/Geologia.

Segundo as Orientações Curriculares do Ministério da Educação (ME) para o 3º ciclo do ensino básico, a disciplina de Ciências Naturais, tem um papel fundamental na vida e evolução dos alunos, uma vez que explora, através dos conteúdos que aborda, o desenvolvimento de várias competências (geras e específicas), e contribui para a literacia científica e para uma melhor compreensão do mundo em que vivemos (Galvão et al., 2001).

O ensino das Ciências a este nível corresponde apenas, a uma fase de preparação inicial que só irá ser aprofundada posteriormente no ensino secundário por alguns alunos, no entanto, visa proporcionar ao aluno a possibilidade de despertar a curiosidade para o mundo natural à sua volta, motivar e interessar pela Ciência, compreender as ideias, estruturas e procedimentos da investigação científica, abordar questões científicas e tecnológicas com confiança, questionar o comportamento humano perante o mundo e o impacto da Ciência e Tecnologia no nosso ambiente e cultura (Galvão et al., 2001).

Esta disciplina teve uma carga letiva semanal de 2 horas e 15 minutos, organizadas em 2 aulas de 90 minutos, onde a turma estava dividida em dois turnos (à segunda-feira), e uma aula de 45 minutos, à quinta-feira onde a turma estava toda presente.

A disciplina de Biologia/Geologia, segundo o programa do ME é uma disciplina bienal (10º e 11º ano), cujo principal objetivo “*é expandir conhecimentos e competências relativas às áreas científicas da Biologia e da Geologia*”. Visa intervir na construção de cidadãos informados, responsáveis e intervenientes, promovendo a mudança de atitudes e a literacia científica do aluno, ajudando-o a compreender o mundo que o rodeia e a participar ativamente no seio de uma sociedade cada vez mais global (Amador et al., 2001, p. 3).

Por indicação do ME, a componente de Geologia foi lecionada durante todo o primeiro período e parte do segundo e a componente de Biologia durante o resto do ano letivo.

Esta disciplina teve uma carga letiva semanal de 5 horas e 25 minutos, organizadas em 2 aulas de 90 minutos, onde a turma estava toda presente (à segunda e à quinta-feira), e 2 aulas de 135 minutos, onde a turma estava dividida em dois turnos (à terça-feira).

## **1.2. Conceção e organização**

Durante o ano letivo 2012/2013, todas as atividades de planificação, intervenção pedagógica e avaliação desenvolvidas no âmbito da PL, decorreram de forma rotativa e alternada, nas duas turmas atribuídas à orientadora cooperante da escola de acolhimento, na turma 4 do 9º ano de Ciências Naturais e na turma 1 do 10º ano de Biologia e Geologia.

## **1.3. Horário**

A cada professor estagiário foi atribuído o horário letivo da orientadora cooperante da escola de acolhimento. A este horário foram acrescentados todos os tempos extralectivos dedicados às reuniões da direção de turma, do grupo disciplinar, da coordenação pedagógica, do apoio disciplinar aos alunos e à preparação e organização das atividades letivas. Os tempos extralectivos nem sempre ocorreram nos horários assinalados e tiveram uma duração variável consoante os assuntos abordados. As reuniões do grupo disciplinar ou da coordenação pedagógica tiveram sempre uma frequência mensal e o apoio disciplinar dado aos alunos ocorreu ao longo do ano letivo, em datas previamente agendadas com os mesmos. Os tempos relativos à preparação e organização das atividades letivas foram, regra geral, uma continuação das reuniões do núcleo de estágio onde eram debatidas algumas reflexões pós-aula e preparados novos conteúdos e materiais para as aulas seguintes, sempre sob orientação da professora cooperante.

## **1.4. Calendarização anual**

Segundo Domingos, Neves & Galhardo (1984), a confrontação do número de aulas disponível ao longo do ano letivo, com aquelas efetivamente consideradas necessárias para a lecionação, determina a definição de algumas prioridades de lecionação. Como tal, o calendário escolar representa um “*um elemento indispensável à planificação do ano escolar*” e ao “*desenvolvimento dos planos anuais de atividades dos estabelecimentos de educação*” (Despacho n.º 34/2012, 2-S).

Tendo por base a informação contida no Despacho n.º 34/2012, 2-S), iniciamos a organização das disciplinas em consonância com a calendarização da prática letiva a

desenvolver. A partir desta calendarização foi definido o número total de aulas e de tempos letivos de 45 minutos disponíveis em cada período escolar para cada um dos níveis a lecionar. Foram ainda previstas as aulas que se destinavam a atividades educativas e letivas, os momentos de avaliação e outras atividades, descontando todos os feriados e interrupções de aulas (Natal, Carnaval e Páscoa). Ainda com base nesta calendarização foi definido, para cada professor estagiário, o número total de aulas a lecionar por período letivo, nos diferentes níveis de ensino.

### **1.5. Planificação**

Depois de termos conhecimento do horário escolar a cumprir e de definirmos a calendarização da prática letiva, passamos à planificação dos conteúdos a abordar ao longo do ano letivo. Esta planificação teve sempre em consideração a rotação dos professores estagiários entre as turmas de 9º e 10º ano.

Planificar segundo alguns autores (Escudero, Clark & Peterson cit in Zabalza, 2001) “*é uma atividade mental interna do professor*”, representa um conjunto de processos através dos quais uma pessoa visualiza o futuro, faz um inventário de fins e meios e define um plano de ação (p. 48). A planificação não deve, no entanto, ser considerada como um fim em si mesma, mas sim, como um meio auxiliar, realista e resumido da prática pedagógica. Em termos globais, qualquer planificação deve ter em consideração o perfil geral dos alunos, o programa curricular, o manual escolar adotado, os recursos disponíveis e necessários, os métodos e estratégias de ensino a utilizar, os conhecimentos prévios do aluno e os resultados que se pretende obter, ou seja, os objetivos (conceptuais, processuais e atitudinais) (Zabalza, 2001).

O ato de planificar serve sobretudo para ajudar o professor a tomar decisões e a preparar a sua prática de ensino, atribuindo um sentido a todo o processo de ensino/aprendizagem, quer em termos de organização, objetivos ou metas a atingir. Permite ao professor ter um maior domínio sobre todas as variáveis que possam influenciar o processo.

A planificação pode apresentar designações distintas consoante o referencial de tempo ou de conteúdos que assume. Em termos temporais podemos considerar as planificações a longo, médio e curto prazo. Consoante os conteúdos os planos assumem a designação de plano anual, plano de unidade e plano de aula (Arends, 1995).

A planificação a longo prazo, também associada à planificação anual, representa o suporte organizador da planificação a médio prazo ou planificação da unidade, que por sua vez, constitui o suporte da planificação a curto prazo ou do plano de aula (Zabalza, 2001).

Enquanto professores estagiários, em todas as atividades de planificação efetuadas, tentamos sempre seguir as decisões do grupo disciplinar, atender às sugestões do programa

curricular proposto pelo Ministério da Educação, às características de cada turma e às orientações da professora cooperante.

### ***1.5.1. Planificação a Longo Prazo: Plano Anual***

A planificação anual permite estruturar as disciplinas a lecionar, tendo por base o currículo nacional, orientar o trabalho de todos os professores que lecionam a mesma disciplina e ano de escolaridade e selecionar os conteúdos tendo em conta o melhor para a escola e para os alunos (Arends, 1995). Um plano anual é um plano de perspetiva global e abrangente que procura situar e concretizar o programa atual de ensino, no local e nas pessoas envolvidas. É um plano sem grandes pormenores da atuação ao longo do ano, embora implique um trabalho preparatório de análise, balanço e reflexão a longo prazo (Arends, 1995). Possibilita a interpretação dos programas curriculares e a delimitação das unidades de ensino (Zabalza, 2001).

Relativamente a esta planificação, o núcleo de estágio da EBSGZ não elaborou nenhum plano anual, mas adotou os planos elaborados pelo grupo disciplinar 520 para a disciplina de Ciências Naturais – 9º ano e de Biologia/Geologia – 10º ano, aprovados em reunião de grupo, para o quadriénio 2011/2014.

### ***1.5.2. Planificação a Médio Prazo: Plano da Unidade/Capítulo***

Designa-se por planificação a médio prazo todos os planos de uma unidade de ensino ou de um capítulo temático. Uma unidade de ensino “*corresponde a um grupo de conteúdos e de competências associadas que são percebidas como um conjunto lógico*”, ou seja, são temáticas unificadas em capítulos distintos (Arends, 1995, p. 59-60).

A planificação a médio prazo adequa a planificação anual ao contexto em que se desenvolve. Os planos da unidade ou capítulo refletem a compreensão que o professor tem dos conteúdos que vai ensinar, pois implica a conceção de materiais específicos e a interligação de objetivos, conteúdos e atividades. Implica definir a ação pedagógica de uma série de aulas interligadas por um fio condutor lógico. Este tipo de planificação confere um significado ao todo e ajuda a agregar e a relacionar todos os conceitos entre si (Arends, 1995).

O programa curricular de Ciências Naturais (9º ano) e de Biologia/Geologia (10º ano) está organizado em unidades temáticas, pelo que, procedeu-se à elaboração de mapas conceituais e à planificação das unidades e dos capítulos que iríamos lecionar a partir do segundo período. Segundo indicações da Direção de Mestrado, cada plano de unidade devia conter: (1) a identificação da escola, do núcleo de estágio, do(a) professor(a) estagiário(a), da disciplina, da unidade e do capítulo; (2) a calendarização do número de aulas e datas previstas

para o início e término da lecionação; (3) os conteúdos a abordar; (4) os objetivos gerais; (5) a definição de todos os conceitos primários ou secundários; (6) a identificação de teorias, leis, princípios e fatos importantes; (7) a bibliografia consultada; (8) as concepções prévias dos alunos e respetiva bibliografia e por fim (9), algumas observações pertinentes sobre a unidade a abordar. Todos os planos e respetivos mapas de conceitos preparados para os diferentes níveis de ensino foram concebidos individualmente por cada professor estagiário, sob a orientação da professora cooperante.

### ***1.5.3. Planificação a curto prazo: Plano de aula***

Os planos de aula devem esquematizar os conteúdos a serem ensinados, as técnicas a serem exploradas, as atividades para os alunos, os materiais necessários e os processos de avaliação a ser utilizados (Arends, 1995, p. 59). Deste modo, compete ao professor, identificar e ordenar os conteúdos, definir os objetivos correspondentes a esses mesmos conteúdos e as competências que os alunos devem adquirir, identificar os conceitos já existentes e os novos conceitos a desenvolver, definir as estratégias a implementar, identificar os recursos e os materiais necessários, criar estratégias de avaliação e definir o tempo necessário para cada estratégia a implementar.

Nos primeiros meses de estágio e até fevereiro de 2013 foram implementados vários modelos de plano de aula. Todos os planos foram concebidos individualmente, por cada professor estagiário, sempre sob a orientação pedagógica da orientadora cooperante.

Apesar das alterações efetuadas ao longo do ano letivo, todos os planos de aula elaborados, de 45, 90 ou 135 minutos, tiveram em consideração, três momentos principais de lecionação: (1) Início da aula, (2) Desenvolvimento da aula e (3) Final da aula.

O início da aula ou 1º momento foi utilizado sobretudo para estabelecer uma ligação com as aulas anteriores e efetuar uma revisão de assuntos já abordados. Este primeiro momento também serviu para indicar o sumário, clarificar os objetivos, motivar os alunos e abordar outros assuntos de cariz mais prático, nomeadamente a realização de trabalhos de pesquisa e a divulgação de eventos ou de outras atividades.

Durante o desenvolvimento da aula ou 2º momento foram abordados os conteúdos previstos, utilizando diferentes metodologias e estratégias de trabalho.

O 3º momento e final da aula foram dedicados, regra geral, à construção de momentos de reflexão, síntese e consolidação dos conteúdos abordados. Este momento também serviu para indicar o Trabalho Para Casa (TPC), fazer algumas recomendações práticas e sugerir a consulta de outras fontes de informação.

## 1.6. Intervenção Pedagógica

*Aprender a ensinar antes de ensinar é uma tarefa complexa, para a qual não há fórmulas únicas e definitivas* (Coelho da Silva & Vieira, 2012: p. 205).

### 1.6.1. Ciências Naturais – 9º Ano de escolaridade

#### *Aulas lecionadas*

As aulas de Ciências Naturais foram acordadas e agendadas em conjunto com a orientadora cooperante e com o colega de estágio, de forma flexível ainda antes de iniciar o ano letivo. Estas aulas foram distribuídas ao longo dos três períodos letivos, tendo abrangido duas unidades de ensino: (1) *Transmissão da Vida*, (2) *Organismo Humano em Equilíbrio* e três capítulos: (1) *Noções Básicas de Hereditariedade*, (2) *Sistema Neuro-Hormonal* e (3) *Sistema Digestivo*, num total de 26 aulas (13 aulas de 45 minutos e 13 aulas de 90 minutos). De referir que nas aulas de 90 minutos, a turma esteve sempre dividida em dois turnos, pelo que, o mesmo plano de aula foi implementado duas vezes.

Ao longo do 1º período lecionei um total de 8 aulas no âmbito da *Unidade 2 – Transmissão da Vida*. Com esta unidade pretendeu-se, tal como recomendam as Orientações Curriculares propostas pelo ME, abordar e discutir vários conteúdos atuais relativos à continuidade e variabilidade dos sistemas vitais de saúde humana sobre os quais todos os cidadãos devem ter uma opinião fundamentada (Galvão et al., 2001). Assim, no *capítulo 2.2 – Noções básicas de hereditariedade* tentei motivar e despertar a curiosidade dos alunos através da noção de variabilidade e diversidade genética confrontando-os com situações concretas sobre a transmissão de características hereditárias ao longo das gerações (ex. cor dos olhos, doenças). Dei a conhecer aos alunos uma perspetiva histórica do conceito de hereditariedade e referi a importância do material genético na célula, a sua localização e organização utilizando esquemas da constituição celular e imagens de microscopia eletrónica do núcleo e de células animais e vegetais.

Tendo em consideração a contribuição da Engenharia Genética na resolução de vários problemas que preocupam a sociedade atual, nomeadamente a produção de alimentos, de medicamentos, alguns procedimentos médicos, planeamento familiar e a terapia génica, tentei dar a conhecer aos alunos os benefícios e riscos inerentes a cada uma destas práticas, bem como consciencializar para as restrições de natureza ética que se colocam a este tipo de investigação científica, através da discussão de fatos e de notícias veiculadas pela comunicação social.

No 2º e 3º período lecionei 18 aulas no âmbito da *Unidade 3 – Organismo humano em equilíbrio*. Com esta unidade pretendi dar a conhecer os diferentes sistemas vitais de saúde, complementando os conhecimentos já adquiridos no 2º ciclo, bem como fazer compreender a ação e interação de cada um deles num todo complexo e integrado.

No *capítulo 3.1 – Sistema neuro-hormonal*, recorri a situações concretas do quotidiano dos alunos (queimaduras, picadas, nervosismo para os testes e outras) para motivar, despertar a curiosidade e realçar o caráter voluntário e involuntário das reações humanas. Dei a conhecer os aspetos básicos morfológicos e fisiológicos do sistema nervoso e hormonal, através da exploração de esquemas representativos do corpo humano, da observação de modelos tridimensionais (do encéfalo) e da realização de uma atividade experimental (dissecação do cérebro de um carneiro). Também dei a conhecer aos alunos o trabalho de alguns cientistas que contribuíram para o conhecimento do organismo humano, bem como algumas doenças que podem afetar os sistemas de órgãos e respetivas técnicas de prevenção, tratamento e diagnóstico. Nesta abordagem, privilegiei sobretudo as doenças (Esclerose múltipla, Alzheimer, Parkinson, Diabetes, Gigantismo, Nanismo, Hiper e Hipotiroidismo) e as técnicas (TAC – Tomografia Axial Computorizada e RM – Ressonância magnética) mais conhecidas dos alunos, de modo a despertar a curiosidade e o interesse destes, a facilitar a abordagem dos conteúdos e a tornar estas aulas mais participadas. Em simultâneo, com a exploração dos aspetos morfológicos e fisiológicos do sistema nervoso e hormonal, alertei para alguns comportamentos de risco que interferem com o equilíbrio do organismo, nomeadamente, o consumo de álcool, tabaco, drogas, a falta de higiene, de atividade física e uma alimentação desequilibrada, no sentido de promover nos alunos uma tomada de consciência face a esses comportamentos. Também solicitei a realização de dois trabalhos de pesquisa (em grupo) sobre o sistema nervoso e hormonal com o objetivo de desenvolver competências específicas do domínio cognitivo, atitudinal e de comunicação. Estes trabalhos foram apresentados pelos alunos à turma em Power Point e em cartaz, e posteriormente divulgados em Póster à escola, no âmbito das *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola*.

No *Capítulo 3.3 – Sistema Digestivo*, alertei e sensibilizei os alunos para a importância de uma alimentação equilibrada. Iniciei a minha intervenção pedagógica através da distinção entre os conceitos de alimento e nutriente e dei a conhecer os diferentes grupos de nutrientes necessários ao organismo humano. Com o propósito de desenvolver competências do raciocínio, recorri a situações de aprendizagem centradas na resolução de problemas através da leitura e interpretação dos rótulos, do cálculo do valor energético de alguns alimentos e da interpretação de dados que relacionam os gastos energéticos do organismo em diferentes

condições físicas. Também neste capítulo realizei duas atividades experimentais relacionadas com a identificação de glúcidos em alguns alimentos e com a ação da saliva na digestão do amido. Estas atividades experimentais tiveram por objetivo o ensino por descoberta. Pretendi com elas que os alunos depois de terem acesso aos conhecimentos necessários pudessem aprender e desenvolver competências relacionadas com a Ciência, como o observar, registar e interpretar. Também foram analisadas e discutidas as representações esquemáticas da roda dos alimentos e da pirâmide alimentar mediterrânea e as consequências de uma alimentação desequilibrada, por excesso ou carência de nutrientes. Dei a conhecer aos alunos algumas doenças que podem afetar o sistema digestivo privilegiando aquelas mais comuns e do conhecimento dos alunos, nomeadamente as Gastrites, o Cancro do estômago e do cólon, as Úlceras gástricas, a Doença celíaca e a Obstipação. Alertei também para alguns comportamentos de risco que interferem com o equilíbrio do organismo nomeadamente o uso e/ou abuso de álcool, tabaco, drogas, a falta de higiene e de atividade física e uma alimentação desequilibrada, no sentido de promover uma tomada de consciência dos efeitos negativos desses mesmos comportamentos.

Com o propósito de promover competências específicas do domínio cognitivo e atitudinal, solicitei ainda neste capítulo, a realização de três trabalhos de grupo com as seguintes temáticas: (1) Importância nutricional dos alimentos, (2) Mitos na alimentação e (3) Distúrbios alimentares: Bulimia, Anorexia e Compulsão alimentar - Causas, tratamento e complicações clínicas. Estes trabalhos foram posteriormente apresentados em Power Point ou em Póster à turma e divulgados à escola no âmbito das *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola*, de modo a promover competências de comunicação, nomeadamente a oralidade, o domínio, a segurança, a clareza, a objetividade na transmissão dos conteúdos e a gestão do tempo. Ainda no âmbito deste capítulo apresentei e dei a conhecer aos alunos os benefícios, riscos e consequências da agricultura tradicional vs. agricultura biológica, promovi o debate de ideias e solicitei à turma a conceção de um cartaz interativo também divulgado no âmbito das *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola*. Transversalmente a estas unidades foram abordadas, ao longo do ano letivo, várias temáticas relacionadas com a Ciência, Tecnologia e Qualidade de Vida, através da análise, debate e avaliação de riscos e benefícios inerentes a vários contextos ambientais, sociais e económicos.

### ***Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem utilizadas***

O termo estratégia de ensino/aprendizagem “*reporta-se a um conjunto de ações do professor ou do aluno orientadas para favorecer o desenvolvimento de determinadas competências de aprendizagem que se têm em vista*”. Implica a adoção de um plano e a

utilização diversificada de meios de ensino (Vieira & Vieira, 2005, p. 16). Assim sendo, no âmbito da prática letiva ao 9º ano implementei diversas estratégias de gestão. Gestão do ambiente de ensino/aprendizagem, da instrução, da indisciplina e do comportamento dos alunos em sala de aula.

Apesar da variedade e do sucesso ou insucesso de algumas estratégias implementadas, todas elas visaram sobretudo estabelecer boas relações interpessoais, motivar e promover aprendizagens significativas. Nesse sentido, tentei articular, sempre que possível, os saberes dos alunos com os conteúdos abordados, com o propósito de desenvolver novos conhecimentos, de promover mudanças conceituais e de desenvolver habilidades de raciocínio, comunicação e atitudes adequadas (Galvão et al., 2001). Sempre que se propunha fomentei tempos de debate, análise e discussão de evidências, através do diálogo e do questionamento. Planifiquei a resolução de exercícios, tempos de leitura, a exploração do manual, a resolução de fichas de trabalho e o desenvolvimento de atividades práticas de cariz laboratorial e experimental. Tentei, estimular o interesse dos alunos, variar as estratégias de ensino/aprendizagem, utilizar uma linguagem clara e acessível ao nível de ensino e à faixa etária dos alunos, dar vivacidade às aulas, implementar estratégias de vigilância e controlo dos comportamentos, com vista à promoção de boas relações interpessoais. Manifestei sempre disponibilidade para ouvir os alunos e aproximar-me deles, respeitei as suas diferenças e individualidades e tentei ser firme o suficiente para fazer cumprir as regras e decisões tomadas.

No âmbito da prática letiva aos alunos de 9º ano e atendendo às características desta turma, as estratégias que mais se evidenciaram ao longo deste ano letivo, estiveram sobretudo relacionadas com a gestão da indisciplina, do comportamento dos alunos em sala de aula e por conseguinte, com as estratégias de motivação e manutenção do interesse da turma.

### ***Recursos utilizados e materiais didáticos produzidos***

Todas as aulas lecionadas implicaram a utilização de vários recursos pedagógicos, facultados pela escola de acolhimento e pelos professores do núcleo de estágio. No entanto, inerente à prática letiva, esteve também patente a conceção de diversos materiais didáticos, uns específicos para os alunos, com o propósito de promover aprendizagens significativas, consolidar conhecimentos e orientar a realização de trabalhos de pesquisa como as fichas de trabalho e os guias de orientação, e outros, embora também concebidos para os alunos, utilizados no âmbito da ação pedagógica, nomeadamente os planos de aula, as apresentações Power Point, os mapas conceituais, os testes de avaliação sumativa e respetivas propostas de correção, matriz de cotações e grelhas de avaliação e os protocolos de atividades

experimentais (Anexo 1). A produção destes materiais didáticos obedeceu sempre às orientações e correções sugeridas pela orientadora cooperante no sentido de garantir a qualidade e excelência dos mesmos.

### ***Reflexão sobre a prática letiva no 9º ano***

Com a leção desta turma, fui confrontada logo no início do ano letivo, nas reflexões pós aula, com situações/problema que até então nunca tinha considerado como tal, nomeadamente a existência de um tom de voz monocórdico e pouco entusiasmante e o fato de demonstrar pouca autoridade junto dos alunos. Em contexto real, estes aspetos vieram a revelar-se um desafio que se manifestou nos comportamentos de indisciplina, desinteresse e desmotivação dos alunos. Após uma análise reflexiva e balanço geral, considero que as estratégias de gestão do ambiente de ensino, vigilância e controlo dos comportamentos que deveriam ser aplicados desde o início das aulas, não foram as mais adequadas.

Segundo Aires (2010), um certo distanciamento afetivo, no início do ano letivo, ajuda a demarcar o estatuto e a autoridade do professor. No entanto, não fui capaz de transmitir essa imagem de autoridade, de estabelecer regras claras e bem definidas sobre a organização e funcionamento da aula e de manter o distanciamento necessário à construção de um clima de aprendizagem profícuo, como recomenda a bibliografia consultada (Aires, 2010; Estanqueiro, 2010). Não considero que tenha sido permissiva, mas não fui sobretudo consistente nas minhas chamadas de atenção, nem na atitude pronta face a determinados comportamentos dos alunos, o que determinou à partida, uma imagem pouco autoritária de mim enquanto professora. As regras sobre o funcionamento da aula não foram apresentadas por mim logo no início das aulas. Erroneamente achei por bem, só referir que as regras definidas pelos professores da mesma disciplina (prof. Maria do Carmo e prof. Rúben) mantinham-se. Não demarquei a minha posição e, talvez por isso, os alunos tivessem dificuldade em respeitar regras que não fui eu que estipulei de início.

Nesta turma, e como já referi anteriormente, devido à pouca maturidade e desmotivação dos alunos, foi sempre muito difícil para mim, manter a ordem, o interesse e a motivação dos mesmos. Apenas alguns (muito poucos) demonstravam interesse, empenho e participação.

Apesar de não ter conseguido nas primeiras aulas, criar uma relação de empatia e autoridade equilibrada, principalmente nas aulas de 45 minutos, onde os alunos estavam todos juntos, considero que ao longo do ano letivo, evolui progressivamente e de forma notória.

Após algumas tentativas fracassadas, rapidamente me apercebi que seria necessário tomar medidas. Passei a controlar a entrada e saída ordeira dos alunos e a impor um ritmo para começar a aula. Dediquei mais atenção à planificação de atividades adequadas aos interesses,

conhecimentos e nível etário dos alunos. Tentei utilizar uma linguagem acessível, dar mais vivacidade à aula, manter um ritmo dinâmico e variar as estratégias de ensino/aprendizagem durante a leção. Também passei a adotar algumas estratégias de vigilância e controle, com resultados positivos no que diz respeito à definição de regras e à gestão da sala de aula, nomeadamente circular pela sala, mantendo toda a turma visível, evitar estar de costas para os alunos, intervir junto de uma determinada situação, mesmo estando atenta a outras situações, mudar de lugar os alunos mais perturbadores, chamar à atenção e apelar ao cumprimento das regras ou das indicações dadas.

Em todas as aulas, tentei sempre seguir as orientações propostas pela orientadora cooperante e pela bibliografia consultada (Aires, 2010; Estanqueiro, 2010; Vieira & Vieira, 2005), no sentido de estabelecer um bom ambiente de ensino, motivar e promover aprendizagens significativas.

Em relação às estratégias para a condução das atividades na sala de aula, senti dificuldades em dois aspetos fundamentais, nomeadamente em simplificar os conteúdos abordados e em definir uma sequência lógica e coerente desses mesmos conteúdos, do ponto de vista do aluno. Estas dificuldades foram comuns aos três capítulos que lecionei. Senti que algumas vezes, não consegui colocar-me no lugar do aluno e perceber possíveis dúvidas referentes à forma como os conteúdos estavam a ser transmitidos.

Relativamente aos materiais produzidos considero que melhorei muito em termos de qualidade, quer nos grafismos utilizados (imagens, tamanho da letra dos textos, cor e disposição dos elementos nas apresentações) quer na sequenciação dos conteúdos a abordar.

Em termos de exigência pedagógico-científica, esta foi a turma que maior dificuldade me ofereceu. No entanto, representou, também, aquela em que mais dificuldades sinto que superei.

### **1.6.2. Biologia e Geologia – 10º Ano de escolaridade**

#### ***Aulas lecionadas***

As aulas de Biologia/Geologia de 10º ano também foram acordadas e agendadas em conjunto com a orientadora cooperante e com o colega de estágio, de uma forma flexível, ainda antes de iniciar o ano letivo. Estas aulas foram distribuídas ao longo dos três períodos letivos, tendo abrangido três unidades de ensino na componente de Geologia e duas na componente de Biologia, num total de 45 aulas (30 aulas de 90 minutos e 15 aulas de 135 minutos). De referir que nas aulas de 135 minutos, a turma esteve sempre dividida em dois turnos, pelo que, o mesmo plano de aula foi implementado duas vezes.

## **Componente de Geologia**

Na componente de Geologia lecionei no primeiro período, um total de 24 aulas.

Na *Unidade 1 – A Geologia, os geólogos e os seus métodos*, lecionei 9 aulas. Esta unidade estava subdividida em quatro capítulos estruturantes que visavam sobretudo a construção de novos conhecimentos ou a reconstrução e modificação de significados antigos, numa perspetiva construtivista. Com esta unidade pretendi, tal como recomendam as Orientações Curriculares, rever conceções adquiridas em anos anteriores, reforçar conceitos considerados estruturantes do conhecimento geológico, caraterizar a Geologia, os seus métodos de investigação e os seus princípios básicos e reconhecer a importância das controvérsias e mudanças conceptuais na construção do conhecimento geológico evidenciando sempre a natureza da ciência e o seu caráter inacabado, em constante evolução.

Na *Unidade 2 – A Terra, um planeta muito especial*, lecionei 14 aulas. Esta unidade, tal como a primeira, estava subdividida em três capítulos que visavam sobretudo reconhecer a Terra como um planeta entre muitos que faz parte de um sistema solar em evolução, compreender a importância do estudo de outros corpos planetários para melhor conhecer o nosso planeta e vice-versa, avaliar potenciais ameaças para o futuro da Terra, reconhecer a necessidade de uma melhor gestão ambiental e de um desenvolvimento sustentável e identificar alguns fatores de risco geológico no nosso país e no mundo, valorizando as causas naturais e a influencia das atividades humanas.

Na *Unidade 3 – Compreender a estrutura e a dinâmica da Geosfera*, lecionei apenas uma aula de 90 minutos, onde abordei os principais métodos para o estudo do interior da Terra, nomeadamente os métodos diretos.

## **Componente de Biologia**

Na componente de Biologia lecionei, no 2º período e 3º período, um total de 21 aulas.

Na *Unidade 0 – Diversidade na Biosfera*, lecionei 13 aulas. Esta unidade estava subdividida em dois capítulos: (1) *A Biosfera* e (2) *A Célula*, que visavam sobretudo constatar a variedade de organismos que caraterizam os diferentes ecossistemas e compreender a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. A nível concetual, abordei vários conceitos-chave fundamentais para a compreensão da biosfera e da célula. Enfatizei, relembrei e dei a conhecer, a noção de diversidade biológica dentro de um ecossistema, os diferentes níveis de organização biológica, a importância da conservação das espécies e de um desenvolvimento sustentável, as causas da extinção das espécies, a noção de célula e as suas características estruturais, funcionais e moleculares e a importância biológica da água e das principais macromoléculas que constituem os seres vivos.

Na *Unidade 1 – Obtenção de Matéria*, lecionei 8 aulas. Esta unidade, tal como a anterior, também estava subdividida em dois capítulos: (1) *Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos* e (2) *Obtenção de matéria pelos seres autotróficos*. Na abordagem a estes dois capítulos enfatizei sobretudo a noção de heterotrofia e autotrofia através do ensino de alguns conceitos fundamentais. Dei a conhecer aos alunos os vários organelos envolvidos no movimento de substâncias através da membrana celular, os diferentes processos de transporte dessas substâncias, a distinção e complementaridade entre os conceitos de ingestão, digestão e absorção e comparei o processo de digestão extracelular em diferentes organismos com cavidades gastrovasculares e com tubos digestivos incompletos e completos. Enfatizei a importância dos processos de autotrofia (fotossíntese e quimiossíntese) na hierarquia alimentar dos ecossistemas e abordei com pormenor e rigor científico todo o processo fotossintético inerente à transformação de energia luminosa em energia química.

No âmbito destas duas componentes de ensino (Geologia e Biologia) realizei várias atividades e promovi vários ambientes de ensino e de aprendizagem, sempre com o objetivo de permitir ao aluno a construção e aquisição de vários conteúdos e significados, a nível conceptual, procedimental e atitudinal. Foi também minha pretensão que os alunos se familiarizassem com os métodos de trabalho em Ciência e adquirissem um interesse crítico pelas ciências e pelas suas repercussões sociais e tecnológicas.

### ***Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem utilizadas***

Segundo Vieira e Vieira (2005, p. 18) todo o professor que pretenda um ensino/aprendizagem verdadeiramente efetivo deve escolher estratégias que proporcionem maior interesse, envolvimento, participação dos alunos e um elevado grau de realidade ou concretização. Tendo por base o “*princípio da realidade*” defendido por estes autores, e com o objetivo de alcançar os objetivos didáticos assinalados em cada unidade curricular acima referida, utilizei várias estratégias e metodologias de ensino relacionadas com simulações e abstrações da vida real, propostas pelo programa curricular (Amador et al., 2001), pelo manual escolar adotado (versão do professor) (Matias & Martins, 2007 a, b), por outros autores consultados (Aires, 2010; Andrade, 1991; Estanqueiro, 2010; Oliveira, 1991; Vieira & Vieira, 2005) e pela orientadora cooperante. Entre essas metodologias e estratégias, destaco principalmente a exploração das situações-problema apresentadas ao longo do programa, a observação macroscópica de rochas e microscópica de células eucarióticas (animal e vegetal), a realização de atividades práticas, o trabalho cooperativo, o uso de analogias, a análise e discussão de evidências, de relatos e de descobertas, a influência da sociedade sobre a ciência, o questionamento, a exposição de conteúdos, a leitura, a escrita e algumas demonstrações.

Ao longo do ano tentei sempre diversificar as estratégias de ensino utilizadas, articular os conhecimentos prévios dos alunos com os conteúdos abordados, adequar os conteúdos a situações reais e utilizar uma linguagem clara e acessível, de modo a estimular o interesse dos mesmos. Planifiquei tempos para a resolução de exercícios, para a exploração do manual e para a resolução de fichas de trabalho. Implementei várias estratégias de vigilância e controlo dos comportamentos na sala de aula e tentei ser firme o suficiente para fazer cumprir as regras e as decisões tomadas. Manifestei sempre o meu interesse e disponibilidade para ouvir os alunos e respeitei a diferença e a individualidade de cada um.

No âmbito da minha prática letiva aos alunos do 10º ano e atendendo às características desta turma (10º1), as estratégias que mais se evidenciaram e foram colocadas em prática, ao longo do ano letivo, foram as referentes à motivação e manutenção do interesse da turma.

### ***Recursos utilizados e materiais didáticos produzidos***

Como já foi referido, todas as aulas lecionadas implicaram a utilização de vários recursos pedagógicos facultados pela escola de acolhimento e pelos professores do núcleo de estágio, e a conceção de diversos materiais didáticos, uns produzidos para os alunos e outros, embora também concebidos para os alunos, utilizados sobretudo no âmbito da ação pedagógica e da prática letiva (Anexo 2).

Os materiais produzidos para os alunos, nomeadamente as fichas formativas de trabalho, fichas informativas, fichas de diagnóstico, informações complementares à prática laboratorial e guias de orientação para a realização de trabalhos de pesquisa e de relatórios práticos, visavam sobretudo, promover aprendizagens significativas, consolidar conhecimentos e auxiliar ou orientar os alunos na realização de trabalhos de pesquisa e de relatórios científicos.

Os materiais produzidos no âmbito da ação pedagógica, nomeadamente os planos de aula, as apresentações Power Point, os mapas de conceitos, os testes de avaliação sumativa e respetivas propostas de correção, matriz de cotações e grelhas de avaliação, os protocolos de atividades experimentais, o V de Gowin e todos os documentos relacionados com a realização das visitas de estudo visavam organizar e auxiliar a prática letiva, promover aprendizagens significativas e garantir equidade e justiça nos momentos de avaliação.

Todos os materiais didáticos produzidos foram orientados, revistos e corrigidos pela orientadora cooperante, de modo a garantir a qualidade e excelência dos mesmos.

### ***Reflexão sobre a prática letiva no 10º ano***

A minha prática letiva no âmbito deste estágio pedagógico foi iniciada com as aulas de Biologia/Geologia de 10º ano. Esta foi a minha primeira experiência de lecionação em contexto real, pelo que, com esta turma em particular aprendi imenso. Em termos globais, os objetivos por mim delineados para cada aula foram alcançados, embora o plano de aula nem sempre tenha sido concretizado na totalidade. Os conteúdos foram transmitidos através de várias estratégias, atividades e recursos, debatidos em conjunto com os alunos e desenvolvidos através do questionamento e da resolução de situações-problema.

Com esta turma, as principais dificuldades estiveram sobretudo relacionadas com a planificação das atividades curriculares, nomeadamente a formulação de objetivos gerais e específicos, do domínio cognitivo, processual e atitudinal, a sequenciação lógica dos conteúdos, a seleção das melhores estratégias de motivação a desenvolver na aula e, por fim, com a melhor forma de dinamizar a aula, dotando-a de um ritmo adequado à aprendizagem.

A falta de empenho e envolvimento destes alunos, principalmente nas aulas em que a turma estava dividida em dois turnos, foi também, desde as primeiras aulas, um desafio para todos os professores deste núcleo de estágio. Para ultrapassar esta situação, tentei ao longo do ano letivo implementar várias estratégias sugeridas pela orientadora cooperante e referidas na bibliografia consultada (Aires, 2010; Andrade, 1991; Estanqueiro, 2010; Novak & Gowin, 1996; Oliveira, 1991; Vieira & Vieira, 2005).

Apesar das dificuldades, considero que ao longo do ano letivo melhorei muito, quer em termos de segurança e domínio na exposição dos conteúdos, quer em termos de projeção da voz, escolha e aplicação de diferentes estratégias de motivação. Aprendi a ajustar o ritmo da aula à aprendizagem dos alunos e a compreender a importância de repetir, relembrar ou esclarecer conceitos, sempre que necessário.

Relativamente aos materiais produzidos, também melhorei no que diz respeito à sequenciação dos conteúdos a abordar e à qualidade gráfica das apresentações Power Point.

Em termos conclusivos, apesar das dificuldades assinaladas, considero que o balanço final referente à minha intervenção pedagógica no ensino secundário foi muito positivo.

## **1.7. Avaliação**

### **1.7.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos**

A avaliação é uma das componentes fundamentais da prática pedagógica. Responde a várias finalidades e desempenha várias funções (explícitas ou implícitas), o que de acordo com Pacheco (1995), a torna indispensável ao processo didático e educativo.

Segundo as orientações consagradas no artigo 12 do Decreto-Lei n.º 6/2001, a avaliação constitui um processo “*integrante e regulador da prática educativa*” que tem como função apoiar e melhorar a qualidade do processo educativo e certificar as aprendizagens e as competências adquiridas.

Do ponto de vista do professor, a avaliação também desempenha uma função pedagógica e pessoal importante porque permite informá-lo sobre a evolução dos alunos e até que ponto estes estiveram, ou não, recetivos às suas propostas didáticas (Pacheco, 1995).

Tanto a legislação em vigor como Cardinet (1993) ou Pacheco (1995) consideram que a avaliação desempenha três funções essenciais: (1) regular, (2) orientar e (3) certificar. A avaliação contribui sobretudo para a criação de um ambiente de aprendizagem profícuo, quer seja através do diagnóstico, da formação ou da verificação de resultados, consoante a sua natureza diagnóstica, formativa ou sumativa. De acordo com Brown, Race e Smith (2000), a avaliação não só deve contribuir para o desenvolvimento do aluno, como deve ser, válida, justa, equitativa e oportuna.

A *avaliação diagnóstica* consiste num levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre um determinado assunto ou conteúdo e pode ser efetuada no início do ano letivo, bem como no início de cada unidade temática. A recolha de informação pode ser obtida através de métodos informais como a observação, o questionamento e o diálogo, ou através de métodos mais formais como as fichas de diagnóstico ou os inquéritos. Pela sua natureza, este tipo de avaliação não contribui para a certificação e a progressão do aluno. Serve sobretudo como um indicador para o professor articular, se necessário, estratégias de diferenciação pedagógica e atuar com vista à superação de eventuais dificuldades dos alunos, facilitando a integração, a renovação e a aquisição de novos conhecimentos (Pacheco, 1995).

Apesar de reconhecer a importância deste tipo de avaliação, confesso que nem sempre a utilizei nos diferentes níveis de ensino que leccionei. Regra geral, fundamentei-me na observação direta e implementei o diálogo/questionamento como estratégia para aferir o grau de conhecimentos dos alunos sobre uma determinada temática, antes de a iniciar. No âmbito das aulas de 10º ano, utilizei fichas diagnósticas como método formal para a recolha dessa informação.

A *avaliação formativa* faz parte integrante do processo avaliativo e como tal, determina em termos qualitativos, o progresso das aprendizagens do aluno. É uma modalidade de avaliação que tem como função melhorar, orientar e regular as aprendizagens dos alunos, sem no entanto as certificar. Este tipo de avaliação aplica-se através uma multiplicidade de fontes adequadas à diversidade das aprendizagens dos alunos e aos contextos em que ocorrem (Pacheco, 1995). No âmbito da minha prática letiva, concebi nos diferentes níveis de ensino que leccionei, vários instrumentos de recolha de informação com o propósito de promover uma aprendizagem eficaz e uma consolidação mais eficiente dos conteúdos abordados, nomeadamente as fichas de trabalho.

A *avaliação sumativa* por sua vez tem a finalidade de certificar o desempenho do aluno no final de um determinado processo. Regra geral este tipo de avaliação ocorre uma ou duas vezes ao longo de cada período escolar. No âmbito da minha prática letiva, concebi nos diferentes níveis de ensino que leccionei, vários instrumentos de avaliação sumativa, nomeadamente testes de avaliação, relatórios de atividades práticas, trabalhos de pesquisa e respetivas apresentações orais, com o objetivo de contribuir para uma avaliação válida e justa. A produção destes instrumentos de avaliação obedeceu sempre às orientações e correções sugeridas pela orientadora cooperante.

### ***Técnicas e instrumentos de avaliação utilizados no 9º e 10º ano***

Todo o tipo de avaliação depende das técnicas e instrumentos (formais ou informais) que se utilizam para obter informações relativas a um dado processo/momento de aprendizagem. Assim sendo, e tendo em consideração que as técnicas de avaliação do rendimento e desempenho escolar são muito diversificadas, efetuei uma seleção daquelas que a meu ver eram mais adequadas às necessidades e características dos alunos, consoante o nível de ensino e os modelos de avaliação definidos pelo grupo disciplinar para o quadriénio 2011-2014.

No exercício da minha prática pedagógica tentei sempre implementar instrumentos de avaliação diversificados que fossem válidos, rigorosos e adequados aos processos de ensino/aprendizagem desenvolvidos. Assim, com o objetivo de diagnosticar, regular o processo de ensino, avaliar e certificar os resultados dos alunos, utilizei sobretudo a observação direta do empenho e responsabilidade dos alunos, o diálogo/questionamento, as fichas diagnósticas e formativas de trabalho, os exames escritos, a realização de trabalhos de pesquisa e respetiva apresentação (oral e/ou através da exposição de cartazes ou posters), o trabalho prático, a realização de relatórios científicos e a avaliação dos grupos de trabalho.

### ***Crêterios, procedimentos e estratégias de avalia o utilizados no 9  e 10  ano***

Os critérios de avalia o adotados nos diferentes níveis de ensino lecionados foram definidos e aprovados para o quadri nio 2011/2014 pelos professores do grupo disciplinar 520, em conformidade com a legisla o em vigor, embora as variáveis fossem definidas e controladas autonomamente por cada docente.

De modo a gerir o processo avaliativo da melhor maneira, foi discutido pelo núcleo de estágio, logo no início do ano, a importância da avalia o, o que efetivamente se pretendia avaliar e os métodos de avalia o mais adequados a utilizar.

Relativamente ao modo de avaliar os alunos, em qualquer um dos níveis de ensino lecionados, optou-se sempre por uma avalia o global e contínua e por avaliar pequenas porões de matéria em detrimento de muitos conteúdos de uma só vez. Assim, no final de cada período escolar foram tidos em considera o, todos os testes de avalia o sumativa, todos os trabalhos individuais ou de grupo, as atitudes, o comportamento, o respeito pelos outros, o empenho e responsabilidade, a assiduidade, a pontualidade, a autonomia, o ter o material necessário e a participa o geral do aluno. Os critérios de avalia o foram sempre definidos de forma clara e objetiva antes dos alunos darem início aos momentos de avalia o.

A opinião dos alunos sobre as datas de avalia o sumativa, dos testes, relatórios e trabalhos de pesquisa também foi tida em considera o em todo este processo.

Ao longo do ano letivo a avalia o foi também utilizada como uma estratégia para promover o desenvolvimento de hábitos de estudo de modo a preparar os alunos para o sucesso escolar. Neste sentido, defini horários de apoio e acompanhamento individual ou de grupo aos alunos, para ajudá-los no estudo ou ao longo dos processos de prepara o, conce o e realiza o dos trabalhos de pesquisa. Estive sempre disponível para falar sobre a avalia o e outros assuntos considerados de interesse. Dada a proximidade dos exames nacionais, e de modo a esclarecer algumas dúvidas dos alunos, ajudei a compreender os critérios de avalia o adotados nos exames nacionais e as diferentes formas de avalia o utilizadas. Criei ainda oportunidades para exercitar e consolidar as aprendizagens para o exame nacional. Alertei para a avalia o de trabalhos plagiados ou copiados e debati com toda a turma esse problema. Incentivei a uma boa gestão do tempo de estudo e fiz sempre uma aprecia o crítica do desempenho de cada aluno e dos trabalhos apresentados, fazendo com que os estes se sentissem mais confiantes.

***Trabalhos Práticos: Individual e de grupo*** - A capacidade de trabalhar como um membro efetivo de um grupo   uma condi o-chave para o desenvolvimento do aluno (Brown, Race & Smith, 2000). Assim sendo, em qualquer um dos níveis de ensino

leccionados, utilizei esta estratégia de ensino. Os critérios de avaliação foram definidos logo de início e tiveram sempre em consideração o produto final e se as atividades eram individuais ou de grupo. A constituição dos grupos foi efetuada de modo distinto no 9º e 10º ano devido à dimensão e às características das turmas envolvidas. No 10º ano, deixei que fossem os alunos a formar os seus próprios grupos de trabalho, no entanto, e como já seria de esperar, verifiquei que estes se auto selecionaram de acordo com as suas capacidades e afinidades, formando grupos muito desiguais em termos de competências e capacidades. No 9º ano, para evitar este tipo de grupos, e porque a turma era muito maior, optei por colocar os alunos em equipas de aprendizagem, ou seja, em grupos que garantissem um justo equilíbrio da diversidade de experiências, capacidades e talentos, de modo que a aprendizagem fosse mais rica e colaborativa.

Relativamente à conceção, divulgação e avaliação dos trabalhos de pesquisa e respetivas apresentações (orais ou exposição de posters), possibilitei nos dois níveis de ensino que lecionei a escolha dos temas de pesquisa, facultando algumas sugestões. Dei orientações práticas sobre as condições e critérios para a elaboração dos trabalhos escritos e respetivas apresentações orais, proporcionei momentos de debate após as apresentações e tentei estimular as apreciações críticas qualitativas entre alunos no final de cada apresentação oral, minimizando a competição em prol do colaborativismo. Alertei os alunos para a responsabilidade no cumprimento dos prazos definidos e preparei grelhas de avaliação do desempenho dos alunos.

Na avaliação dos trabalhos práticos, de cariz laboratorial ou experimental, dei instruções claras sobre o formato dos relatórios, alertei para os prazos de entrega, preparei grelhas de avaliação dos mesmos e elaborei várias fichas de informação complementar às atividades práticas a desenvolver.

***Testes de Avaliação: Conceção e correção*** - A elaboração dos testes de avaliação sumativa foi uma das tarefas mais importantes que nos foram atribuídas enquanto professores estagiários, no âmbito da prática letiva. Este processo avaliativo foi edificado com base nas orientações do Ministério da Educação, propostas pelo GAVE (Gabinete de Avaliação Educacional), e visou, sobretudo, avaliar competências do domínio concetual (saber) e procedimental (saber fazer), abordadas nas diferentes temáticas do programa curricular. Assim sendo, cada teste de avaliação elaborado pretendia constituir uma visão integradora dos diferentes conteúdos programáticos abordados, em cada disciplina lecionada, ao longo de um período de tempo definido.

Para a maioria dos testes de avaliação aplicados no 9º e 10º ano de escolaridade foram elaboradas duas versões distintas (versão 1 e versão 2).

Os testes elaborados apresentavam uma média 30 questões organizadas em grupos de itens. Cada grupo apresentava um suporte informativo distinto, com um ou mais textos, tabelas, gráficos, mapas ou esquemas, que implicavam ou não, a mobilização de aprendizagens relativas a mais de um tema. Cada grupo concebido pautou-se pelo predomínio e diversidade de questões de resposta fechada (escolha múltipla, verdadeiro/falso, ordenamento e associação ou correspondência), em detrimento das questões de resposta aberta. Segundo Brown, Race e Smith (2000), a “*qualidade dos exames escritos reside na qualidade das perguntas que eles contêm*” (p.88). Assim sendo, tentei selecionar e elaborar perguntas que procurassem descobrir aquilo que os alunos aprenderam (aquisição – conhecimento e compreensão) e onde pudessem fazer uso dos seus conhecimentos, reinterpretando-os (utilização – compreensão e aplicação). Tentei ser criativa e utilizar uma linguagem simples e explícita, fazer questões objetivas e evitar questões ambíguas ou ardilosas e pensei sempre no que os alunos precisariam de saber ou de fazer para responder de forma correta às questões propostas.

Intimamente associado à elaboração das questões de cada teste de avaliação esteve também a elaboração de uma proposta de correção e de uma matriz de cotações para cada versão concebida. Para cada questão formulada, foi concebida uma resposta modelo e atribuída uma cotação correspondente ao grau de dificuldade e ao objetivo definido.

Os critérios de classificação das questões de resposta fechada diferiam consoante a tipologia dos itens (escolha múltipla, verdadeiro/falso, ordenamento, associação ou correspondência) enquanto que os de resposta aberta, foram organizados, tal como recomenda o GAVE, por níveis de desempenho do domínio específico da disciplina. A avaliação deste tipo de resposta centrou-se sobretudo em tópicos de referência e em descritores específicos, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado. Este trabalho preliminar, para além de facilitar a correção dos testes, também ajudou a uniformizar e padronizar os critérios de correção e justiça.

Todos os testes de avaliação concebidos e respetivas versões (1 e 2) para o 9º e 10º ano de escolaridade, juntamente com as matrizes de cotação e propostas de correção, foram discutidos pelos elementos do grupo de estágio e sujeitos a análise, apreciação crítica e correções sempre que necessárias, por parte da orientadora cooperante, de modo a garantir qualidade e eficiência.

Durante a fase de correções e tendo em consideração que cada correção pode representar um marco na vida do aluno afetando-o diretamente, tentei evitar preconceitos e efetuei uma

apreciação crítica em relação à existência de erros ortográficos, corrigindo-os, facultei conselhos metodológicos, utilizei grafismos como a indicação de certo, errado ou incompleto, de modo a ajudar os alunos a ultrapassar possíveis erros ou falhas em avaliações futuras.

Ao longo das correções efetuadas também fui anotando todas as falhas na elaboração das questões e dificuldades encontradas pelos alunos nas respostas, no sentido de as corrigir e minimizar em testes futuros.

A correção dos testes de avaliação na sala de aula, juntamente com os alunos, só ocorreu depois da correção de todos os testes, no dia da entrega. Esta entrega foi efetuada sempre por ordem numérica dos alunos na turma e sem efetuar quaisquer comentários.

O aproveitamento dos alunos nas avaliações sumativas foi formalizado através do nível de classificação discriminado em percentagens, de 0 a 100% no 9º ano e em cotações, de 0 a 20 valores, no 10º ano de escolaridade.

## **1.8. Avaliação da minha Intervenção Pedagógica**

*(...) avaliar eticamente o desempenho docente significa fazer-lhe justiça, ponderando em cada momento os fins visados, as normas, as vontades e as singularidades humanas e contextuais (...)* Batista (2011, p. 29).

A avaliação deve facultar aos professores uma oportunidade de reflexão sobre a sua prática de ensino e aprendizagem (Batista, 2011). Com o propósito de alcançar uma maior autoconsciência pessoal e profissional e de persistir em práticas reflexivas edificantes, analisei este ano de formação com consciência social e pedagógica e aqui apresento os pontos fortes e fracos do meu desempenho.

### ***Autoavaliação***

Enquanto professora estagiária na EBSGZ, considero que fui capaz de promover aprendizagens curriculares eficazes, fomentando o sucesso escolar dos alunos. Fui capaz de planificar, com rigor científico e metodológico, todo o processo de ensino e de aprendizagem, em articulação com o Projeto Educativo (PE), com o Projeto Anual de Atividades (PAA) e com as características e necessidades individuais dos alunos. Senti-me sempre comprometida com o desenvolvimento integral dos alunos, estive atenta a todas as situações que pudessem surgir, quer a nível da aprendizagem, quer a nível psicossocial, estando preparada para lhes dar o devido encaminhamento. Exerci toda a minha atividade de forma integrada no âmbito das diferentes dimensões da escola, quer através do trabalho colaborativo, integrando diversos projetos desenvolvidos pela escola, quer através da participação e dinamização de projetos da

minha iniciativa. Tentei promover a interligação entre o universo escolar e a realidade envolvente, através de uma prática contextualizada e organizada, e estabeleci diversas interações com os membros da comunidade educativa (colegas, alunos e funcionários), com outras instituições e entidades (CMF, SESARAM, UMa), valorizando sempre a escola enquanto pólo de desenvolvimento social e cultural. No contexto das atividades letivas e não letivas que realizei, considero que o meu desempenho pautou-se sempre por um comportamento profissional e por uma postura eticamente correta. Fui assídua, empenhada, demonstrei espírito de colaboração, seriedade, compromisso, vontade de aprender, evoluir e desenvolver novas competências nos domínios do saber, saber fazer e saber estar. Revelei flexibilidade e capacidade para tomar decisões ajustadas em situações não previstas. Organizei o espaço da aula, os equipamentos e os materiais de ensino atempadamente. No entanto, também reconheço que enquanto professora, ainda tenho algumas “arestas por limar”, principalmente no que diz respeito à motivação dos alunos e à gestão da indisciplina.

### ***Heteroavaliação***

A avaliação é essencial no processo de ensino/aprendizagem de todos os seus intervenientes. Avaliar os outros “*pode constituir um exercício autoritário do poder de julgar*” ou um processo em que “*avaliador e avaliado buscam e sofrem uma mudança qualitativa*” (Demo, 1941, p. 7). A avaliação dos traços pessoais, competências, comportamentos e métodos de ensino de um determinado professor, é também uma forma de responsabilização, onde se pressupõe que o professor avaliado seja capaz de “*agir de forma responsável e autónoma*” (Estrela & Nóvoa, 1993, p.99).

Durante este período de estágio, estive sujeita a uma avaliação constante e contínua por parte de todos os intervenientes diretos, nomeadamente os orientadores de estágio, no que diz respeito à conceção, planeamento e realização das aulas, bem como, quanto à capacidade de reflexão, balanço e avaliação. Os alunos também foram implicados numa ação de reflexão assente no processo de heteroavaliação. No final do ano letivo 2012/2013 foi entregue a todos os alunos de 9º e 10º ano, com quem tivemos oportunidade de trabalhar, um inquérito individual, concebido pelas professoras cooperantes com a aprovação da direção de mestrado. Neste inquérito, cada aluno teve a oportunidade de tecer, de forma livre e anónima, a sua opinião pessoal e sincera sobre os aspetos positivos (o que mais gostou) e negativos (o que menos gostou), das aulas ministradas pelos professores estagiários nas disciplinas de Ciências Naturais (9º ano) e de Biologia/Geologia (10º ano), bem como apresentar algumas sugestões de melhoria.

Após a uma leitura das opiniões recolhidas pelos alunos, foi efetuada uma análise qualitativa de conteúdos. Numa primeira fase, as opiniões foram textualmente transcritas para um documento Excel. Posteriormente foram atribuídas categorias ou domínios de avaliação e procedeu-se à identificação de palavras-chave. Todo este processo de tratamento da informação recolhida foi fundamentado no “*modelo cíclico interativo*” proposto por Miles e Huberman, (1984 cit in Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990: 107).

A maioria dos alunos de 9º e 10º ano avaliou positivamente a personalidade da professora estagiária, caracterizando-a como “*simpática*”, “*compreensiva*”, “*profissional*”, “*assídua*”, “*pontual*”, “*interessada*” e “*disponível*”. A abordagem de conteúdos e o modo de atuação também foi um aspeto referido positivamente pela maioria dos alunos dos dois níveis de ensino. Consideraram “*boa*” a explicação dos conteúdos, e referiram que a professora “*prepara bem a aula e a apresentação*”, “*consegue transmitir conhecimentos*”, “*manifesta gosto pela disciplina*”, “*explica a matéria várias vezes*”, “*pergunta por dúvidas*” e esclarece-as, oferece apoios, cumpre os prazos e “*incentiva ao estudo*”. Outro aspeto positivo referido pelos alunos dos dois anos escolares foi o material disponibilizado ao longo do ano letivo, nomeadamente os “*diapositivos enviados por e-mail*”, o “*material de apoio*” e as “*fichas formativas*”.

Relativamente aos aspetos menos positivos, alguns alunos de 9º ano acharam as aulas “*chatas*” ou “*aborrecidas*” e consideraram que a professora “*não explica bem*” e “*interrompe a aula com coisas desnecessárias*”. Já os de 10º ano referiram que a “*matéria foi abordada de uma forma muito rápida*” e que a professora apresentava “*poucos exercícios de consolidação*” e “*dependência dos suportes informativos*”, avaliando as aulas como “*pouco apelativas*”, “*aborrecidas*” e “*pouco interessantes*”.

Os alunos de 9º ano consideraram que a professora estagiária devia melhorar a sua intervenção no âmbito da gestão da sala de aula. Devia ser “*mais exigente*”, “*mais rígida*”, “*ter mais controle sobre os alunos*”, “*impor regras*” e “*conseguir o respeito dos alunos*” chamando menos a atenção e marcando faltas. Deixar sair a horas, mostrar mais vídeos, melhorar a oralidade e deixar os alunos escolher o grupo de trabalho, foram também algumas estratégias sugeridas por estes alunos. Já os de 10º ano referiram as estratégias de lecionação como a área que mais necessitava de melhoramento. Como tal, sugeriram “*fazer mais exercícios com os alunos*”, “*diversificar mais as aulas*”, “*cativar mais os alunos*”, “*deixar os diapositivos de lado*” e “*trabalhar a projeção de voz*”.

### ***Reflexão sobre a avaliação dos alunos***

A avaliação, pela sua natureza, é e será sempre um processo delicado e complexo.

Ao longo do ano letivo 2012/2013, tentei sempre que a avaliação por mim efetuada fosse justa, equilibrada e objetiva, de modo a evitar situações difíceis e eliminar a possibilidade dos alunos apelarem contra as decisões tomadas. Tentei utilizar um leque diversificado de instrumentos e métodos de avaliação que fossem fidedignos e consistentes. Defini os objetivos de cada instrumento de avaliação no seu contexto particular e proporcionei a todos os alunos a possibilidade de dar o seu melhor. Também considerei importante fomentar a auto e heteroavaliação na construção de experiências de aprendizagem mais profundas. A autoavaliação foi aplicada nos dois níveis de ensino lecionados (9º e 10º ano), no final de cada período escolar, sempre com o objetivo de desenvolver nos alunos a capacidade de julgar a eficiência do seu próprio desempenho, de um modo positivo. A heteroavaliação entre alunos e entre professor-aluno-professor foi conseguida principalmente nos momentos de apresentação oral de trabalhos e no final do ano letivo.

A apreciação crítica que cada professor dá aos alunos sobre o seu desempenho, representa um incentivo fundamental, pois ajuda-os a “*aprender a aprender*” e a controlar a sua própria aprendizagem. Neste sentido e porque acredito que a avaliação é um dos motores que dirige o processo de ensino-aprendizagem, transmiti aos alunos em todos os momentos avaliativos, uma apreciação realista, justa, positiva, motivadora e objetiva de todos os elementos de avaliação empregues ao longo do ano letivo.

## 2. Assistência às Aulas

*“Todo o professor procura conhecer-se na sua ação pedagógica e deseja confrontar a imagem que faz de si com a de um seu observador”*(Postic, 1979: p. 26).

O ato de observar está inerente ao ser humano e, desde sempre, tem sido utilizado como instrumento de referência na aprendizagem e descoberta do mundo que nos rodeia, garantindo muitas vezes a nossa sobrevivência e evolução.

Observar é algo mais do que *“olhar com atenção, examinar ou reparar em algo”* como defende o Dicionário da Língua Portuguesa (2013), é sobretudo *“captar significados”*, atribuir um *“sentido significativo ao que se vê”*, inculcando-lhe um valor intrínseco e subjetivo (Sarmiento, 2004 cit in. Mendes et al., 2012, p. 58).

Segundo Damas e Ketele, *“observar é um processo que inclui a atenção voluntária e a inteligência, orientado por um objetivo terminal ou organizador e dirigido sobre um objeto para dele recolher informações”* (1980, p. 27). Desta feita, a observação por si só, como defende Dias e Morais (2004), é um processo fundamental desprovido de um fim em si mesmo, mas que, quando subordinado ao sujeito e à *“inteligibilização do real”*, nos fornece dados fundamentais para uma análise crítica posterior.

A observação de aulas, no contexto da Prática de Ensino Supervisionada (PES), constitui um momento privilegiado e insubstituível de aprendizagem. Contribui para fomentar o trabalho colaborativo na atividade docente, criando condições para uma melhoria do desempenho profissional através da mobilização de conhecimentos, capacidades, competências e atitudes (Decreto-Lei n.º 43/2007).

Em 1979, Postic defendeu que *“a maneira de atuar do indivíduo depende da sua aprendizagem social prévia e dos fatores de situação”* (p. 126). Oliveira-Formosinho e Formosinho, em 2001 (cit in. Santos & Brandão, 2008) reforçaram esta ideia, afirmando que *“normalmente ensinamos como fomos ensinados e que as rupturas, a esses níveis, são lentas e dolorosas”* (p. 81). Os professores em início de carreira, inconscientemente transportam para o estágio um conhecimento implícito, estruturado e subjetivo, fruto de convicções, crenças e valores sobre o ato de ensinar e de aprender em contexto escolar. O comportamento do professor resulta então da perceção que o mesmo tem da situação e da opção que toma mediante a sua representação da profissão, da matéria que ensina, da escola, do aluno e de outros fatores inerentes, uma vez que, o *“meio que determina o comportamento num dado momento não é a totalidade desse meio (...) é apenas o meio tal como existe para o indivíduo* (Postic, 1979, p.18).

Atendendo ao ditado popular “*uma imagem vale mais que mil palavras*”, a observação de aulas, constitui então, uma excelente oportunidade para os futuros professores (observadores e observados) “*se envolverem colaborativamente na reflexão do seu desempenho profissional, na investigação e na discussão de estratégias que visam melhorar a sua prática letiva*” (Reis, 2011, p. 9). Este processo permite ao professor estagiário comunicar as suas dificuldades, analisar as causas da situação observada e procurar mudar todo o comportamento apontado como inadequado ou pouco assertivo (Damas & Ketele, 1985).

A Assistência às Aulas efetuada no âmbito deste estágio pedagógico visou sobretudo a repetição consecutiva de um ciclo de três etapas: pré-observação, observação e reflexão pós-observação, proposta pelo modelo de supervisão clínica (Reis, 2011). Este modelo visa melhorar o desempenho do professor observado e a aprendizagem dos alunos através da recolha de dados e da análise cuidadosa dos acontecimentos que ocorrem em sala de aula. Baseia-se num processo de observação, reflexão e ação sobre a prática letiva, centrado na resolução de problemas específicos em estreita colaboração com o orientador cooperante e com o professor estagiário (Alarcão & Tavares, 2003 cit in Reis, 2010, 2011).

Atendendo a que as situações de observação implicam relações interpessoais, dinâmicas e facilitadoras de uma aprendizagem consciente, a ação do observador deve ser o mais rigorosa possível, isenta de subjetivismos e facilitadora de um espírito de autoformação (Reis, 2011).

Com esta experiência, procurou-se responder a duas questões de investigação:

- (1) A observação das aulas contribui efetivamente para a auto-reflexão da prática letiva?
- (2) A observação das aulas contribui para uma melhoria do desempenho profissional dos professores observados e observadores?

Assim, a assistência às aulas teve como principal objetivo observar a organização e preparação da prática letiva, a relação pedagógica, a comunicação, a participação dos alunos e o ambiente global de 20 aulas lecionadas pelo colega de estágio e por um professor mais experiente, nomeadamente, a orientadora cooperante. De modo a alcançar este objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos: (1) analisar os progressos atingidos pelo colega de estágio, ao longo das aulas observadas; (2) comparar o desempenho pedagógico do colega de estágio com o desempenho de um professor mais experiente e com o meu próprio desempenho, (3) identificar e refletir sobre os aspetos a melhorar relativamente à preparação e organização da prática letiva, relação pedagógica, comunicação e ambiente da sala de aula.

## 2.1. Metodologia

A observação é um processo fundamental. Segundo Estrela (1986 cit. in Dias & Morais, 2004) “*a aplicação do projeto de observação no campo da prática exige a definição de uma estratégia de observação adequada aos objetivos propostos e ao campo de observação delimitado*”. O observador precisa de definir critérios de observação que lhe permitam “*organizar e dirigir a sua observação sobre o objeto ou situação pretendida*” (p. 50).

Dias e Morais (2004) defendem que qualquer estratégia de observação deve ter em consideração as “*formas e meios de observação*”, os “*critérios e unidades de registo de dados*”, os “*métodos ou técnicas de análise e tratamento dos dados recolhidos*” e a “*preparação preliminar e de aperfeiçoamento dos observadores*” (p. 50). Os mesmos autores afirmam que a observação é um processo de interpretação baseado em critérios específicos, nomeadamente no tipo de observador, processo, objeto, situação, grau de liberdade e de inferência e momento ou tipo de anotação.

Na atividade de observação de aulas optou-se por um modelo de observação formativa, naturalista, alospetiva e não participante, conduzida por um observador externo com o objetivo de melhorar o desempenho do professor alvo e a aprendizagem dos alunos, através da recolha sistemática de dados e da análise cuidadosa dos acontecimentos que ocorrem na aula (Dias & Morais, 2004).

Relativamente ao objeto, à situação a observar e ao momento da observação, optou-se por uma observação narrativa e incidente em factos ou representações, molar e transversal (Dias & Morais, 2004). As observações formais efetuadas foram orientadas para as características da situação, comportamentos e interações, embora fundamentadas na sucessão de acontecimentos e no desenrolar de ações e efeitos. Tiveram sobretudo um cariz global e visaram diagnosticar aspetos positivos ou problemas na prática letiva do professor estagiário observado, em contexto de sala de aula, bem como sugerir possíveis estratégias para minimizar esses problemas e melhorar o seu desempenho profissional.

Relativamente ao grau de liberdade das observações efetuadas, numa primeira fase deste processo foram efetuadas algumas observações livres ou não sistemáticas, no entanto, as vinte observações necessárias foram registadas de um modo sistemático durante a observação da aula. Quanto ao grau de inferência das observações formais efetuadas tentei realizar um registo, o mais imparcial possível, anotando apenas o que se via e ouvia, sem valorizar a sua representação.

A assistência às aulas compreendeu quatro fases distintas: (1) Pré-observação, (2) Observação da aula, (3) Reflexão pós-observação e (4) Análise global do processo.

### ***Intervenientes***

Foram intervenientes neste processo de assistência às aulas, para além de mim enquanto observadora, o professor estagiário, Rúben Sousa, e a professora cooperante do núcleo de estágio da EBSGZ, Maria do Carmo Chaves, bem como todos os alunos das turmas do 9º e 10º atribuídas para lecionação no ano letivo 2012/2013.

O orientador cooperante, pela sua experiência letiva e maneira de estar, deve ser sobretudo, um *“facilitador de aprendizagens, um promotor de desafios e um amigo crítico”* (Smith, 1996 cit. in Santos & Brandão, 2008:p. 87), alguém experiente que promove o contacto com situações concretas, que nos incentiva a aprender e a agir, através da compreensão, da reflexão e da interação entre o pensamento e a ação.

Os alunos, embora intervenientes indiretos neste processo de observação, representaram o elemento essencial. São eles que determinam e condicionam toda a atuação do professor, pelo que, foi necessário conhecer e analisar o contexto em que estão inseridos, de modo a compreender melhor a complexidade do processo de ensino/aprendizagem de cada um dos professores alvo de análise.

### ***Instrumentação***

Segundo Postic (1979), todo o observador *“tem necessidade de saber o que vai observar e como fazê-lo”* (p.17). No entanto, o mesmo autor defende que a construção de um instrumento de observação pressupõe *“a enumeração de comportamentos determinantes, categorias de respostas e de estímulos, discernidas e classificadas a partir do recenseamento dos dados observados diretamente na situação e do seu tratamento estatístico”* (p. 128).

A construção da grelha de observação utilizada no âmbito da Assistência às Aulas deste estágio pedagógico (Anexo 3) foi adaptada de Reis (2011) e de Ferreira e Azevedo (2010). A sua elaboração resultou de processo reflexivo, fundamentado em observações naturalistas, não participantes e subjetivas, das práticas de ensino do colega de estágio, da professora cooperante e da leitura de documentos sobre o processo de supervisão e avaliação do desempenho docente, de âmbito nacional (CCAP-N.º5, 2009; Decreto-Lei n.º 240/2001; Decreto-Lei n.º 15/2007; Decreto Regulamentar n.º 2/2008; Decreto-Lei n.º 45/2005), europeu (EU, 2005; Danielson, 2013) e da investigação mais recente sobre a formação reflexiva de professores, percursos de formação e desenvolvimento profissional (Biazi, Gimenez & Stutz, 2011; Dias & Morais, 2004; Estrela, 1990; Ferreira, 2012; Ferreira & Azevedo, 2010; Lemos, Rocha & Almeida, 2009; Mendes et al., 2012; Rebelo & Reis, 2009; Reis, 2010; Reis, 2011; Santos & Brandão, 2008; Vieira & Moreira, 2011).

Este instrumento de observação teve como principal objetivo, acompanhar o desenvolvimento de competências do professor estagiário observado e situá-lo progressivamente numa perspetiva evolutiva e comparativa.

A grelha de observação elaborada para o efeito (Anexo 3) é uma grelha focada em três dimensões distintas: (1) Preparação e organização da prática letiva, (2) Relação pedagógica, comunicação e ambiente da sala de aula e (3) Participação dos alunos. Cada dimensão pretendia avaliar o desempenho do professor observado em categorias específicas, nomeadamente, no que diz respeito à planificação e rigor científico-pedagógico, início da aula, abordagem dos conteúdos e estratégias de ensino, avaliação das aprendizagens dos alunos, final da aula, relação pedagógica, interação e motivação, ambiente e gestão da indisciplina na sala de aula, comunicação/entusiasmo do professor e envolvimento do aluno (empenho e motivação) na sala de aula. Cada categoria apresentava uma série de indicadores ou comportamentos do professor e dos alunos, passíveis de serem observados na sala de aula.

Os critérios de qualidade dos indicadores selecionados centraram-se sobretudo na relação professor-aluno-saber pois pressupõem uma formação humanista, integral e centrada no aluno, através de uma construção interativa e colaborativa do saber.

Logo no início da grelha de observação elaborada foi tido em consideração a identificação do observador, do docente a observar e de alguns aspetos relevantes para a análise e contextualização da observação, nomeadamente a escola, a disciplina, o ano escolar, a data, a turma, a hora e o número da aula lecionada, o número de alunos e a identificação da sala. Atendendo a que os instrumentos de observação devem ser sobretudo “*instrumentos de registo*” e não “*ferramentas de classificação*” como defende o Guia de avaliação do desempenho docente (p. 6), utilizou-se uma escala de verificação ou *checklist* qualitativa, em detrimento de uma escala de classificação/avaliação do desempenho docente. Com esta escala pretendeu-se facilitar a apreciação global da aula e contribuir para uma apreciação crítica, mais justa e transparente (Decreto Regulamentar n.º 2/2008).

Seguindo as recomendações do Conselho Científico para a Avaliação dos Professores (CCAP, 2009) que considera que os instrumentos elaborados para a observação de aulas devem ser “*suficientemente abertos para se adequarem à diversidade de perfis e desempenhos profissionais*” (p. 4), no final da grelha de observação, foi criado um espaço próprio de registo (Apreciação Global) para que o observador pudesse efetuar uma apreciação descritiva da aula observada. Nesta apreciação foram registados alguns aspetos contextuais a manter ou a melhorar em aulas futuras, ou qualquer outra informação considerada pertinente para uma melhor compreensão da observação e das opções pedagógicas do professor observado. Este instrumento visou contemplar alguns dos aspetos mais importantes da prática

letiva e evitar sobretudo alguns erros-tipo inerentes ao ato de observação, nomeadamente, o erro de halo, brandura, severidade e de atribuição causal, uma vez que veio imputar maior rigor e imparcialidade a todo este processo (Aranha, 2007 cit in Mendes et al., 2012).

### ***Crítérios sobre a pré-observação da aula***

Os encontros de pré-observação da aula ocorreram, regra geral, no dia anterior à lecionação prevista. Segundo Reis (2011), estes tempos de preparação têm por objetivo negociar a observação formal da aula e a análise/discussão do plano de aula construído pelo professor. Estes encontros serviram sobretudo para o orientador pedagógico questionar e conhecer as perspetivas do professor estagiário quanto aos objetivos, estratégias de ensino, de aprendizagem e de avaliação previstos para a aula, as possibilidades de diferenciação pedagógica a utilizar em função das características e ritmos de aprendizagem dos alunos, e de que modo seria obtido as evidências sobre a concretização dos objetivos definidos. Estas reuniões de pré-observação não obedeceram a nenhuma sequência ou metodologia específica. Consistiram sobretudo em diálogos abertos, reflexivos e esclarecedores entre todos os elementos do núcleo de estágio, onde se destacava a liderança da professora orientadora.

### ***Crítérios sobre a observação da aula***

A observação de aulas, enquanto processo colaborativo, pressupõe que todos os intervenientes tenham um papel ativo antes, durante e após a observação, facilitando “*o estabelecimento de um clima de confiança, sinceridade e respeito mútuo*” (Reis, 2011, p. 19).

A observação da prática letiva ocorreu num contexto de instrução formal, ou seja, na sala de aula. Apesar do comportamento e da ação dos alunos e professores não se limitar apenas à sala de aula, neste contexto, foi dada primazia a esse “*espaço pedagógico por excelência*”, uma vez que a sala de aula constitui “*o local onde a relação professor-aluno pode influenciar diretamente a aprendizagem e conseqüentemente os resultados obtidos*” (Rebelo & Reis, 2009, p.1360). Segundo Ferreira (2012), a sala de aula representa um sistema social em pequena escala, com regras e convenções específicas.

Nas primeiras aulas observadas valorizou-se uma abordagem mais exploratória e explicativa dos acontecimentos e situações observadas, visando sempre a compreensão do que se ensina, como se ensina e como se aprende. Posteriormente, e já com a ajuda da grelha de observação concebida para o efeito, foram efetuadas todas as observações e registos, focalizados no desempenho do docente observado e no comportamento dos alunos. Todos os momentos de observação, propriamente ditos, foram alvo de um registo descritivo e

semiestruturado. A grelha de observação foi preenchida, não no momento da aula, mas posteriormente, após a reflexão pós-aula, com recurso às anotações efetuadas.

Para cada aula observada era importante o observador ter na sua posse o respetivo plano dessa aula, antes desta ter início.

### ***Aulas observadas***

Independentemente das atividades de Assistência às Aulas, ao longo do ano letivo, foram observadas todas as aulas lecionadas pelo colega de estágio e pela professora cooperante, desde o dia 18-09-2012 até ao dia 13-06-2013, à exceção das aulas de teste de avaliação e de duas ou três aulas em que fomos dispensados para a execução de tarefas relacionadas com a organização das Atividades de Inserção na Comunidade Escolar (AICE).

Relativamente às observações formais efetuadas no âmbito da Assistência às Aulas, foram efetuadas 14 observações às aulas do colega de estágio, Rúben Sousa (P2) e 6 observações às aulas da professora cooperante, Maria do Carmo Chaves (P1), perfazendo um total de 20 observações. Todas as observações foram efetuadas com o conhecimento dos professores observados. As observações do colega de estágio (P2) foram efetuadas de forma aleatória e progressiva ao longo do ano letivo com o objetivo de verificar a sua evolução nos dois níveis de ensino lecionados. Foram efetuadas sete observações às aulas lecionadas no 9º ano e outras sete às aulas lecionadas no 10º ano.

As seis observações da professora cooperante (P1), ao contrário das do colega de estágio, não foram espaçadas ao longo do ano letivo, mas sim consecutivas a partir de Maio de 2013. Três observações foram referentes à prática letiva no 9º ano e as outras três referentes à prática letiva no 10º ano. As observações das duas primeiras aulas lecionadas pela professora cooperante em cada nível de ensino (9º e 10º ano) visaram essencialmente construir uma avaliação diagnóstica dos alunos e das turmas a lecionar ao longo do ano letivo, pelo que, embora importantes, não foram alvo de análise no âmbito da Assistência às Aulas.

Cada sessão de observação teve uma duração variável consoante o nível de ensino lecionado e a carga letiva proposta pelo Ministério de Educação (ME), no entanto, todas as observações tiveram a durabilidade de uma aula completa, ou seja, 45, 90 ou 135 minutos.

### ***Crítérios sobre a reflexão pós-observação***

A reflexão, segundo Martins (2011), não deve ser vista como um fim, mas como um meio que proporciona aos professores a reconstrução interna da situação vivida, permitindo visualizar novas formas de atuar e desenvolver uma aprendizagem permanente e contínua.

A reflexão pós-observação ocorreu sempre colaborativamente com todos os intervenientes no processo, á exceção dos alunos. Nesta etapa, o professor observado foi sempre solicitado para uma participação ativa e reflexiva sobre a sua prática letiva, através da análise e do questionamento de ideias, fatos, atitudes e conceções.

Neste encontro reflexivo procurou-se sempre através do diálogo, contextualizar as observações efetuadas, identificar os aspetos positivos e menos positivos da aula, discutir estratégias ou metodologias alternativas e relatar alguns incidentes críticos ou qualquer situação mais relevante. Esta abordagem teve sempre uma perspetiva formativa, de reconstrução sobre o processo de ensinar e de aprender, pelo que, procurou-se sempre, evitar a crítica pessoal e/ou excessiva, focalizada apenas na ação do professor e a emissão de juízos de valor pouco fundamentados.

### ***Crítérios para a análise dos dados***

A análise de dados consistiu em identificar, na grelha de observação, todos aspetos que revelam o entendimento do professor observado sobre a sua prática letiva. Numa primeira fase, foi efetuada uma leitura cuidadosa de todos os documentos de registo elaborados, como as anotações livres e a grelha de observação. Esses registos foram posteriormente codificados, e registados em forma de matriz, numa folha de Excel. Posteriormente efetuou-se uma análise interpretativa, qualitativa e comparativa da informação codificada.

Com o propósito de garantir uma maior fiabilidade e validade dos dados, foi efetuada a triangulação da informação recolhida, recorrendo ao cruzamento de informações provenientes de diversas fontes, nomeadamente o plano de aula, a opinião da orientadora cooperante e do professor observado (recolhida nas reflexões pós-observação), a apreciação global da aula, do comportamento e do desempenho dos alunos e os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações formativas e sumativas.

## **2.2. Resultados**

### ***Intervenção Pedagógica do professor estagiário***

Relativamente à prática letiva do colega de estágio no 9º e 10º ano, verificou-se uma evolução positiva, ao longo do ano, nos dois níveis de ensino lecionados, sendo que no 9º ano, essa evolução foi mais notória (Figura 1).

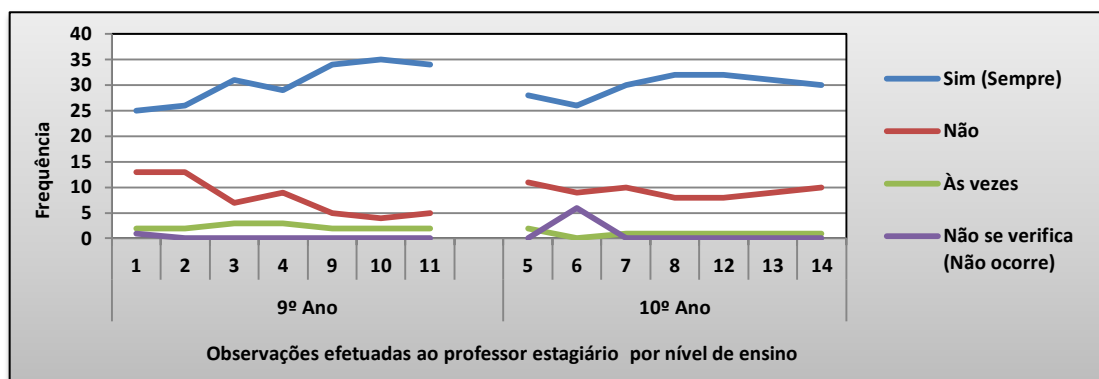


Figura 1 - Análise comparativa da preparação e organização da prática letiva do professor Rúben Sousa, no 9º e 10 ano.

Apesar do desempenho positivo do professor estagiário, nas primeiras aulas observadas, foram referenciados, tanto no 9º como no 10º ano, alguns aspetos suscetíveis de melhoria, nomeadamente a abordagem e as estratégias de motivação utilizadas no início da aula, a planificação das atividades tendo em consideração o tempo necessário para os alunos tomarem notas, a explicação de termos difíceis ou pouco familiares e a utilização de uma linguagem clara e de fácil entendimento. A deslocação do professor dentro da sala de aula, a utilização pouco frequente do quadro como forma de expor os conteúdos temáticos, a ausência de uma síntese global dos conteúdos abordados ao longo da aula e a gestão pouco assertiva do tempo de aula, de modo a cumprir o plano de aula previsto e evitar que as atividades terminassem depois da hora de saída dos alunos, foram também aspetos identificados no início do ano letivo.

O plano de aula nem sempre foi disponibilizado pelo professor estagiário antes da observação das suas aulas.

De todos os aspetos referidos anteriormente, a gestão do tempo de aula foi o que maior dificuldade ofereceu ao colega de estágio, ao longo deste ano letivo. Os restantes itens foram alvo de uma intervenção assertiva, progressiva e bem conseguida. A gestão de tempo não foi muitas vezes conseguida de forma adequada, devido às estratégias de questionamento utilizadas pelo professor no momento de abordar e desenvolver os conteúdos curriculares, devido ao comportamento dos alunos ou devido a dificuldades imprevistas, como avarias nos equipamentos informáticos, falta de luz na sala ou outros. A gestão pouco conseguida do tempo de aula condicionou o modo de atuação do colega de estágio no final da aula, impedindo o debate/esclarecimento de dúvidas, a conclusão das atividades de consolidação dos conteúdos abordados, e levou os alunos a sair, muitas vezes, depois da hora de saída.

A ação do professor estagiário também revelou algumas oscilações, quanto à relação pedagógica, comunicação e ambiente da sala de aula, principalmente no 9º ano, no que dizia

respeito a manter os alunos motivados e interessados nas atividades propostas e em terminar com distrações ou quaisquer comportamentos perturbadores dos alunos, de forma construtiva.

***Comparação da Intervenção pedagógica do professor estagiário com um professor mais experiente, o orientador cooperante***

Através da análise comparativa dos dados obtidos, pudemos verificar relativamente à preparação e organização da prática letiva, que tanto o professor estagiário como a professora cooperante demonstraram uma ação pedagógica positiva e progressiva ao longo do ano letivo. Ambos os professores planejaram as aulas de um modo coerente e com rigor científico-pedagógico. Tiveram em consideração os todos recursos disponíveis, as características dos alunos, o ritmo, o desenvolvimento e nível escolar dos mesmos. Foram pontuais, prepararam os materiais e equipamentos antes de começar as aulas e supervisionaram a entrada e saída ordeira dos alunos. Articularam os conteúdos abordados na aula com outros saberes do aluno e apresentaram os mesmos de forma problematizadora, implicando o aluno ativamente na construção do seu conhecimento. Regra geral, demonstraram segurança e um conhecimento dos conteúdos aprofundado ou alargado a outras áreas. Evidenciaram clareza e coerência na exposição dos conteúdos e elaboraram, sempre que necessário, instrumentos de avaliação e consolidação das aprendizagens efetuadas.

Relativamente à relação pedagógica, comunicação e ambiente da sala de aula a ação pedagógica dos dois professores observados também foi positiva e praticamente constante ao longo do ano letivo. Os dois professores recorreram com alguma frequência ao elogio e ao reforço positivo para motivar os alunos e estabelecer um ambiente facilitador das aprendizagens. Quando necessário, utilizaram estratégias para minimizar comportamentos desviantes ou perturbadores dos alunos, sem bloquear a espontaneidade e a criatividade dos mesmos. De um modo geral, mostraram entusiasmo nas suas intervenções, exibiram uma postura confiante e um sentido de humor adequado. Ambos os professores evidenciaram um comportamento democrático, disponível e acessível nas ações implementadas, sem no entanto, colocar em causa a sua organização e autoridade.

Comparando as intervenções pedagógicas dos professores observados, podemos constatar que independentemente da experiência de ambos, o colega de estágio também desempenhou de forma positiva, profícua e assertiva, todas as atividades relacionadas com a prática letiva (Figura 2).

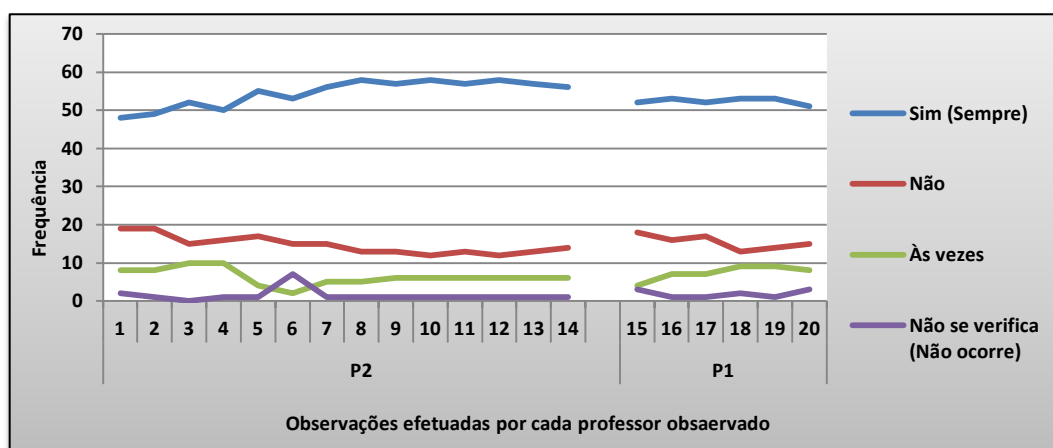


Figura 2 - Comparação de todas as aulas observadas do professor estagiário e da professora cooperante quanto à preparação e organização da prática letiva, relação pedagógica, comunicação e ambiente da sala de aula e, envolvimento, empenho e motivação.

Relativamente ao envolvimento, empenho e motivação, os alunos de 9º ano foram sempre pouco pontuais, demonstraram um comportamento pouco adequado ao ambiente de sala de aula, estando muitas vezes desatentos, desinteressados e desmotivados durante a aula. A maioria apresentava dificuldades de compreensão dos conteúdos abordados e revelava falta de hábitos e métodos de trabalho e de estudo. Na turma de 10º ano, a maioria dos alunos era pontual e disciplinada. Respeitavam o docente e as regras por ele definidas e reagiam com respeito e compreensão às opiniões ou dúvidas dos colegas. Relativamente à autonomia dos alunos verificou-se que a maioria apoiava-se muito na ação do professor, à espera de diretrizes explícitas, sobretudo os de 9º ano. As duas turmas eram pouco independentes, revelando pouca aptidão para resolver sozinhos qualquer tipo de situação-problema. Além disso, manifestavam pouca iniciativa de trabalho, embora participassem nas atividades sugeridas na aula. Os alunos mais participativos que contribuía de forma ativa, com ideias, sugestões e questões pertinentes para a construção da aula eram poucos, nas duas turmas, pelo que, a ação dos professores observados esteve sempre muito condicionada pelas características inerentes a cada turma.

### Considerações Finais

A forma como cada um de nós atua ou se relaciona com os demais, bem como a postura que adota em contexto profissional, está fortemente condicionada pelas nossas vivências anteriores e com a ritualização de comportamentos enraizados. Segundo Estrela (1990), existem vários mecanismos inconscientes que impedem de nos observarmos, tal como somos e na prática, são estes mecanismos que impedem o nosso autoconhecimento e evolução

enquanto pessoas ou profissionais. É muito difícil observarmo-nos em ação e por isso mesmo, “a verdade” que os outros nos possam revelar, deve ter uma importância acrescida, pois pode ser extremamente proveitosa. Ao observarmos e ouvirmos outras pessoas que lidam conosco e que atuam em contextos análogos, estamos a contribuir para o nosso autoconhecimento. São as nossas próprias ações que permitem conhecer-nos melhor, pois revelam-nos qualidades, defeitos e atitudes perante as situações e os outros, evidenciando as nossas reais motivações, mesmo que inconscientes. Ao interrogarmo-nos sobre o porquê, como, para quê e para quem, estamos a efetuar uma análise das nossas ações, o que nos ajuda a delimitar objetivos, causas e metodologias. Só assim podemos corrigir o que nos parece mal e implementar novas estratégias de mudança.

Relativamente às questões de investigação propostas para esta atividade, considero que a possibilidade de observar a atuação de outro professor, em contexto de sala de aula, permitiu-me tomar consciência da complexidade das tarefas inerentes à prática letiva e das dificuldades associadas à sua gestão. Esta nova perceção promoveu em mim, uma reflexão de cariz auto formativo, uma reavaliação das minhas estratégias e comportamentos em situações análogas e a adoção de novas estratégias que me possibilitaram evoluir e ser bem-sucedida na prática letiva. A reflexão pós-observação foi sobretudo promotora da reavaliação de teorias, conceções, comportamentos e práticas dos professores estagiários implicados. Nela, foram analisados todos os fatos observáveis (comportamentos e estratégias) e não observáveis (pensamentos, conhecimentos, aspirações e intenções), em contexto de aula, sob a liderança da orientadora cooperante. A apreciação crítica de um professor mais experiente, considerado pelos professores estagiários, como um modelo profissional, acompanhada da prática, reforço e monitorização, surgiu nestas reuniões pós-reflexão como uma fonte indiscutível de aprendizagem. Foi sobretudo nestas reuniões que tivemos um acesso mais direto à linguagem, forma de pensar e características de atuação, próprias da profissão que escolhemos desempenhar. A assistência às aulas possibilitou, aos professores observados e observadores, a partilha de ideias, opiniões e conceções e a obtenção de informações variadas e relevantes para incrementar a eficácia das suas aulas futuras. Assim, considero que a minha prática de ensino ficou muito mais enriquecida com a observação de aulas, possibilitou o aumento das minhas capacidades profissionais e atuou como agente de mudança, induzida pela reflexão. Todo este processo constituiu uma ferramenta importante na partilha de opiniões, princípios e estratégias e possibilitou uma perceção mais global da aula e da complexidade de cada prática pedagógica, com repercussões positivas na planificação e execução das aulas seguintes dos professores observados e observadores.

Os objetivos propostos para esta atividade foram alcançados, no entanto, e apesar da relevância desta experiência, também considero que alguns aspectos poderiam ter sido diferentes, incrementando assim os benefícios desta experiência. Um deles prende-se com a construção da grelha de observação. Considero que a sua conceção devia ter sido discutida com um professor mais experiente antes de ser implementada o que poderia ter contribuído para a clarificação dos objetivos pretendidos e para uma adequação mais precisa dos critérios de observação a adotar. Também considero que antes de iniciar o estágio, na componente curricular do mestrado, deveria ter sido contemplada a possibilidade de assistir a aulas de outros professores do ensino básico e secundário, em contexto real de lecionação. O poder vivenciar outras experiências deste género e alargar as nossas perspetivas quanto ao modo de ação, em diferentes contextos de sala de aula, antes do início do estágio poderia ter ajudado muito, na concretização de observações mais precisas, na elaboração da grelha de observação e na execução de uma prática pedagógica mais profícua.

## **B. ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO NO MEIO ESCOLAR (AIME)**

As atividades de integração no meio escolar (AIME) estavam inseridas no âmbito das atividades de Direção de Turma e compreenderam uma caracterização da turma e um estudo de caso. Estas atividades tiveram como objetivo conhecer melhor uma das turmas com que trabalhamos ao longo do ano letivo, bem como envolver o professor estagiário na comunidade escolar promovendo uma maior interação entre alunos e professores. Apesar de aparentemente distintas, estas atividades estavam diretamente relacionadas entre si, num saber agir profissional que envolveu, para além de uma prática reflexiva fundamentada na experiência, na investigação e em vários recursos, um compromisso pessoal com a aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional do professor estagiário no contexto escola.

### **1. Caracterização da Turma**

A importância da educação como forma de concretizar a ideia de igualdade para todos é um dos objetivos do nosso sistema de ensino, no entanto, alguns estudos evidenciam condicionantes dessa igualdade, nomeadamente o estatuto socioeconómico do agregado familiar, o tipo de família e o nível de educação dos pais, interesses e expectativas (Carvalho et al., 2011; Duarte et al., 2007; GAVE, 2010; Justino, 2010). Segundo as conclusões da OCDE, no estudo PISA de 2009, os fatores socioeconómicos do agregado familiar têm uma grande influência no desempenho educativo dos alunos e a escola por si só, não é capaz de influenciar o desempenho académico dos seus alunos, nomeadamente, dos mais carenciados. Segundo este estudo, os alunos de famílias mais qualificadas e com mais recursos económicos obtêm melhores resultados escolares.

A OCDE considera que os filhos de trabalhadores qualificados na área da saúde, educação, ciência e gestão, lideram os resultados referentes à literacia educacional na generalidade dos países e Portugal não é exceção. No extremo oposto refere os alunos cujos pais têm profissões “elementares”, na classificação usada pela OCDE, nomeadamente os trabalhadores manuais (artesãos) e os profissionais do setor agrícola, florestal e pescas.

Segundo Roldão (1995) e Estanqueiro (2010) conhecer os alunos, antes de dar início ao planeamento da prática letiva, é uma das etapas de maior relevo na ação do professor. É através da caracterização da turma que o professor identifica as principais características dos alunos que a compõem e conhece os seus contextos familiares, socioculturais, escolares e de aprendizagem. A caracterização da turma é então, uma ferramenta eficaz na contextualização do processo de ensino/aprendizagem a desenvolver ao longo do ano letivo. Só conhecendo individualmente cada aluno e as dinâmicas da turma onde está inserido, é que o professor,

enquanto agente educativo, poderá intervir de forma adequada e adaptar as suas estratégias, às necessidades e especificidades de cada aluno.

Foram objetivos gerais desta caracterização: (1) Conhecer as características do ponto de vista socioeconómico do agregado familiar de cada aluno; (2) Conhecer o percurso escolar, comportamental/atitudinal e a saúde de cada aluno e (3) Compreender as motivações e características de aprendizagem dos alunos.

### **1.1. Metodologia**

A turma objeto desta caracterização foi o 10º 1 da EBSGZ. A seleção da mesma ocorreu em reunião com o núcleo de estágio, logo no início do mês de Setembro de 2012, antes mesmo dos alunos iniciarem o ano letivo.

Para a caracterização desta turma foi utilizado o inquérito por questionário, em vigor na escola, facultado pela Diretora de Turma (DT), com as informações preenchidas pelos alunos, logo no início do ano letivo. Todos os alunos responderam ao questionário em epígrafe à exceção de uma aluna que se juntou à turma mais tarde para assistir às aulas de Biologia/Geologia com o intuito de fazer melhoria de nota nessa disciplina.

Para proceder a uma análise interpretativa e qualitativa dos dados, a informação recolhida foi codificada e processada numa matriz de Excel. Toda a informação obtida teve um carácter confidencial, sendo utilizada única e exclusivamente para adequar as estratégias de ensino às necessidades e capacidades dos alunos e para efeitos de análise na presente tese de mestrado.

#### ***Informações obtidas a partir do inquérito***

O inquérito utilizado pela Direção de Turma permitiu caracterizar individualmente os alunos, através das informações recolhidas nas seguintes categorias: (A) Dados Biográficos; (B) Encarregado de Educação; (C) Agregado Familiar; (D) Percurso Escolar; (E) O que pensa sobre a vida escolar; (F) Formação Superior; (G) Tecnologias de Informação e Comunicação; (H) Ocupação dos Tempos Livres/Atividades; (I) Saúde/Alimentação.

### **1.2. Análise da Informação Recolhida**

A turma alvo desta caracterização era composta por 14 alunos: oito raparigas (57%) e 6 rapazes (43%), com idades compreendidas entre os 15 (86%) e os 18 anos (7%).

***Caraterística Socioeconómicas do agregado familiar*** - Nesta turma, a maioria dos alunos vivia nas proximidades da escola, na freguesia de São Martinho (65%), concelho do Funchal. Os restantes residiam em Santo António (14%), Sé (7%), São Pedro (7%) e Monte (7%), todos no Concelho do Funchal. Metade dos alunos (50%) ia a pé para a escola devido à

proximidade da sua residência e demorava em média, 18 minutos nesse trajeto (casa-escola). Apenas cinco alunos (36%) deslocavam-se de carro particular e dois (14%) utilizavam os transportes públicos para chegar à escola. Uma das alunas referiu viver numa residência de recurso, também no conselho de Funchal, mas longe do agregado familiar por motivos pessoais e jurídicos.

Os alunos eram na sua maioria de nacionalidade portuguesa (10 alunos - 72%). Dois alunos (14%) eram venezuelanos, um inglês (7%) e outro brasileiro (7%). Apesar das diferentes nacionalidades, todos os alunos dominavam a língua portuguesa em termos de oralidade, escrita e compreensão.

O agregado familiar de doze alunos (86%) era composto pelo pai, pela mãe e pelos irmãos, à exceção de dois alunos (14%). Um referiu viver só com a mãe, uma vez que os pais estavam separados (família monoparental) e outro vivia na Fundação Zino, uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) que visa prestar assistência a crianças desprotegidas retiradas das suas famílias pelo Tribunal de Menores por estarem sujeitas a vários perigos.

A maioria dos pais (48%) apresentava uma faixa etária compreendida entre os 41 e os 45 anos. Regra geral, o pai era mais velho que a mãe e apresentava uma idade compreendida entre os 42 anos e os 59 anos e a mãe uma idade compreendida entre os 34 anos e os 54 anos.

Nesta turma, a função de encarregado de educação era assumida maioritariamente pelas mães (93%). Apenas uma aluna (7%) apresentou como encarregado de educação, uma irmã dominicana da Fundação Zino.

Relativamente à situação profissional dos pais/encarregados de educação, dois alunos não responderam a esta questão (14%). Duas mães (14%) e três pais (21%) estavam desempregados, pelo que três alunos (21%) apresentavam os dois pais desempregados em simultâneo vivendo em condições socioeconómicas muito precárias. Três mães eram domésticas e as restantes desempenhavam uma das seguintes profissões: motorista, escriturária, educadora de infância, enfermeira, assistente operacional, operadora de mercadorias e funcionário público. Já os pais desempenhavam as profissões de engenheiro civil, litografo, maquinista, comerciante, engenheiro agrónomo, técnico de manutenção, motorista, empregado de bar e mesa e agricultor.

Nesta turma, apenas três pais e três mães possuíam formação superior, na área da engenharia agrónoma, engenharia civil, educação e enfermagem. Dos restantes, duas mães completaram o ensino secundário (12º ano) e outra possuía o 11º ano completo. Dois pais e três mães possuíam o terceiro ciclo completo (9º ano) enquanto cinco pais e duas mães, frequentaram o terceiro ciclo, embora sem o concluir. Relativamente ao segundo ciclo, dois

pais e uma mãe apresentavam o segundo ciclo completo e os restantes dois pais e duas mães possuíam o primeiro ciclo completo (4ª classe) (Figura 3).

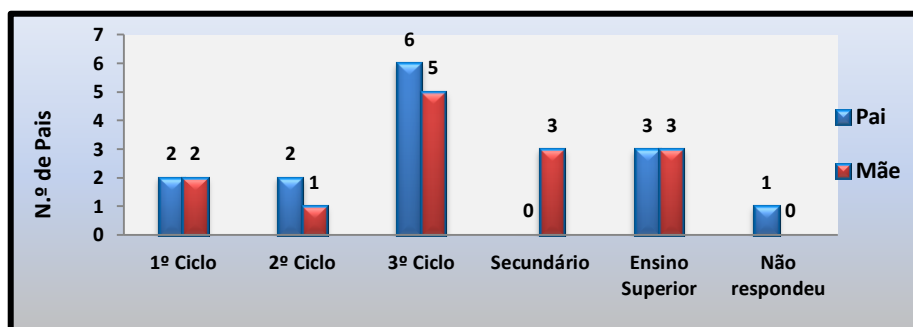


Figura 3 - Habilitações literárias dos pais dos alunos.

Atendendo à situação socioeconómica dos agregados familiares, oito dos alunos (57%) não recebia qualquer tipo de apoio da ação social escolar (Sem escalão - SE) e dois alunos (14%) apresentavam escalão 1. Dos restantes, três alunos (21%) não responderam a esta questão e um (7%) apresentava escalão 3.

Relativamente ao número de irmãos, a maioria dos alunos tinha um único irmão (43%) ou então não tinha nenhum (36%).

**Percurso escolar, comportamental e atitudinal** - Todos os alunos frequentaram os últimos dois anos letivos em Portugal. Dez deles (71%), nunca repetiu um ano escolar e os restantes quatro (29%) já repetiram uma vez, um ou mais anos escolares. O aluno n.º 7 era repetente do ano que frequentava (10.º ano) e já tinha ficado retido uma vez no 9.º ano de escolaridade. O aluno n.º 8 ficou retido uma vez no 4.º ano, uma no 5.º ano e outra no 9.º ano de escolaridade e a aluna n.º 12 ficou retida uma vez no 1º ano. Todos os alunos, á exceção do aluno n.º 1 frequentaram o ensino pré-escolar e a maioria deles teve desde o 1º ciclo contato com a língua inglesa, estando todos matriculados nesta disciplina. Nenhum aluno desta turma teve até à data qualquer processo de averiguação sumária, instaurado por motivos comportamentais.

**Preferências e dificuldades de Aprendizagem** - Relativamente ao modo de trabalho preferido, dez alunos (71%) responderam preferir os trabalhos de grupo e as aulas com material áudio e vídeo. As aulas de pesquisa e expositivas estavam também entre as preferências de metade dos alunos (50%). O trabalho de pares (42%), bem como o trabalho individual e a realização de fichas de trabalho (36%) também reuniram algumas simpatias por parte de alguns alunos, no entanto, a maioria foi assertiva ao relegar para última preferência as aulas em que são os próprios a expor algum tema (21%) (Figura 4).

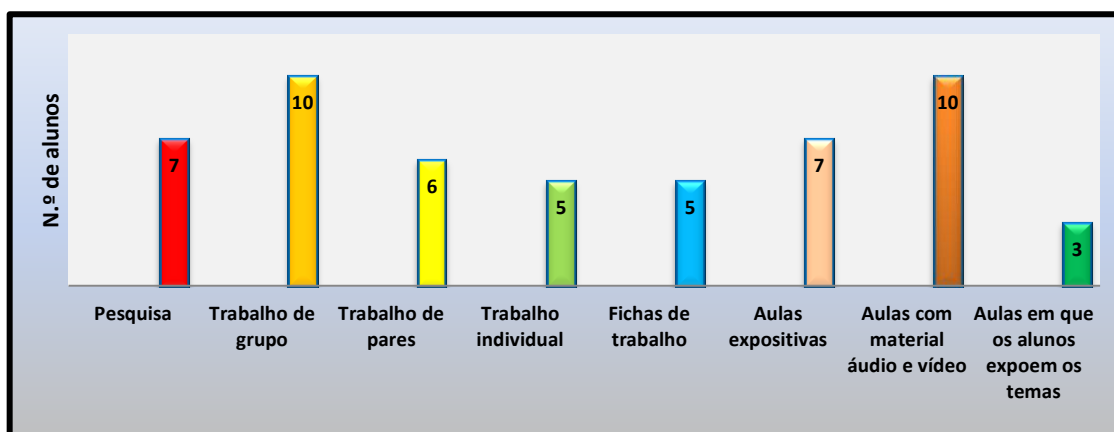


Figura 4 - Modos de trabalho preferidos dos alunos.

Relativamente a eventuais dificuldades de aprendizagem, a maioria dos alunos referiu não compreender o professor e estar com pouca atenção na aula (36%), no entanto, o pouco interesse pelo estudo (29%), também se revelou, numa causa com algum peso na aprendizagem. Outra causa apontada pelos alunos como justificativa de eventuais dificuldades de aprendizagem, embora com muito menos frequência, foi a rapidez com que o professor aborda os conteúdos programáticos (7%) (Figura 5).

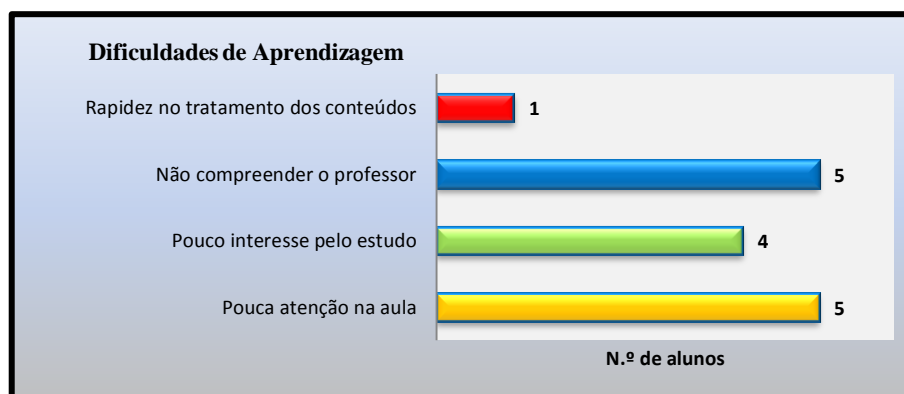


Figura 5 - Eventuais dificuldades de aprendizagem reveladas pelos alunos.

De entre as qualidades que estes alunos mais apreciavam num professor, destacavam-se a simpatia (86%), a compreensão (71%), a competência (57%) e a amizade (50%). O espírito de justiça (43%), a assiduidade (28%) e a autoridade (7%) estiveram entre as qualidades menos apreciadas por estes alunos.

**Formação superior** - Relativamente à profissão desejada, todos os alunos referiram ter a pretensão de frequentar uma formação superior (93%), à exceção de um (7%), cuja preferência recaiu pela frequência num curso profissional. Oito alunos (57%) referiram ter a ambição de continuar os seus estudos fora da ilha da Madeira, preferindo Lisboa em detrimento de Coimbra (14%) ou outra região do país (14%). Relativamente à área de

formação superior ambicionada, as duas áreas mais escolhidas pelos alunos foram as Ciências (8 alunos - 57%) (ex. Biologia, Física, Química, Matemática) e a Saúde (7 alunos – 50%) (ex. Enfermagem, Farmácia, Medicina).

***Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)*** - Todos os alunos possuíam computador com internet e fácil acesso a equipamentos informáticos, quer em casa, quer na escola, no trabalho dos pais, em casa de familiares, amigos ou em cibercafés. Todos referiram utilizar com muita frequência estes equipamentos para efetuar trabalhos escolares, navegar na internet ou para entretenimento e jogos.

***Atividades Extracurriculares*** - Metade dos alunos desta turma praticava atividades extracurriculares (50%), nomeadamente a academia de inglês (dois alunos), a catequese (6 alunos) ou os escuteiros (1 aluno) sendo que destes, apenas um frequentava em simultâneo a catequese e a academia de inglês. Quatro alunos praticavam desporto de uma forma regular (29%) embora nenhum deles fosse desportista de alta competição e, nos tempos livres, a maioria optava por ver televisão (71%) e por se dedicar à leitura (64%). Na televisão eram os documentários que ocupavam a preferência dos alunos (71%). A maioria não gostava de ver o telejornal (71%). Regra geral, estes alunos não frequentavam a discoteca (86%) à exceção de dois alunos, ambos com 15 anos.

***Saúde*** - A maioria dos alunos desta turma (64%) dizia dormir em média 8 a 9 horas por noite e não apresentava dificuldades visuais, auditivas, motoras ou outras. Apenas dois (14%) referiram ter dores de cabeça frequentes. Todos tomavam o pequeno-almoço e o almoço em casa, à exceção de uma ou outra situação pontual.

### **1.3. Considerações Finais**

No início do ano letivo são muitas as expectativas dos alunos em relação aos professores, bem como dos professores em relação aos seus alunos. É logo na primeira aula, que o professor, por vezes inconscientemente, recolhe as primeiras impressões sobre os seus alunos, baseadas na aparência física, no vestuário, na linguagem, no lugar que escolhem ou no modo como se sentam na sala. Segundo Estanqueiro (2010) o comportamento dos professores difere consoante as expectativas que estes detêm sobre os seus alunos, condicionando não só a sua imparcialidade mas também as aprendizagens dos alunos, embora não haja uma relação direta entre as expectativas do professor e os níveis de sucesso dos alunos. Tal como Estanqueiro, acredito plenamente que um “*professor pode mudar a vida de um jovem*”, pelo que é necessário tomar consciência das expectativas criadas no primeiro dia de aulas e obter informações válidas e concretas sobre as características da turma e sobre a história escolar e familiar dos alunos que a compõem (2010: p. 29). É esse conhecimento que permite depois ao

professor a seleção de estratégias adequadas à realidade concreta daquela turma e daqueles alunos específicos. Para que a caracterização da turma seja uma ferramenta eficaz, é necessário relacionar as categorias alvo de pesquisa com a intervenção pedagógica do professor, de modo a que os resultados obtidos sejam profícuos e operacionais.

A caracterização das condições socioeconómicas de cada aluno permitiu verificar que a maioria destes alunos apresentava condições familiares, educacionais, culturais e de bem-estar, propícias a um bom rendimento e desempenho escolar, à exceção de quatro alunos que apesar de terem condições materiais suficientes, devido à situação de desemprego dos pais, viviam em condições socioeconómicas desfavoráveis e difíceis.

Relativamente às habilitações literárias dos pais, verificou-se que nesta turma apenas três pais e três mães possuíam uma formação superior e, tal como demonstram as conclusões da OCDE, os alunos cujos pais apresentavam uma formação qualificada, apresentavam também melhores competências de estudo, organização e responsabilidade. Por outro lado, os alunos cujos pais tinham menos habilitações literárias apresentavam maiores dificuldades de aprendizagem e um menor rendimento escolar. Estes alunos referiram também no inquérito, maiores incertezas relativamente ao seu futuro profissional.

As respostas ao questionário da caracterização da turma possibilitaram orientar estes alunos, desenvolver estratégias inclusivas e estratégias para o aumento da autoestima, bem com prevenir situações de abandono escolar, promovendo alguns hábitos de estudo e motivando a turma para uma maior participação e superação de dificuldades através do exemplo, do diálogo e da motivação. Toda a planificação e dinamização das aulas de Biologia/Geologia de 10º ano foram influenciadas pelos resultados extraídos deste questionário, uma vez que tentei sempre ir ao encontro das necessidades, dificuldades e preferências dos alunos. O questionário também permitiu averiguar, o domínio dos alunos relativamente às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a posse ou facilidade de acesso aos equipamentos informáticos. Esta informação foi para nós importante pois possibilitou a criação um *e-mail* da turma (biogeo10gzarco@gmail.com), através do qual foram enviados todos os diapositivos apresentados nas aulas, algumas propostas de exercícios sobre os conteúdos lecionados, documentos importantes para a consolidação dos conteúdos e outras informações relevantes para o bom funcionamento da disciplina.

Todas as informações obtidas para esta caracterização foram retiradas, única e exclusivamente, a partir do inquérito da direção de turma, no entanto, considero que algumas questões relevantes sobre os recursos familiares, educacionais e de bem-estar da família, não foram devidamente abordadas. De futuro ponderaria alterar, acrescentar e retirar alguns itens do questionário de modo a torna-lo mais claro e preciso. Considero que seria importante

acrescentar uma questão sobre as disciplinas favoritas e hábitos de estudo (tempo e metodologias de trabalho), bem como uma questão sobre de autoavaliação (qualidades, defeitos, o que mais gosta e detesta em si e nos outros, etc.). Também melhoraria o tipo de questões relacionadas com as Atividades/Ocupação dos tempos livres e Saúde/Alimentação e colocaria duas questões de resposta aberta sobre “O que espera aprender nesta disciplina?” e “Como gostava que fossem estas aulas?”.

Assim seria possível conhecer melhor os alunos enquanto adolescentes integrados em diferentes contextos e recolher mais informações para a planificação das aulas, para a seleção das atividades e estratégias a implementar ao longo do ano.

## 2. Estudo de Caso

### *A Doença Crónica como fator condicionante da Qualidade de Vida, Motivação e Desempenho Escolar do aluno*

Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo Português (artigo 2.º), compete à escola a missão de identificar as necessidades dos seus alunos, “*garantindo o direito a uma justa e efetiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolar*” (Lei n.º 49/2005). No entanto, os professores são muitas vezes apanhados desprevenidos quanto à condição de saúde dos seus alunos e quando confrontados com a desmotivação, desinteresse ou número excessivo de faltas de um deles, resultante de uma doença crónica, não sabem como atuar e experimentam a preocupação, a incerteza e a frustração (Shiu, 2004).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças crónicas reduzem drasticamente a Qualidade de Vida (QV) dos indivíduos e são a principal causa de morte e incapacidade no mundo. São doenças permanentes que provocam incapacidades e/ou deficiências residuais, causadas por alterações patológicas irreversíveis que exigem uma formação especial do doente para a sua reabilitação e que podem exigir longos períodos de supervisão, observação ou cuidados (WHO, 2008).

Os alunos que sofrem de uma doença crónica são mais vulneráveis ao absentismo, não só pelos aspetos médicos da doença, mas também pelos tratamentos e efeitos secundários da mesma. Por este motivo, faltam mais à escola e estão mais sujeitos a dificuldades escolares, sociais e emocionais devido à vulnerabilidade inerente ao seu estado de saúde (Shiu, 2004). É a ação determinante dos seus educadores (professores e respetiva família) e dos colegas da turma que determinam a permanência desses alunos na escola, pelo que, se forem mantidas as relações, atitudes e comportamentos positivos dentro da comunidade escolar, é possível assegurar-lhes as mesmas oportunidades e resultados (Shiu, 2004).

Conhecer a Qualidade de Vida (QV) de um aluno com uma doença crónica e compreender a complexidade da sua situação de saúde, permite aos professores inferir sobre a motivação e envolvimento escolar desse aluno e planificar as suas atividades letivas, de modo a garantir que esse aluno alcance os mesmos resultados dos demais. A Qualidade de Vida é um conceito subjetivo, multidimensional e amplo. Considera não só a saúde física e mental do indivíduo, mas também os efeitos secundários dos tratamentos, o impacto da cultura, do ambiente, dos fatores económicos e da doença na vida pessoal, social e escolar do indivíduo, sendo por isso, um conceito que se distingue dos seus similares (bem-estar e felicidade) (Hill et al., 2010 cit in Costa et al., 2012). É mais abrangente que o conceito de saúde e aplica-se a todas as faixas etárias, culturas ou estatutos sociais (Gaspar et al., 2008).

O conceito mais citado de Qualidade de Vida (QV) foi definido por um grupo internacional de peritos, nomeado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), conhecido por WHOQOL Group. Este grupo definiu a Qualidade de Vida como a *“percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”* (WHOQOL Group, 1994, cit in Canavarro et al., 2010).

Compreender a motivação para a aprendizagem de um aluno com uma doença crónica, implica conhecer a sua Qualidade de Vida e compreender um conjunto de fatores que se inter-relacionam, nomeadamente as expectativas e estilos de liderança dos professores, os desejos e ambições dos familiares, os colegas de turma, as aulas propriamente ditas e o espaço sala de aula, o currículo escolar e as características individuais de cada aluno (Carvalho, 2012; Ramos, 2012; Siqueira & Wechesler, 2006). A motivação *“dinamiza o ritmo da aprendizagem e aumenta a concentração”*, pelo que qualquer problema pessoal, social e de saúde *“pode comprometer a aprendizagem escolar”* do aluno (Ramos, 2012, p. 19). Em suma, a motivação representa um fator determinante e crítico na qualidade da aprendizagem, com consequências diretas a nível do envolvimento e desempenho escolar do aluno. Um aluno motivado mostra-se ativamente envolvido no seu processo de aprendizagem, participa nas atividades solicitadas, apresenta entusiasmo e tem por objetivo alcançar um bom desempenho escolar (Antunes, 1991).

Os conceitos de envolvimento escolar e motivação para a aprendizagem são muitas vezes entendidos como indissociáveis. Pelo que juntos são definidos como *“a energia que estimula a vontade do aluno para se envolver, aprender, trabalhar eficazmente e dar o seu máximo na escola, condicionando os seus comportamentos”* (Ramos, 2012, p. 22). Ambos são responsáveis pelo gosto e interesse pela escola e pelo estudo com consequências diretas no desempenho escolar.

Também o professor, pelo modelo que representa através dos seus comportamentos, atitudes e competências promove a motivação e o envolvimento escolar em contexto de sala de aula. Assim sendo, devem estar sensibilizados para qualquer situação adversa. Para além de competências pedagógicas, necessitam também de informação focalizada na doença (caraterísticas, sintomatologia, diagnóstico e tratamento) e de orientações que lhes permitam avaliar o impacto de uma determinada doença, crónica ou não, na vida pessoal, social e escolar do aluno, bem como identificar possíveis necessidades de apoio médico, psicológico, social ou pedagógico (Shiu, 2004). Só na posse dessa informação lhes é possível lidar melhor com a situação no dia-a-dia, reconhecendo os sinais, comportamentos e problemas resultantes dos tratamentos, da medicação e da doença em si.

No âmbito das Atividades de Integração no Meio Escolar (AIME) foi desenvolvido um estudo de caso, com o propósito de averiguar o impacto da doença de Crohn, na qualidade de vida de um aluno, relacionando os efeitos da doença com a sua motivação para a aprendizagem e desempenho escolar.

### ***A doença de Crohn: sintomatologia, diagnóstico e tratamento***

A doença de Crohn é uma Doença Inflamatória do Intestino (DII), que se caracteriza por uma inflamação crónica de qualquer região do tubo digestivo, desde a boca até ao ânus, sendo mais frequente no último segmento do intestino delgado ou íleo e no intestino grosso (Medical News, 2012; Monteiro, 2007).

Apesar de toda a investigação científica efetuada nesta área, a sua etiologia ainda permanece desconhecida (ORPHANET206). É uma doença que se manifesta ativamente, em períodos alternados com outros de remissão (períodos sem sintomatologia), em todas as camadas da parede digestiva, com formação de úlceras. Também pode manifestar-se a nível oftálmico, dermatológico ou reumatológico, consoante a gravidade da sintomatologia (Medical News, 2012).

É uma patologia de difícil diagnóstico e sem cura definitiva (Medical News, 2012) e a sua incidência é semelhante entre géneros (masculino e feminino). Pode surgir em qualquer idade, sendo no entanto superior entre os 15 e os 35 anos (CCFA; Magro & Portela, 2008).

É uma doença que prevalece sobretudo na Europa Ocidental e do norte, bem como nos EUA, ou seja, nos países mais desenvolvidos e industrializados. Esta elevada incidência é consequência provável da adoção de um padrão de vida mais desregrado, com alterações na dieta, hábitos tabágicos, maior exposição à poluição e aos químicos industriais (Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012). Em Portugal, os números relativos a esta doença são difíceis de encontrar, no entanto em 2005 o Grupo de Estudos da Doença Inflamatória Intestinal (GEDII), registou 2491 doentes com Crohn em todo o país. Neste estudo foi inferida uma prevalência estimada de 60 doentes por cada 100.000 habitantes e estima-se que todos os anos surjam cerca de 100 novos casos de doença, em crianças e jovens (GEDII, Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012). O resultado deste estudo não incluiu dados relativos aos arquipélagos da Madeira e dos Açores.

A sintomatologia da doença de Crohn e a sua gravidade é variável consoante os episódios da doença. Os sintomas mais comuns incluem diarreias frequentes, dores abdominais, febre, perda de apetite e perda de peso. No entanto, devido a possíveis complicações a nível digestivo, também podem surgir outras sintomatologias associadas nomeadamente obstipação,

fadiga, dor anal, hemorragia retal, deficiências nutricionais, dores articulares, lesões da pele, alterações oculares, cólicas renais, ou outras (Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012).

As complicações mais frequentes do sistema digestivo provocadas por esta doença são as *estenoses* (aperto ou hipertrofia da musculatura do piloro), *fístulas* (orifícios ou canais anormais, acidentais ou congénitos, que deixam passar produtos de secreção ou pus e matérias orgânicas, nomeadamente fezes e urina), *abscessos* (bolsa de pus bem delimitada formada no interior de um tecido em consequência de uma inflamação) e *fissuras anais* (fenda anatómica ou patológica) (Deus, 2007; Magro & Portela, 2008; Manuila et al., 2004).

O diagnóstico da doença de Crohn é efetuado através da conjugação da história clínica do doente, dos sintomas apresentados e identificados através do exame médico e de exames complementares de diagnóstico. Não existe isoladamente qualquer sintoma, sinal ou teste clínico que permita estabelecer o seu diagnóstico (Deus, 2007; Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012). Os principais exames de diagnóstico, utilizados na deteção desta doença são obtidos através da serologia, da imagiologia (ex. Tomografia Axial Computorizada-TAC, ecografia abdominal e ecografia transretal), da endoscopia (ex. colonoscopia e endoscopia por videocápsula), da histologia e do diagnóstico cirúrgico. Cada um destes exames permite uma análise muito específica que quando conjugada com outras observações ou exames possibilita um diagnóstico mais assertivo da doença (Deus, 2007; Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012).

O tratamento da doença de Crohn tem evoluído muito nos últimos anos, o que possibilita uma maior variedade de opções terapêuticas. A curto prazo os principais objetivos do tratamento visam melhorar a qualidade de vida do doente e induzir ou manter a remissão. A longo prazo, visa prevenir recidivas, otimizar o crescimento e a maturação sexual, prevenir a desmineralização óssea e limitar a necessidade de cirurgia. No entanto, para que estes objetivos possam ser alcançados, é necessário adotar uma abordagem multidisciplinar envolvendo especialistas de medicina geral e familiar, gastroenterologia, cirurgia, psicologia, nutrição e outros (Medical News, 2012; Portela, 2007).

Não existe um padrão de tratamento definido para os portadores desta patologia. A abordagem terapêutica é regra geral individualizada e inicia-se com a indicação de uma dieta preventiva, seguida da administração de fármacos específicos ou de medicamentos biológicos, consoante a gravidade da doença (Medical News, 2012; Portela, 2007). A cirurgia é uma opção utilizada apenas em último recurso, mas necessária em 70 – 80% dos doentes, pelo menos uma vez ao longo da vida (Medical News, 2012). Esta é a opção que mais proporciona um alívio efetivo da sintomatologia a longo prazo, eliminando ou reduzindo a necessidade de manter a terapêutica medicamentosa (Duarte, 2007; Medical News, 2012).

Como abordagem preventiva, uma dieta específica tem a finalidade de controlar a sintomatologia da doença. No entanto, não existe nenhuma dieta universal, nem qualquer evidência publicada de que uma dieta especial possa prevenir as reativações da doença ou prolongar as suas remissões (Cravo, 2007). As recomendações nutricionais são específicas para cada doente, em função das suas carências nutricionais, idade, gostos e tolerância (Cravo, 2007; Magro & Portela, 2008; Medical News, 2012).

### *Justificação do Caso e questões de investigação*

O aluno alvo deste estudo foi identificado a partir das informações recolhidas para a caracterização da turma. Apresentava problemas de assiduidade, desinteresse e desmotivação escolar, era o único aluno repetente do 10º ano naquela turma, pertencia a uma família monoparental e sofria de uma doença crónica específica – a Doença de Crohn.

De acordo com a opinião dos professores do 10º1, este aluno do sexo masculino, com 17 anos de idade era um aluno com muitas potencialidades e com real capacidade para alcançar um rendimento escolar muito melhor do que aquele conseguido. Alguns docentes eram da opinião que a situação de saúde do aluno era uma condicionante de relevo na sua qualidade de vida, logo na sua motivação e envolvimento escolar, com consequências diretas no seu desempenho. Outros, por sua vez, eram mais reticentes e achavam que esta postura do aluno era condicionada, não só pela sua saúde, mas sobretudo pelo seu desinteresse pela escola, pela falta ambição e de objetivos a longo prazo. Este aluno apresentava nas aulas em que comparecia, uma postura pouco colaborativa e interessada. Era um aluno muito introvertido, tímido, pouco participativo e muito influenciável por alguns colegas da turma, faltava a muitas aulas e logo que dava o toque de saída, estava pronto a sair.

Com a realização deste estudo de caso pretendeu-se compreender melhor a postura deste aluno face à escola e responder às seguintes questões de investigação: (1) Qual é o impacto da doença de Crohn na Qualidade de Vida (global e relacionada com a saúde) do aluno? e (2) De que modo, Qualidade de Vida (global e relacionada com a saúde) condiciona a motivação do aluno para aprender e o seu desempenho escolar?

Foram objetivos gerais deste estudo: (1) reunir informações relacionadas com o aluno (ex. características pessoais, percurso escolar, motivação e envolvimento) e com a sua condição de saúde (ex. sintomatologia, tratamento, qualidade de vida); (2) avaliar o impacto da doença de Crohn na qualidade de vida do aluno, em termos pessoais, sociais e escolares; (3) avaliar a sua motivação para a aprendizagem e desempenho escolar e (4) definir, junto do aluno e dos restantes professores do Conselho de Turma, uma estratégia de intervenção eficaz.

## **2.1. Metodologia**

O estudo de caso é uma metodologia de investigação empírica, de cariz qualitativo, que se concentra no estudo pormenorizado de uma “*entidade bem definida*”, contemporânea e inserida no seu contexto natural, com recurso a variadas fontes. É a estratégia de investigação mais adequada quando queremos saber o “*como*” e o “*porquê*” dos acontecimentos sobre os quais o investigador “*tem pouco ou nenhum controlo*” (Yin, 2003). Permite ao investigador observar, descrever, analisar e entender uma determinada situação real, adquirindo em simultâneo, conhecimento e experiência que lhe poderão ser úteis, na resolução dos problemas identificados e na tomada de decisões futuras, face a outras situações análogas.

No âmbito das Atividades de Integração no Meio Escolar (AIME) foi efetuada uma investigação qualitativa do tipo estudo de caso único, descritivo, exploratório e interpretativo, na qual se combinaram técnicas de investigação qualitativa e quantitativa (Yin, 2003). Segundo a literatura da especialidade (Stake, 1995), este estudo foi também um estudo instrumental, uma vez que permitiu proporcionar aos intervenientes (diretos e indiretos), conhecimentos sobre a doença de Crohn, funcionando como um instrumento para melhor compreender as implicações desta patologia na qualidade de vida do aluno, na sua motivação para a aprendizagem e no seu desempenho escolar.

### **2.1.1. Técnicas de Investigação**

Para este estudo foi efetuada uma investigação qualitativa descritiva, de tipo misto, na qual se combinou técnicas de investigação qualitativa e quantitativa (Aires, 2011).

No âmbito da investigação qualitativa direta foram utilizadas cinco técnicas de recolha de dados, descritas por Colás, 1992 (cit in Aires, 2011), nomeadamente, a (1) observação participante e não participante de todas as aulas de Biologia e Geologia, do aluno; (2) conversas informais com o aluno, com a diretora de turma do 10º 1 e com os restantes professores do conselho de turma; (3) acompanhamento do percurso letivo do aluno em todas as disciplinas, junto dos restantes professores do conselho de turma; (4) história de vida do aluno relacionada com a doença crónica e (5) entrevistas do tipo semiestruturada (uma ao aluno e outra ao diretor de turma).

No âmbito da investigação qualitativa indireta ou não interativa recorreu-se à análise documental. A partir do processo escolar do aluno, disponibilizado pela diretora de turma, foi possível analisar e recolher (1) o inquérito da caracterização de turma; (2) a relação de faltas (justificadas e injustificadas) do aluno ao longo do ano letivo; (3) a avaliação final do 1º, 2º e 3º período; (4) o registo dos contatos efetuados com o encarregado de educação a (5) declaração médica comprovativa do estado de saúde do aluno e (6) as respetivas justificações

de faltas. Relativamente às técnicas de investigação quantitativa foi aplicado, como estratégia de intervenção e recolha de dados, o inquérito por questionário de tipo fechado - dois ao aluno e um ao diretor de turma.

### **2.1.2. Recolha de dados**

As primeiras informações referentes à saúde do aluno foram obtidas através do próprio, em conversa informal, no final de uma aula em que este pediu para se ausentar sem motivo. Mais tarde, a diretora de turma veio confirmar e complementar essas informações com novos dados obtidos a partir do encarregado de educação e do inquérito de caracterização da turma, que disponibilizou aos restantes docentes.

A recolha de dados iniciou-se em novembro de 2012, logo após a confirmação do encarregado de educação ao diretor de turma sobre a condição de saúde do seu educando. No entanto, numa primeira fase e até maio de 2013, não foi solicitado o consentimento e colaboração do aluno por vários motivos. Primeiro porque era um aluno muito pouco assíduo em todas as disciplinas e o risco de não concluir o seu percurso escolar, por desistência ou insucesso do mesmo era muito provável e depois porque era extremamente influenciável pelos colegas, tímido e defensivo em relação aos professores. Assim a recolha de informação foi efetuada de forma gradual e informal, ao longo do ano letivo, no sentido de enquadrar o caso em epígrafe nos parâmetros definidos pela literatura, de averiguar a real dimensão do problema de saúde do aluno e de aferir de que modo, este, era ou não, um fator condicionante da sua motivação e desempenho escolar.

Só em de maio de 2013, após ganhar a confiança do aluno foi solicitado o seu consentimento para participar neste estudo, bem como o consentimento do seu encarregado de educação e posteriormente da diretora de turma. A todos eles foi dado a conhecer os objetivos e respetiva contextualização do estudo

Ao aluno foi solicitado o preenchimento por escrito de dois inquéritos por questionário, um referente à qualidade de vida (global e relacionada com a saúde) (Anexo 4) e outro referente à motivação para a aprendizagem e envolvimento escolar (Anexo 5). Ambos foram preenchidos individualmente na presença da professora responsável pela investigação.

Com o objetivo de validar os dados recolhidos a partir dos questionários e de assegurar o rigor, a validade e a fiabilidade dos mesmos, foi solicitado a repetição dos questionários, uma semana após a primeira realização. Nesse mesmo dia foi também efetuada uma entrevista presencial com o consentimento do aluno para proceder à gravação áudio da mesma (Anexo 6). Os questionários e a entrevista foram realizados nas instalações da escola de acolhimento, em horário definido pelo próprio, antes de terminar o ano letivo em vigor.

Ao diretor de turma por ser simultaneamente um docente que coordena um grupo de outros docentes e um elemento da gestão da escola a quem compete a responsabilidade da gestão global do conselho de turma que coordena (Roldão, 1995) e, por desempenhar várias funções que se situam na interface entre a docência e a gestão, foi solicitado a realização de dois inquéritos, um por questionário referente ao seu modo de atuação perante este aluno com doença de Crohn (Anexo 7) e o outro por entrevista (Anexo 8). Qualquer um deles tinha a finalidade de comprovar, validar e complementar a informação disponibilizada pelo aluno ao longo do ano letivo e nas respostas aos inquéritos realizados. De modo a assegurar o rigor da informação foi efetuada a gravação áudio da entrevista, com o consentimento informado da DT. Estes instrumentos foram aplicados nas instalações da EBSGZ, em horário definido pela diretora de turma, após o final do ano letivo em vigor.

No preenchimento dos questionários e nas respostas às entrevistas realizadas foi solicitado, tanto ao aluno como à DT, sinceridade e veracidade.

Todo este processo de recolha de informação implicou um acompanhamento constante e um contato direto entre a professora investigadora, o aluno, a diretora de turma e os restantes docentes do conselho de turma. Através da plataforma de serviços e recursos para a comunidade educativa, do Ministério da Educação – Place, foi possível recolher uma síntese informativa referente ao desempenho escolar do aluno, bem como, uma relação de faltas (justificadas e injustificadas) por cada disciplina em que esteve inscrito no ano letivo 2012/2013.

### **2.1.3. Instrumentos e métodos de pesquisa**

Na construção dos inquéritos por questionário e por entrevista, foram tidos em consideração os objetivos do estudo, o suporte teórico adquirido a partir da literatura consultada, a análise de alguns inquéritos já testados por outros investigadores e as informações obtidas através das técnicas (diretas e indiretas) de investigação qualitativa utilizadas neste estudo. Os instrumentos aplicados foram alvo de várias verificações e correções, de forma a garantir a sua aplicabilidade e a validar os objetivos propostos.

#### ***Inquérito sobre a Qualidade de Vida aplicado ao aluno***

O inquérito por questionário referente à Qualidade de Vida (QV) implementado no âmbito deste estudo de caso foi adaptado de outros questionários propostos por outros autores para os temas: *Qualidade de vida nas crianças e nos adolescentes* (Gaspar & Matos, 2008), *Estudos psicométricos da versão em português europeu do índice de qualidade de vida*

*EUROHIS-QOL-8* (Pereira et al., 2011) e *Qualidade de vida em pacientes portadores de doença inflamatória intestinal* (Pontes et al., 2004).

A partir destes questionários foi elaborado um novo questionário de preenchimento individual, composto por 31 questões distribuídas por seis domínios: (1) Bem-Estar Físico - 7 questões, (2) Bem-Estar Psicológico - 6 questões, (3) Autonomia - 4 questões, (4) Suporte Social e Grupo de Pares - 4 questões, (5) Motivação e Desempenho Escolar - 3 questões e (6) Qualidade de Vida Global - 7 questões. A seleção das perguntas que compõem o questionário elaborado pretende dar resposta aos objetivos inicialmente definidos neste estudo de caso, tendo sido excluídos todos os itens de foro mais clínico, passíveis de ferir qualquer tipo de suscetibilidade ao aluno (ex. atividade sexual, sintomatologia).

As questões que compõem cada domínio apresentam-se no questionário de forma ordenada. As opções de resposta, dentro dos respetivos domínios aferidos, foram apresentadas sob a forma de escolha múltipla com sete alternativas, à exceção do domínio Qualidade de Vida Global que apresentou cinco respostas possíveis. Relativamente à cotação atribuída foram adotados os mesmos critérios definidos por Gaspar e Matos (2008) e por Pontes et al., (2012). Cada opção de resposta vale o seu próprio número em pontos, sendo 1 representativo de pior qualidade de vida e 7 de melhor. A soma simples dos itens de todos os domínios resulta no total obtido pelo aluno. Os totais variam entre 31 e 203 pontos, sendo que, quanto maior o valor, melhor a qualidade de vida do aluno. Regra geral, os doentes em remissão apresentam um total superior a 170 pontos (Fleck et al., 2000; Gaspar & Matos, 2008; Pereira et al., 2011; Pontes et al., 2004; Vaz Serra et al., 2006).

A avaliação da Qualidade de Vida é extremamente importante para determinar o impacto de uma determinada doença na vida de um doente, bem como identificar possíveis necessidades de apoio (médico, psicológico, social, pedagógico ou outro).

### ***Inquérito sobre a Motivação e Envolvimento Escolar aplicado ao aluno***

O inquérito por questionário referente à Motivação para a Aprendizagem e Envolvimento Escolar implementado foi adaptado de vários inquéritos propostos por outros autores para o estudo da *Motivação para a aprendizagem escolar* (Siqueira & Wechsler, 2006), *Envolvimento dos alunos na escola* (Ramos, 2012 citado por Carvalho, 2012) e *Hábitos de estudo e sua influência no rendimento escolar* (Sampaio & Carvalho, 2011 citado por Carvalho, 2012). A partir destes questionários foi elaborado um novo questionário autopreenchimento, composto por 53 perguntas distribuídas por cinco domínios: (1) Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares - 10 questões; (2) Autonomia e Independência - 10 questões; (3) Valorização e Reconhecimento - 10 questões; (4)

Participação e Empenho nas Aulas - 11 questões e (5) Metodologia de Estudo/Estratégias de Aprendizagem - 12 questões.

A seleção das perguntas que compõem o questionário elaborado pretende dar resposta aos objetivos inicialmente definidos neste estudo de caso. As questões que compõem cada domínio apresentam-se de forma ordenada no questionário. Dentro dos domínios aferidos foi utilizada uma escala motivacional de Likert com seis opções de resposta - desde discordo totalmente a concordo plenamente -, à exceção dos domínios *Participação e Empenho nas Aulas* e *Metodologia de Estudo/Estratégias de Aprendizagem* que apresentam cinco respostas possíveis - desde nunca a sempre. Relativamente à cotação atribuída às questões respondidas pelo aluno foram adotados os mesmos critérios definidos por Carvalho (2012) (Quadro 1).

*Quadro 1* - Pontuação das respostas ao questionário referente à Motivação para a Aprendizagem e Envolvimento Escolar aplicado ao aluno.

<b>Domínio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares</b></li> <li>• <b>Autonomia e Independência</b></li> <li>• <b>Valorização e Reconhecimento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participação e Empenho nas Aulas</b></li> <li>• <b>Metodologia de Estudo/Estratégias de Aprendizagem</b></li> </ul>
<b>Pontuação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discordo totalmente – 1 ponto</li> <li>2. Discordo – 2 pontos</li> <li>3. Discordo parcialmente – 3 pontos</li> <li>4. Concordo parcialmente – 4 pontos</li> <li>5. Concordo – 5 pontos</li> <li>6. Concordo plenamente – 6 pontos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca – 1 ponto</li> <li>2. Raramente – 2 pontos</li> <li>3. Às vezes – 3 pontos</li> <li>4. Muitas vezes – 4 pontos</li> <li>5. Sempre – 5 pontos</li> </ol>

Os 53 itens do questionário elaborado apresentam-se de forma direta e inversa na escala de amplitude (de 1 a 6 ou de 1 a 5), pelo que a cotação total do inquérito teve esse aspeto em consideração (Quadro 2).

*Quadro 2* - Identificação dos itens de cotação direta e inversa dentro de cada domínio.

<b>Domínio</b>	<b>Escala direta</b>	<b>Escala inversa</b>
<b>Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares</b>	1, 2, 4, 5	3, 6, 7, 8, 9, 10
<b>Autonomia e Independência</b>	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10	4, 7
<b>Valorização e Reconhecimento</b>	1, 2, 4, 5, 8, 9, 10	3, 6, 7
<b>Participação e Empenho nas Aulas</b>	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11	2, 4, 6
<b>Metodologia de Estudo/Estratégias de Aprendizagem</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	-----

A soma simples dos itens de todos os domínios resulta no total obtido pelo aluno. Os totais variaram entre 53 e 295 pontos, sendo que, quanto maior o valor do somatório, maior a motivação para a aprendizagem e envolvimento escolar do aluno.

### ***Inquérito aplicado à Diretora de Turma (DT)***

O inquérito por questionário aplicado à diretora de turma no âmbito deste estudo de caso foi adaptado de dois inquéritos propostos por outros autores, nomeadamente, *O diretor de turma: perfil e competências* (Boavista & Sousa, 2013) e *O papel do diretor de turma na autonomia: estudo de caso numa escola secundária* (Rodrigues, 2011).

A partir destes questionários foi elaborado um novo questionário autopreenchimento, composto por 39 itens distribuídos por quatro domínios: (1) Caracterização da Diretora de turma - 8 itens; (2) Caracterização da Ação da Diretora de Turma - 15 itens; (3) Participação do Encarregado de Educação - 10 itens; (4) Envolvimento e Desempenho escolar do Aluno - 6 itens. A seleção das perguntas que compõem o questionário elaborado pretende dar resposta aos objetivos inicialmente definidos neste estudo de caso. As questões que compõem cada domínio apresentam-se de forma ordenada no questionário. Dentro dos domínios aferidos, foi utilizada uma escala motivacional de Likert com cinco opções de resposta possíveis, de nunca a sempre, à exceção do domínio I (Caraterização da Diretora de Turma) e da questão 1 do domínio IV (Envolvimento e desempenho Escolar do Aluno) onde foi utilizado alguns itens de resposta fechada.

### ***Inquérito por entrevista ao aluno e à Diretora de Turma***

A entrevista foi um dos métodos qualitativos diretos escolhidos para fundamentar os dados recolhidos a partir das diferentes técnicas qualitativas e quantitativas utilizadas. Permite conhecer as ambições, perceções e opiniões dos entrevistados de uma forma mais direta, interpretativa e real (Carmo & Ferreira, 1998). Foram realizadas duas entrevistas de tipo semiestruturada (Fontana & Frey, 1994 cit in Araújo et al., 2008), qualitativa guiada (Patton, 1987 cit in Araújo et al., 2008), uma ao aluno e outra à diretora de turma.

Na construção e desenvolvimento das entrevistas procurou-se sempre conciliar os objetivos do estudo com a liberdade de expressão dos entrevistados, bem como garantir as condições de confidencialidade dos participantes. As duas entrevistas foram consentidas, gravadas em registo áudio e realizadas na escola de acolhimento, nos horários definidos pelo aluno ou pela diretora de turma, de modo a lhes causar o mínimo transtorno possível. Numa primeira fase, o conteúdo das entrevistas foi transcrito textualmente para um documento Word de acordo com as convenções para o registo de notas no trabalho de campo, proposto por Kirk e Miler, 1986 (cit in Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990). Este relato textual das respostas dadas pelos entrevistados foi posteriormente analisado segundo o modelo interativo de análise proposto por Miles e Huberman, 1984 (cit in Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990). A análise de dados contemplou a atribuição de categorias ou domínios fundamentadas

nas questões colocadas aos inquiridos e de subcategorias ou subdomínios que foram sendo atribuídas a partir dos indicadores obtidos através das respostas dos mesmos. Os indicadores recolhidos foram contabilizados e identificados relativamente à questão formulada.

#### **2.1.4. Observação**

Foram efetuadas sem o conhecimento do aluno, observações participantes e não participantes, uma vez que a investigadora foi também uma das professoras de Biologia/Geologia do aluno alvo, no ano letivo 2012/2013. A observação foi participada dentro do ambiente de sala de aula sempre que a professora investigadora lecionou as aulas de uma determinada unidade curricular. Foi não participada sempre que a professora investigadora assistiu às aulas do colega de estágio ou da professora cooperante. Qualquer uma destas modalidades de observação possibilitou presenciar e anotar aspetos relacionados com a motivação para a aprendizagem, envolvimento, participação e desempenho escolar do aluno que de outra forma seriam impossíveis de verificar.

Ao longo das aulas observadas optou-se maioritariamente por um registo formal dos fatos observáveis, através de uma grelha de observação elaborada para o efeito de modo a garantir a consistência e a neutralidade dos dados. Todos os resultados obtidos através da observação foram debatidos nas reuniões pós-observação das aulas com o núcleo de estágio de modo a aumentar a confiabilidade das evidências observacionais.

#### **2.1.5. Análise documental**

A análise de documentos representa uma técnica de recolha de dados qualitativa, indireta, de extrema importância. Cada documento analisado disponibiliza determinados factos referentes à realidade em estudo, possibilita a triangulação das informações obtidas através das diversas técnicas de investigação utilizadas, tornando-a menos suscetível a erros e constitui um suporte indispensável à compreensão do estudo (Aires, 2011; Carmo & Ferreira, 1998; Lessard-Hébert, Goyette & Boutin (1990). Foram considerados documentos, todos aqueles de onde pudesse ser extraída qualquer informação de relevo, ou seja, todos os materiais escritos pertencentes ao processo escolar do aluno, disponibilizados pela diretora de turma. Estes documentos incluem o inquérito da caracterização de turma, a declaração médica e algumas justificações de faltas, a avaliação final dos três períodos e o registo dos contatos efetuados com o encarregado de educação.

### **2.1.6. Tratamento da Informação Recolhida**

De acordo com Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (1990), o material compilado no trabalho de campo não representa por si mesmo um conjunto de dados, mas sim uma fonte de informação. Todo o material compilado “*constitui material documental, a partir do qual os dados serão construídos graças aos meios formais que a análise proporciona*” (p. 107).

Tratar a informação recolhida, significa organizar os dados obtidos de modo a facilitar a compreensão dos fatos. O processo de tratamento da informação recolhida foi fundamentado no “*modelo cíclico iterativo*” proposto por Miles e Huberman, 1984 (cit in Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990: 107) e compreende três fases interrelacionais: (1) Descrição e redução de dados; (2) Apresentação e organização dos aspetos mais relevantes e (3) Interpretação e verificação das conclusões finais. A análise cruzada da informação obtida através das técnicas de investigação utilizadas permitiu efetuar uma triangulação eficiente e uma análise convergente de evidências, garantindo assim, uma maior credibilidade e qualidade do estudo.

### **2.1.7. Credibilidade do Estudo**

Em qualquer tipo de investigação é necessário definir critérios para aferir a sua credibilidade. Neste estudo de caso foram adotados quatro critérios de validade propostos por Colas 1992 (cit in Aires, 2011): (1) Valor da verdade entre o material empírico recolhido e a realidade (Credibilidade); (2) Aplicabilidade a outros sujeitos e contextos similares (Transferibilidade); (3) Consistência (Dependência) e (4) Neutralidade (Confirmabilidade).

A credibilidade da informação recolhida foi assegurada através da observação participante e não participante, formal e informal, da recolha de material diverso, das comprovações dos participantes e de diversas modalidades de triangulação dos dados recolhidos, nomeadamente a triangulação de fontes, a triangulação interna, metodológica, temporal, espacial e teórica.

A aplicabilidade e transferibilidade foram obtidas através da descrição de toda a metodologia utilizada. De modo a assegurar a consistência ou a dependência dos dados foram efetuadas descrições minuciosas dos elementos alvo de análise, observações do contexto físico, social e interpessoal do objeto de estudo e a identificação das técnicas de análise e de recolha de informação.

A neutralidade ou confirmabilidade foi assegurada pelo registo de todos os dados de modo concreto e rigoroso. Sempre que possível utilizou-se transcrições textuais e citações diretas de fontes documentais. Foi efetuada uma revisão dos elementos obtidos a partir da análise documental e a transcrição das entrevistas foi realizada textualmente.

## 2.2. RESULTADOS

Para efetuar a análise de todos os dados recolhidos foi necessário organizar toda a informação de modo a evidenciar os principais aspetos referentes à qualidade de vida, motivação para a aprendizagem e envolvimento escolar do aluno, traçando o seu perfil geral.

### 2.2.1. Aluno

*Inquérito da caracterização de turma entregue pela diretora de turma* - O inquérito entregue aos alunos pela diretora de turma, com o objetivo de proceder à sua caracterização foi o primeiro registo documental utilizado para conhecer melhor o aluno alvo deste estudo. Com este instrumento foi possível iniciar a caracterização do aluno, enquadrá-lo numa dimensão social e escolar, conhecer o seu percurso, o que pensa da vida escolar, quais as suas ambições futuras, como ocupa os seus tempos livres e como caracteriza a sua saúde. De modo a tornar mais visual e eficiente a compilação da informação recolhida e a respetiva análise dos dados, optou-se por apresentá-la de modo simplificado no quadro 3.

*Quadro 3* - Informação geral do aluno obtida a partir do inquérito de caracterização da turma.

<b>Categorias</b>	<b>Dados</b>
<b>Dados Biográficos</b>	<b>Idade:</b> 17 anos <b>Nacionalidade:</b> Brasileira <b>Residência/Concelho:</b> Santo António
<b>Encarregado de Educação</b>	<b>Mãe</b> <b>Idade:</b> 42 anos <b>Nacionalidade:</b> Brasileira <b>Situação profissional:</b> Empregada efetiva
<b>Agregado familiar</b>	Família monoparental (pais separados) Reside com 2 irmãos e com a mãe
<b>Percurso escolar</b>	É repetente do ano que frequenta (10º ano) – 1 vez Foi repetente no 9º ano – 1 vez
<b>O que pensa sobre a vida escolar</b>	<b>Modos de trabalho preferidos:</b> trabalho de pares, aulas expositivas, aulas com material áudio e vídeo <b>Eventuais dificuldades de aprendizagem:</b> pouca atenção na aula, pouco interesse pelo estudo <b>Qualidades que mais aprecia num professor:</b> amizade e simpatia
<b>Formação superior</b>	<b>Pretende obter formação superior</b> e gostava de tirar o curso em Lisboa <b>Área de formação superior pretendida:</b> Ciências (Biologia, Bioquímica, Geologia, Física, Química, ...)
<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	Tem computador em casa, com internet Utiliza o computador há mais de 4 anos, todos os dias, 2 a 3 horas/dia. Utiliza o computador para efetuar trabalhos escolares, navegar na internet e para entretenimento/jogos Domina várias aplicações informáticas (Word, Excel, Powerpoint..)
<b>Ocupação dos tempos livres / atividades</b>	Não gosta de ler nem de ver o telejornal mas gosta de ver documentários Não vai à discoteca Não é desportista de alta competição, mas pratica Voleibol Não frequenta outras atividades fora do horário escolar
<b>Saúde e Alimentação</b>	Não respondeu a estas perguntas no inquérito da caracterização da turma

Apesar da relevância de toda a informação recolhida através do inquérito de caracterização da turma gostaria apenas de destacar o fato deste aluno fazer ser repetente (1 vez) do 10º ano, de referir como principais dificuldades da sua aprendizagem a “*pouca atenção na aula*” e o “*pouco interesse pelo estudo*”, e de gostar sobretudo do “*trabalho de pares*”, das “*aulas expositivas*” e das “*aulas com material áudio e vídeo*”. Relativamente à sua situação de saúde, o aluno não respondeu às perguntas referentes a este item no questionário da turma.

**Relação de faltas e Avaliação Final** - Ao longo do ano letivo 2012/2013, o aluno deu nas sete disciplinas em que estava inscrito um total de 283 faltas. Destas, 13 permaneceram injustificadas e as restantes 269 foram justificadas com um atestado médico e respetivas declarações do SESARAM. Estas declarações confirmavam a presença do aluno no Hospital Dr. Nélio Mendonça para as consultas da especialidade de Gastroenterologia e de Cirurgia, para a realização de tratamentos ou para a realização de exames complementares de diagnóstico. As disciplinas Físico-química e de Biologia/Geologia representaram aquelas em que o aluno foi menos assíduo tendo sido registado um total de 75 e 72 faltas justificadas, respetivamente (Quadro 4).

Quadro 4 - Relação de faltas e avaliação final por período letivo.

Disciplina	Faltas		Avaliação		
	Justificadas	Injustificadas	1º Período	2º Período	3º Período
Português	14	0	12	10	10
Inglês (N6)	30	2	15	17	16
Filosofia	24	0	8	6	6
Educação Física	37	1	13	13	15
Matemática A	17	0	Anulou	Anulou	Anulou
Física e Química A	75	5	11	9	10
Biologia e Geologia	72	5	10	10	11
	<b>269</b>	<b>13</b>			
	<b>Total: 283 faltas</b>				

Com base neste registo podemos constatar que o aluno concluiu o 10º ano com uma negativa em Filosofia (6 valores). Nas restantes disciplinas teve uma avaliação final positiva (3º período). Os melhores resultados foram obtidos nas disciplinas de Inglês (16 valores) e de Educação Física (15 valores).

O aluno não concluiu a disciplina de Matemática. Apesar das advertências da diretora de turma e de estar ciente das consequências futuras, optou por anular esta disciplina logo no início do ano letivo, alegando possuir falta de bases de anos anteriores. Esta falta de bases foi confirmada pela diretora de turma e posteriormente pela professora de matemática durante uma conversa informal na escola. No entanto, segundo a opinião da diretora de turma, recolhida por entrevista, “*Ele inicialmente começou a sentir dificuldades na disciplina (...)*”

mas “(...) *havendo maior empenho da parte dele (...)*”, e uma vez que ele “(...) *apanha com facilidade, ele não tem dificuldade em acompanhar as aulas (...)*” poderia ter aproveitamento na disciplina, mas como “*ele notou ... que estava com dificuldade em acompanhar a aula, anulou a matrícula!*”

#### ***Contatos efetuados com o Encarregado de Educação (EE) e justificação de faltas -***

Foram consultados todos os registos de contatos efetuados pela diretora de turma ao Encarregado de Educação (EE) com o objetivo de recolher o maior número de dados possível e de validar a informação recolhida no inquérito aplicado à diretora de turma. Com base nestes registos, verificou-se que o encarregado de educação foi contactado três vezes no início do ano letivo (26/09/2012, 11/10/2012 e 15/10/2012) pela diretora de turma, com o objetivo de pedir uma justificação para as faltas de presença do seu educando.

Os primeiros dois contatos efetuados telefonicamente não foram eficazes, uma vez que o encarregado de educação do aluno não respondeu às solicitações efetuadas. Nestes telefonemas, segundo a diretora de turma “*Foi solicitado que o E.E trouxesse uma declaração do médico que acompanha o aluno*” (a 26/09/2012) e “*Foi pedido que comparecesse à escola*” (a 11/10/2012). Dias mais tarde, a 15/10/2012, foi enviado uma notificação escrita solicitando ao encarregado de educação explicações sobre a “*Situação clínica do aluno e faltas*”. Também “*Foi solicitado a declaração médica*”. Após este último contato o encarregado de educação compareceu à escola, no horário definido, fazendo-se acompanhar da referida declaração médica e das respetivas justificações de faltas emitidas pelos serviços de saúde da RAM (SESARAM). A dificuldade em contactar a encarregada de educação deste aluno deveu-se sobretudo a restrições de ordem laboral. Ao longo do ano letivo constatou-se que era uma pessoa atenta, preocupada e colaborativa em relação a todos os assuntos escolares relacionados com o seu educando.

#### ***Análise do inquérito sobre a Qualidade de Vida***

Relativamente ao domínio Bem-Estar Físico, o aluno descreveu a sua saúde como “*Boa*”. “*Raramente*” tinha dificuldades em adormecer, “*Bem poucas vezes*” apresentava diarreias, cólicas intestinais, barriga inchada ou flatulência e “*Muitas vezes*” sentia-se bem, fisicamente ativo e cheio de energia para realizar as suas atividades do dia-a-dia. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 28 pontos, num total possível de 49 pontos.

Relativamente ao Bem-Estar Psicológico, o aluno avaliou a sua qualidade de vida como sendo “*Boa*”. “*Muitas vezes*” sente-se satisfeito, tranquilo, motivado e gosta da sua vida. “*Poucas vezes*” sente-se deprimido, desmotivado e preocupado com a evolução do seu estado

de saúde. No entanto, foi pouco coerente na sua resposta quando referiu que “*Muitas vezes*” se sente irritado, frustrado, impaciente ou inquieto. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 28 pontos, num total possível de 42 pontos.

Relativamente à sua Autonomia, o aluno referiu que “*Muitas vezes*” foi incapaz de ir à escola devido ao seu problema de saúde, no entanto, e contraditoriamente, referiu que “*Raramente*” necessita de cuidados médicos ou sente dificuldades em realizar as suas atividades diárias pelo que foram “*Bem poucas vezes*” aquelas em que se sentiu inibido de praticar desporto ou de se divertir como gostaria. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 12 pontos, num total possível de 28 pontos.

Relativamente ao Suporte Social e Grupo de Pares, o aluno referiu que “*Raramente*” sentiu incompreensão ou falta de apoio por parte dos seus familiares, professores e amigos. Recebeu “*Quase sempre*” todo o apoio, pessoal e escolar que necessitou e “*Raramente*” se atrasou ou cancelou um compromisso social devido ao seu problema de saúde. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 16 pontos, num total possível de 28 pontos.

Relativamente à sua Motivação para Aprender e Desempenho Escolar, o aluno considera que “*Poucas vezes*” esteve diretamente condicionado pelos problemas de saúde. No entanto, referiu que “*Poucas vezes*” consegue se concentrar para estudar durante o dia. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 12 pontos, num total possível de 21 pontos.

Quando confrontado com a sua Qualidade de Vida Global, o aluno já não foi tão positivista e considerou apenas estar satisfeito “*O suficiente*”, com a sua vida, com a sua capacidade para realizar as atividades diárias, consigo próprio, com as suas relações pessoais e com as condições do lugar onde vive, referindo ter “*Pouco*” dinheiro para satisfazer as suas necessidades. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 20 pontos, num total possível de 35 pontos.

O somatório das respostas ao questionário referente à Qualidade de Vida (global e relacionada com a saúde) foi de 116 pontos, num total possível de 203 pontos, o que nos indica que o aluno não estava em período de remissão da doença (período sem sintomatologia).

### ***Análise do inquérito sobre a Motivação e Envolvimento Escolar***

Relativamente ao domínio Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares, o aluno referiu “*Discordo totalmente*” quando questionado se desiste rapidamente das suas ideias ou não consegue gostar de nenhuma atividade escolar. Referiu “*Discordo*” relativamente às afirmações: perco o interesse e estudo menos para uma dada disciplina, quando tiro uma nota

negativa e “*Discordo parcialmente*” quando confrontado com a afirmação: aprender é aborrecido e cansativo.

Quando questionado se gosta da escola e se sente bem nela ou se tem dificuldade em manter-se concentrado e atendo quando está a estudar, o aluno respondeu “*Concordo parcialmente*”. Respondeu “*Concordo*” quando confrontado com as afirmações: gosto de aprender coisas novas nas aulas, acredito que os conteúdos que aprendo na escola são interessantes e úteis para o seu dia-a-dia, quando tenho dificuldade em perceber um problema na escola, não desisto até o compreender. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 46 pontos, num total possível de 60 pontos.

Relativamente à Autonomia e Independência, o aluno referiu “*Discordo totalmente*” à afirmação, sou organizado na gestão do meu tempo de estudo (...) e “*Discordo*”, relativamente às seguintes afirmações: gosto que o professor me ajude na resolução de problemas e sinto-me incapaz de realizar a maioria das tarefas da escola. Quando confrontado se tem de se esforçar muito para ter um bom desempenho, o aluno respondeu “*Discordo parcialmente*”. Relativamente às afirmações: mesmo quando a tarefa é difícil e complicada, prefiro pensar sozinho; gosto de encontrar sozinho as respostas dos problemas propostos; gosto de tentar resolver problemas sem a ajuda de outras pessoas, o aluno respondeu “*Concordo parcialmente*”. Respondeu “*Concordo*” no que diz respeito às seguintes afirmações: atividades muito fáceis não me animam; gosto de ouvir a opinião de outros colegas para resolver uma tarefa e tenho facilidade em fazer as atividades propostas pelo professor na sala de aula. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 41 pontos, num total possível de 60 pontos.

Relativamente à Valorização e Reconhecimento, o aluno referiu “*Discordo*” das seguintes afirmações: tenho preocupação em ser visto pelos meus colegas como um bom aluno e quero ser o melhor aluno da sala. Referiu “*Discordo parcialmente*” quando confrontado com a afirmação, tenho boas notas porque esforço-me a estudar.

Relativamente às afirmações: não me preocupo com o que as outras pessoas da escola vão pensar de mim; gosto de ser valorizado pelos meus colegas e professores; só estudo para tirar boas notas e depois dos testes de avaliação sinto-me satisfeito e com o sentimento de dever cumprido, o aluno respondeu “*Concordo parcialmente*”. Respondeu “*Concordo*” e “*Concordo totalmente*”, quando confrontado com as seguintes afirmações: quando me esforço tenho um bom desempenho na escola; estou mais preocupado em aprender do que em tirar notas altas e acho que os meus resultados podiam ser melhores se me aplicasse e estudasse mais. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 34 pontos, num total possível de 60 pontos.

Relativamente à Participação e Empenho nas Aulas, o aluno referiu que “*Nunca*” estuda para todas as avaliações de cariz sumativo e que “*Raramente*” finge estar trabalhar quando está nas aulas ou esforça-se para ter, bons resultados na escola.

Respondeu que “*Às vezes*” esclarece dúvidas sobre os conteúdos abordados na aula com o professor e que “*Muitas vezes*”, participa nas atividades propostas quando está nas aulas, está com atenção aos conteúdos que são apresentados, distrai-se com muita facilidade, faz apenas o suficiente para ir passando de ano escolar, percebe todos os conteúdos ensinados nas aulas e tenta aproveitar ao máximo as aulas de modo a reduzir o seu tempo de estudo em casa. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 34 pontos, num total possível de 55 pontos.

Relativamente à Metodologia de Estudo/Estratégias de Aprendizagem, o aluno referiu que “*Nunca*” faz esquemas ou resumos da matéria para estudar e que “*Raramente*” resolve exercícios sobre as temáticas de estudo, lê os conteúdos abordados no manual mais do que uma vez e recorre a várias fontes de informação ou tira apontamentos à medida que lê. “*Raramente*” esforça-se por tirar bons apontamentos nas aulas, recorre à internet para complementar os seus estudos ou faz os trabalhos de casa. No entanto, o aluno referiu que “*Muitas vezes*” quando estuda, tenta perceber a matéria relacionando-a com coisas que já sabe, tenta perceber como é que os conteúdos se relacionam uns com os outros, tenta reestruturar as ideias principais por palavras suas e procura os seus próprios exemplos para ajudar a compreender os conceitos mais importantes.

O aluno referiu ainda que tenta perceber “*Sempre*” como é que os conteúdos abordados lhe podem ser úteis no seu dia-a-dia. O somatório das suas respostas neste domínio foi de 34 pontos, num total possível de 60 pontos.

O somatório total das respostas ao questionário referente à Motivação para a Aprendizagem e Envolvimento Escolar foi de 189 pontos, num total possível de 295 pontos, o que indica que o aluno, apesar do seu condicionante estado de saúde, apresenta alguma (pouca) motivação para a aprendizagem e envolvimento escolar, sendo o Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares, a Autonomia e Independência e a Participação e Empenho nas Aulas, os domínios que mais se evidenciaram pela positiva.

A Valorização e Reconhecimento, bem como a Metodologia de Estudo/Estratégias de aprendizagem, foram os domínios que menos de destacaram nesta escala de motivação e envolvimento escolar.

### ***Análise de conteúdo da entrevista aplicada ao aluno***

Após a descrição e redução dos dados obtidos na entrevista efetuada ao aluno, considerei relevante para este estudo de caso destacar sobretudo a forma como o aluno se autodefine, a

forma como descreve a sua motivação para o estudo, as suas metodologias ou estratégias de estudo e trabalho, os fatores que considerou como condicionantes para o seu desempenho escolar e até que ponto considera a sua situação de saúde como uma condicionante do seu desempenho escolar. Este aluno autodefiniu-se como sendo “*bastante preguiçoso*”, “*trabalhador*”, “*empenhado*”, “*desorganizado*”, persistente pois “*não desisto facilmente*” e “*irresponsável também*”, ou seja, “*sou calmo, não tenho muitas preocupações*”.

Relativamente ao estudo, afirmou que estudar “*É aborrecido*” e por isso “*pouco estudo*” e quando estuda “*é mesmo só para os testes*”. Não se sente pressionado para tirar boas notas e só quer “*ter o suficiente para passar*”. Só estuda “*nas vésperas dos testes*”, “*sozinho*”, não procura apoios e “*raramente*” se reúne com os colegas para estudar.

Quanto ao seu desempenho escolar considerou que a sua principal condicionante “*É mesmo a minha vontade, a disposição que eu vou para as aulas*” e o fato de dedicar pouco tempo ao estudo. Referiu também que a separação dos pais “*no primeiro ano, quando eles separaram-se (...) teve sim, um pouco de influência.*” E quanto à sua Qualidade de Vida - global e relacionada com a doença, o aluno considerou que esta “*não*” influencia em nada a sua motivação para estudar nem o seu desempenho escolar, uma vez que “*sempre consegui fazer tudo o que quis.*”

### ***Observação participante e não participante naturalista***

Através da técnica de observação participante e não participante ao longo do ano letivo, foi possível analisar e registar as atitudes do aluno durante as aulas de Biologia/Geologia que frequentou. Destas observações, prevaleceu a constatação de que o aluno em questão participava muito pouco nas atividades propostas de debate, diálogo e questionamento, embora revelasse alguma autonomia, criatividade, capacidade de análise, interesse e empenho nas atividades de cariz individual ou de grupo. Raramente fazia os trabalhos de enriquecimento propostos como trabalho de casa ou como estudo para os testes de avaliação sumativa e nunca compareceu às aulas de apoio e de preparação para os testes de avaliação sumativa agendadas pelos professores estagiários. Na apresentação oral de trabalhos de grupo, o aluno em questão, revelou muito pouco domínio dos conteúdos, pouco à vontade na expressão oral e na transmissão da mensagem de forma coerente, clara e objetiva, revelando sobretudo pouco empenho e preparação.

Era um aluno educado, muito pouco assíduo, embora pontual nas aulas que frequentava, respeitador dos colegas, professores e das normas pré-estabelecidas, não havendo nenhum registo de indisciplina, dentro e fora da sala de aula, referente a este aluno.

Estas observações foram sempre debatidas e confirmadas com os restantes professores do núcleo de estágio, nas reuniões pós-observação de aula e em conversas informais com a diretora de turma e restantes professores do conselho de turma, nos espaços comuns da escola ou nas reuniões de avaliação de final de período.

### **2.2.2. DIRETOR DE TURMA (DT)**

#### ***Análise do Inquérito por questionário***

A diretora de turma do 10º1 era uma professora de Inglês do ensino secundário, com mais de vinte anos de experiência profissional enquanto docente. Apresentava uma idade compreendida entre os 46 e os 55 anos e tinha uma experiência superior a 18 anos de serviço como DT.

Segundo a informação recolhida no inquérito, podemos constatar que a DT procurou “*Sempre*” saber quais as necessidades de acompanhamento do aluno alvo desta análise na escola e/ou em casa. Disponibilizou-se “*Sempre*” para receber o aluno individualmente e fora do horário letivo e procurou “*Sempre*” motivar o aluno no sentido de um maior envolvimento escolar. Afirmou também ter escutado e apoiado “*Quase sempre*” o aluno em assuntos pessoais, não diretamente relacionados com a vida escolar deste, e ajudou “*Quase sempre*” a resolver possíveis conflitos com os outros professores. Só não encaminhou o aluno para pessoas ou serviços que o pudessem acompanhar, nem ajudou o aluno a resolver situações problemáticas com o encarregado de educação porque não achou necessário.

Ao longo do ano letivo 2012/2013 recolheu “*Sempre*” junto dos restantes professores do Conselho de Turma informações sobre o aproveitamento, assiduidade e comportamento do aluno. Promoveu “*Quase sempre*” a articulação de estratégias, atividades, conteúdos e modos de trabalho entre os elementos do Conselho de Turma, bem como o debate e a explicação dos critérios de avaliação. Relativamente à articulação com o encarregado de educação do aluno, a diretora de turma recolheu “*Sempre*”, junto deste, todas as informações necessárias sobre o estado de saúde do aluno de modo a garantir um acompanhamento escolar eficaz. “*Às vezes*” deu a conhecer diferentes formas de ajudar o aluno a estudar em casa e, “*Raramente*”, informou o encarregado de educação sobre projetos, pessoas ou serviços que podiam ser úteis ao aluno, por desconhecimento dos mesmos.

Relativamente à participação do EE nas atividades promovidas pela escola, a DT referiu que este participa “*Às vezes*”, no entanto, demonstra “*Sempre*” interesse pela evolução e desempenho escolar do aluno, motivando e acompanhando-o, com o objetivo de potenciar os seus recursos/competências pessoais. Segundo a DT, os contatos estabelecidos com o EE

foram ocasionais através de atendimentos individuais, telefonemas ou mensagens por *e-mail*, sendo que “*Raramente*” foi necessário enviar recados pela caderneta do aluno e “*Nunca*” foram enviadas mensagens para o telemóvel.

Relativamente à frequência escolar do aluno, a DT referiu que este é um aluno “*Pouco assíduo*” cujo desempenho escolar “*Satisfaz*”, uma vez que durante as aulas, o aluno demonstra “*Sempre*” interesse pelos conteúdos abordados e participa de forma positiva na construção do seu conhecimento, apesar de só “*Às vezes*” esclarecer dúvidas com o professor sobre os conteúdos abordados na aula ou efetuar pesquisas ou outras atividades solicitadas na aula para casa.

### ***Análise de conteúdo da entrevista***

A entrevista à DT foi importante porque possibilitou a triangulação da informação recolhida e incrementou a credibilidade, a consistência e a confirmabilidade (ou neutralidade) dos dados obtidos através do aluno, dos restantes docentes do conselho de turma, da observação naturalista e da análise documental, confirmando-os ou complementando-os.

A diretora de turma definiu este aluno como sendo “*um dos alunos mais velhos da turma*”, “*pouco assíduo*”, “*não é muito empenhado*”, com “*falta de motivação*” e “*não tem interesse nenhum em se aplicar e vir às aulas com mais regularidade*”. Referiu também que é um aluno que “*não tem dificuldade em acompanhar as aulas*”. Quanto ao comportamento e às relações sociais e disciplinares que estabelece com os demais, a DT defende que “*dentro da sala de aula (...) ele comporta-se bem!*”, “*não é um aluno que desestabiliza a aula, ele participa normalmente, ele faz os trabalhos (...) participa oralmente e também nas atividades que são propostas, quer individualmente, em pares ou em grupo*”, pelo que “*não tem uma má relação com os professores*”. “*Fora da sala de aula (...) o aluno está integrado (...), está sempre com os colegas, nunca se isola, inclusivamente neste momento está a namorar com uma colega, uma colega da turma*”.

Relativamente à sua motivação e desempenho escolar, refere que “*Ele está desmotivado em relação à escola*”, “*ele acha que já sabe tudo, e que estar aqui é uma perda de tempo*”. É um aluno que “*não tem um objetivo a longo prazo*” e por isso “*não quer continuar a estudar*”. É um “*aluno com muita facilidade para a aprendizagem*”, “*capaz de ter sucesso escolar*” porque “*consegue assimilar as coisas com uma facilidade tão grande*”, “*tem facilidade em se expressar*” e “*é assertivo*”.

A situação de saúde do aluno é na sua opinião “*uma das condicionantes para o seu sucesso*” porque “*já o ano passado (...) ele perdeu o ano por causa do problema de saúde*” que o obriga a faltar imenso “*quando vai ao hospital fazer os tratamentos*”. Segundo esta

professora de inglês, “*ele passa uma manhã inteira no hospital (...) aquilo é posto no soro, metem num cateter e ele vai recebendo a medicação através das veias*”. Estes tratamentos “*também têm alguns efeitos secundários que poderão deixá-lo assim mais debilitado*”. Muitas vezes “*ele não consegue se levantar, não vem, e no início do ano era pior, ele vinha e sentia-se tão mal que saía e ia embora*”. Por estes motivos ele “*falta imenso*”, “*falta para os tratamentos, para as consultas e muitas vezes é devido aos efeitos secundários dos tratamentos*”. Em “*Biologia/Geologia ele tem setenta e tal, em Física e Química tem oitenta ou oitenta e uma*” faltas.

Segundo a DT, este aluno “*vem para a escola, a maior parte das vezes sem o pequeno-almoço*” porque “*ele julga que vai chegar à escola e vai ter diarreia*” e apresenta também, algumas complicações da doença de Crohn, a nível digestivo, nomeadamente uma fissura. Apesar de nunca ter feito referência a este diagnóstico em nenhum momento da investigação, a DT referiu esta situação, mais que uma vez, em conversas informais ao longo do ano letivo e durante a entrevista efetuada. De acordo com a DT, esta complicação era motivo de preocupação por parte do EE no que diz respeito à prática das aulas de educação física, uma vez que o esforço físico de algum impacto pode agravar a sua situação de saúde. Relativamente à relação escola-aluno/família-escola a DT refere que a mãe “*não é uma pessoa que esteja sempre na escola*”, mas que “*está sempre disponível*” e comparece quando solicitada. Afirma ainda que “*a mãe o aconselha corretamente no prosseguimento dos estudos*” e que “*está muito grata aos professores pelo trabalho que fizeram, pela compreensão que tiveram em relação ao filho*”. “*Ela está consciente de que se nós não nos tivéssemos empenhado tanto, ele já tinha desistido*” e “*reconhece que a escola tem feito o que pode em relação ao filho*”.

### **2.3. Discussão de Resultados**

As doenças crónicas tendem a ser progressivas e com a sua evolução tendem a afetar, cada vez mais, aspetos do cotidiano dos doentes. A qualidade de vida nas doenças inflamatórias intestinais pode ser afetada em vários domínios de âmbito social, psicológico e socioprofissional (Pontes et al., 2004). A doença de Crohn é uma doença que interfere com qualidade de vida das pessoas afetadas e familiares próximos, sendo necessário, muitas vezes, recorrer a um apoio psicológico especializado. Por ser uma doença que obriga a consultas médicas frequentes, idas regulares ao hospital, medicação diária, alteração da imagem (devido aos efeitos secundários dos medicamentos) e em casos extremos, cirurgia e utilização de sondas nasogástricas, é frequente os portadores desta patologia se sentirem inferiorizados, sobretudo na adolescência (Medical News, 2012). Um estudo efetuado em crianças e

adolescentes com doença de Crohn (Moody, Eaden & Mayberry, 1999, cit in Costa et al., 2012) demonstrou que 60% dos doentes apresentava absentismo escolar significativo, 70% eram incapazes de participar em desportos de forma regular, 50% eram incapazes de brincar com os amigos e 40% preocupavam-se com a impossibilidade de fazer férias ou dormir em casa de amigos.

Uma meta-análise de revisão das doenças crónicas em idade pediátrica revelou que as doenças inflamatórias intestinais, nomeadamente a doença de Crohn, representa a patologia com maior impacto na saúde mental dos seus afetados (Maity & Thomas, 2007 cit in Costa et al., 2012). A existência de sintomas dolorosos associados à doença, as constantes avaliações, os tratamentos e efeitos secundários dos mesmos podem condicionar e alterar o desempenho físico, mental e emocional do doente crónico, bem como a rotina da família, devido às constantes visitas ao médico, medicação e hospitalizações para exames e tratamentos. (Deus, 2007; Fleck et al., 2000; Kidscreen-Group Europe, 2006).

Neste estudo em particular, as informações obtidas demonstraram, tal como indica a bibliografia de referência, que este aluno vive diariamente com os condicionalismos inerentes a uma doença de Crohn. Desde 2011 que apresenta sintomas dolorosos associados à doença, submete-se a constantes avaliações médicas, internamentos e tratamentos, faz medicação e vive diariamente com os efeitos secundários da mesma. Como consequência, apresenta um absentismo escolar significativo. Apesar das advertências do médico, da encarregada de educação, da diretora de turma, dos professores e colegas, este aluno praticava desportos de grande impacto, de forma regular, nomeadamente basquetebol e futebol e participava em todas as aulas que frequentava de educação física, sem demonstrar qualquer tipo de preocupação com a sua saúde.

Segundo a APDI, a participação em atividades físicas, em doentes com Crohn, é de todo recomendada, embora de forma moderada e adaptada. A bibliografia recomenda ainda que estes jovens devem manter-se ativos e participar em vários tipos de desportos de baixo impacto, desde que não estejam numa fase ativa da doença, uma vez que esforços mais intensos podem causar fadiga e agravar a dor abdominal ou articular.

Este aluno não se alimentava de forma adequada à sua situação clínica, permanecendo na escola sem pequeno-almoço e sem se alimentar durante longos períodos de tempo. Esta opção pela abstenção alimentar também está comprovada em muitos doentes com Crohn pelo que a Associação Portuguesa da Doença Inflamatória do Intestino (APDI), alerta para o fato de uma diminuição contínua da ingestão de alimentos, conduzir a um atraso de crescimento e a uma aparência mais jovem que os restantes colegas de turma, o que pode revoltar ou deprimir estes doentes, principalmente na fase de pré-adolescência e adolescência.

Para concretizar os objetivos definidos no âmbito deste estudo de caso e melhorar a qualidade de vida do aluno e o seu rendimento escolar foi necessário, em primeiro lugar, compreender a forma como o próprio vivencia a sua situação e só depois implicá-lo nessa mudança.

O somatório das respostas ao questionário Qualidade de Vida (global e relacionada com a saúde) deste aluno foi de 116 pontos, num total possível de 203 pontos, o que nos indica, que o aluno não estava em período de remissão da doença (período sem sintomatologia). Segundo a bibliografia consultada, os doentes em remissão, regra geral apresentam um total superior a 170 pontos (Fleck et al., 2000; Gaspar & Matos, 2008; Pereira et al., 2011; Pontes et al., 2004; Vaz Serra et al., 2006). Desta feita pudemos inferir que ao longo do ano letivo 2012/2013 a doença de Crohn foi uma condicionante na Qualidade de Vida deste aluno. A patologia esteve predominantemente ativa com todas as implicações que isso acarreta, desde a sintomatologia direta associada, à medicação diária, consultas médicas frequentes, tratamento hospitalar mensal com possíveis internamentos e efeitos secundários do tratamento.

Com a ajuda deste questionário pudemos verificar que o aluno apresentou uma Qualidade de Vida mediana, condicionada pelo seu estado de saúde, sendo os domínios mais afetados, a *Autonomia*, a *Motivação para aprender* e o *Desempenho escolar*. Os restantes domínios, *Bem-estar físico*, *Psicológico*, *Suporte social* e *Qualidade de vida global* apresentaram valores apenas ligeiramente superiores à média.

Alguns autores são da opinião que uma determinada condição de saúde pode não estar necessariamente associada à redução da Qualidade de Vida (Vogels et al., 1998 citado por Gaspar & Matos, 2008), daí que por vezes se encontre discrepâncias entre a informação obtida nos questionários e a realidade que se conhece. Essas discrepâncias podem ser reais ou devido as características específicas dos questionários aplicados.

Gaspar e Matos (2008) defendem que a maioria das crianças e adolescentes tem dificuldade em fornecer relatos reais e concretos sobre a sua situação de saúde e qualidade de vida. As principais razões apontadas para esta dificuldade é a idade ou então porque estão em estado de negação sobre a sua saúde e a única forma de se obter informações credíveis sobre estes ou outros aspetos da vida diária do aluno é através dos pais e do cruzamento de informações complementares. Assim sendo, considero que teria sido importante iniciar este estudo com uma antecedência maior, ainda no primeiro período, e solicitar a opinião do encarregado de educação, através de um inquérito por questionário sobre a situação clínica, escolar e social do seu educando, de modo a contrastar as suas respostas com as do aluno.

A partir do cruzamento dos dados obtidos no questionário referente à Qualidade de Vida verificou-se algumas discrepâncias nas respostas dadas pelo aluno nos domínios *Bem-estar*

*físico e Bem-estar psicológico* quando comparadas com as respostas dadas no mesmo inquérito, no domínio da *Autonomia*. Por exemplo, o aluno descreve a sua saúde e qualidade de vida como “Boa” e refere que “*Bem poucas vezes*” apresenta sintomas relacionados com o seu problema de saúde, nomeadamente diarreias, cólicas intestinais, barriga inchada e flatulência, no entanto, contradiz-se quando refere que “*Muitas vezes*” foi incapaz de ir à escola devido ao seu problema de saúde. Ainda no domínio da *Autonomia* o aluno respondeu que “*Raramente*” necessita de cuidados médicos para fazer a sua vida diária, no entanto, em entrevista respondeu “*Eu faço um tratamento agora (...) no início foi de quinze em quinze dias e agora é uma vez por mês*”. Quando cruzamos estas informações com a informação real recolhida a partir da análise do processo escolar do aluno, nomeadamente a relação de faltas dadas, as justificações de faltas apresentadas e o relatório médico sobre a situação de saúde do aluno, podemos comprovar essas mesmas discrepâncias. De igual modo, também nos é possível constatar estas discrepâncias, quando confrontamos as informações obtidas no questionário referente à Qualidade de Vida com a informação proveniente das entrevistas realizadas ao aluno e à diretora de turma.

Ao longo do ano letivo, este aluno recebeu dos colegas, professores, diretora de turma e encarregado de educação, todo o apoio necessário para obter sucesso escolar. No entanto, apesar de positivo, o rendimento escolar deste aluno ficou aquém das suas reais capacidades, não só devido aos condicionalismos inerentes à sua situação de saúde, mas sobretudo devido à sua postura perante a escola, como afirma o próprio, “*(...) é mesmo a minha vontade, a disposição que eu vou para as aulas. (...) se eu tiver he (...) meio em baixo, por assim dizer eu não fico atento e não apanho nada nas aulas.*”

O questionário referente à *Motivação para a Aprendizagem e Envolvimento Escolar* veio indicar que o aluno, apesar do seu condicionante estado de saúde, apresenta alguma motivação para a aprendizagem e envolvimento escolar, sendo o *Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares*, a *Autonomia e Independência* e a *Participação e Empenho nas Aulas*, os domínios que mais se evidenciaram. A *Valorização e Reconhecimento* e a *Metodologia de Estudo/Estratégias de aprendizagem* foram os domínios que menos de destacaram, nesta escala de motivação e envolvimento escolar. Face aos resultados obtidos e às estratégias individuais e coletivas delineadas ao longo do ano letivo, considero que teria sido pertinente solicitar ao aluno o preenchimento deste questionário, também no início do ano letivo. Deste modo, seria possível comparar as suas respostas no início e no final do ano e verificar, se houve ou não, alterações na sua motivação, metodologia e hábitos de estudo e de trabalho. Assim, também seria possível aferir se as estratégias de ensino/aprendizagem

utilizadas pela professora investigadora ao longo do ano letivo foram ou não, eficazes e contribuíram para um maior empenho, motivação e rendimento escolar do aluno.

Apesar dos condicionalismos de saúde, este aluno não frequentava nenhum tipo de apoio especializado, não demonstrava sentir-se inferiorizado em relação aos demais colegas e estava perfeitamente inserido na comunidade escolar que o acolheu. Em termos clínicos, o seu estado de saúde estava diagnosticado e controlado através de um acompanhamento médico e farmacológico constante. No entanto, pudemos constatar através da sua postura nas ações diárias, nas suas omissões e nas incoerências apresentadas nas respostas aos inquéritos solicitados que o aluno estava em fase de negação da doença. Não aceitava as limitações e os condicionalismos inerentes à sintomatologia, tratamentos e efeitos secundários da doença e tentava manter uma aparente normalidade na sua vida, quer a nível escolar, pessoal, social ou afetivo.

### **2.3.1. Estratégias de Intervenção implementadas e a implementar**

Um dos objetivos definidos para este estudo de caso implicava assumir um compromisso junto do aluno, dos professores e do encarregado de educação, no sentido de facultar informações válidas e concretas sobre a doença de Crohn que pudessem ajudar a melhorar a qualidade de vida do aluno, ajudar no seu processo de ensino/aprendizagem e possibilitar aos docentes uma intervenção esclarecida, eficaz e individualizada.

Relativamente ao processo de ensino/aprendizagem foram adotadas várias estratégias no âmbito das aulas de Biologia/Geologia com a finalidade de promover uma maior motivação para a aprendizagem, garantir uma justa igualdade de oportunidades avaliativas e modificar algumas atitudes e hábitos de estudo ou de trabalho do aluno, dentro e fora da escola.

Neste sentido, foram facultados ao longo dos três períodos letivos, vários exercícios de consolidação dos conteúdos abordados nas aulas. Foram propostas várias aulas extra de preparação para os testes de avaliação sumativa. Sempre que o aluno, por motivos relacionados com a sua saúde, se via impossibilitado de realizar qualquer tipo de avaliação sumativa, nas datas definidas para todos, foram concedidas novas oportunidades de avaliação e elaborados novos elementos avaliativos (testes de avaliação). Foram disponibilizados através do *e-mail* da turma guias de orientação para a realização e apresentação de trabalhos e todos os diapositivos apresentados nas aulas de Biologia/Geologia, de modo a facilitar um estudo gradual e atempado. Em ambiente de sala de aula, todas as atividades pedagógicas desenvolvidas foram orientadas. A avaliação formativa ao longo do ano letivo foi constante de modo a identificar possíveis dificuldades do aluno, ajudando-o a superá-las. Este tipo de avaliação também teve por objetivo aferir o nível de conhecimento atingido pelo aluno, nas

temáticas abordadas. Através de conversas informais tentou-se consciencializar o aluno para a necessidade de modificar os seus hábitos de estudo e de trabalho. Aconselhou-se a aumentar o número de horas dedicadas ao trabalho escolar e deu-se a conhecer alguns exemplos de adultos com o mesmo problema de saúde que obtiveram sucesso, com o intuito de motivar o aluno. Através do elogio e de reforços positivos também se tentou motivar o aluno para melhorar o seu desempenho escolar, moldar o seu comportamento e hábitos de vida e reorientar as suas aspirações por expectativas realistas. A introdução destas estratégias num contexto educativo de mudança seria mais profícua se concretizada em parceria com todos os docentes deste aluno, desde o início da investigação-ação, mobilizando e gerando todos os recursos necessários e adequados. No entanto, através da diretora de turma e durante as reuniões de conselho de turma, verificou-se que alguns professores já adotavam estas estratégias como forma de promover a integração e motivação para a aprendizagem deste aluno. Através do diálogo particular e na tentativa de ajudar a melhorar a Qualidade de Vida do aluno, foi realçada a importância das horas dedicadas ao descanso (sono) para que o organismo possa recuperar dos tratamentos efetuados.

O aluno também foi alertado para as consequências de uma má alimentação na sua saúde e por conseguinte no seu rendimento escolar, influenciando a sua capacidade de concentração por falência de nutrientes. Foi facultado um “*Guia para Crianças e Adolescentes: Um futuro sem doença de Crohn e Colite Ulcerosa*” (APDI, n.d.) contendo informações válidas sobre o que é a doença de Crohn, quais são as suas principais causas, sintomas, tratamentos e exames. Este guia além de importante para o aluno, foi também importante para o encarregado de educação, uma vez que continha conselhos práticos sobre como superar a doença, o que deve ser feito para se sentir melhor, como se habituar a viver com uma doença crónica, como lidar com a escola e com os desportos e esclarece algumas dúvidas mais comuns. Ainda com a finalidade de melhorar a Qualidade de Vida do aluno foram disponibilizadas todas as orientações necessárias para que este pudesse efetuar a sua inscrição na Associação Portuguesa de Doença Inflamatória do Intestino (APDI) e assim usufruir de todos os benefícios que esta associação possibilita. Com o propósito de possibilitar aos docentes uma intervenção esclarecida, eficaz e individualizada, foi facultado ao diretor de turma um “*Guia dos professores*”, com algumas orientações referentes à doença de Crohn, para que fossem difundidas pelos restantes professores do Conselho de Turma. Este guia possibilitará uma intervenção mais assertiva dos professores, no sentido de minimizar possíveis constrangimentos de um aluno com doença de Crohn perante os demais colegas da turma.

## **2.4. Considerações Finais**

A Educação Inclusiva é o grande desafio de todos os que trabalham em educação (Sanches, 2005). Este tipo de educação pressupõe uma escola aberta a todos, onde todos aprendem juntos, através da implementação de diferentes metodologias que tenham em atenção os ritmos e os estilos de aprendizagem dos alunos, independentemente das suas dificuldades e condicionalismos (Declaração de Salamanca, 1994).

Como professora estagiária procurei sempre sensibilizar, motivar e desenvolver nos alunos em geral e neste em particular a curiosidade intelectual, o desejo de aprender e o gosto pelo estudo, respeitando as necessidades e diferenças individuais de cada aluno.

A realização deste estudo tinha como finalidade compreender a postura deste aluno face à escola, perceber qual o impacto da doença de Crohn na sua Qualidade de Vida (global e relacionada com a saúde) e de que modo a Qualidade de Vida representa uma condicionante na sua motivação para aprender e no seu desempenho escolar. Assim, para melhor compreender o contexto em que este aluno estava inserido e os fatores condicionantes do seu rendimento escolar, foram utilizadas informações provenientes de diversas fontes. Após a análise dessa informação concluiu-se que este aluno vive diariamente os condicionalismos inerentes a uma doença de Crohn. Apresenta sintomas dolorosos associados à doença, submete-se a constantes avaliações médicas, internamentos e tratamentos, faz medicação diária e como tal apresenta uma qualidade de vida mediana. Como consequência, apresenta um absentismo escolar significativo, sendo os domínios mais afetados a Autonomia, a Motivação para aprender e o Desempenho escolar. Apesar dos esforços conjugados entre todos os intervenientes verificou-se que o aluno não considerou alguns conselhos facultados. Não alterou os seus hábitos de vida social e escolar e manteve a mesma rotina de quase ausência estudo ou trabalho. Continuou a vir para as aulas sem tomar o pequeno-almoço, a alimentar-se muito pouco e muito mal ao longo do dia na escola e a realizar atividades físicas de grande impacto, colocando em risco a sua condição de saúde. Após acompanhar este aluno ao longo do ano letivo e de analisar todas as informações recolhidas, podemos constatar que está em negação quanto à sua situação de saúde, por isso não adotou os conselhos facultados pelos professores, DT e EE. Quanto ao estudo e hábitos de trabalho, este aluno não está muito motivado para a escola. Foi a ação determinante dos professores, do encarregado de educação e dos colegas da turma que contribuíram para sua permanência na escola.

Um dos principais desafios deste estudo de caso foi conseguir estabelecer com o aluno uma relação de maior proximidade e confiança. Sempre que abordado, ao longo do ano letivo, pelas mais diversas razões, o aluno era educado mas sobretudo evasivo nas suas respostas. Evitava, sempre que possível, o contato direto com os professores, dificultando a obtenção de

informações concretas sobre a sua saúde ou possíveis dificuldades escolares. Nunca compareceu às aulas de apoio e de preparação para os testes de avaliação sumativa agendadas e inviabilizou sempre a possibilidade de qualquer intervenção mais individualizada no seu processo de ensino/aprendizagem. Apesar de não ter conseguido alcançar todos os objetivos propostos no âmbito deste estudo de caso considero que esta investigação foi útil para todos os seus intervenientes pois possibilitou a todos aquisição conhecimento sobre a doença de Crohn e o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais.

À professora investigadora em particular, esta investigação-ação com a sua componente reflexiva e atuante promoveu momentos de reflexão sobre a importância da motivação no envolvimento e desempenho escolar do aluno, sobre o potencial de resiliência que existe em cada aluno e como essa capacidade pode ser estimulada no seu processo de ensino/aprendizagem. Possibilitou também a operacionalização de estratégias pedagógicas com o intuito de potenciar o desempenho escolar do aluno e melhorar a sua qualidade de vida, global e relacionada com a saúde. De futuro e em situações análogas, os professores devem ser capazes de dar resposta à diversidade de alunos e aos desafios de uma educação inclusiva, promotora do sucesso de todos e de cada um, na escola e na comunidade em que estão inseridos (Declaração de Salamanca, 1994). Neste sentido, os professores independentemente das suas funções específicas devem envolver-se de forma ativa e colaborante na planificação de todo o processo de ensino/aprendizagem, devem promover a participação de todos os alunos recorrendo a estratégias motivadoras, procurar as melhores formas de adaptar o currículo à diversidade de necessidades dos alunos, trabalhar em articulação com outros profissionais ou serviços, promover a colaboração e a partilha de informações e de experiências entre colegas professores e produzir materiais curriculares e pedagógicos.

### C. ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR (AICE)

As Atividades de Intervenção na Comunidade Escolar (AICE) visaram sobretudo o desenvolvimento de competências que permitiram aos professores em estágio compreender a importância da relação escola-meio, promover a participação da comunidade escolar e manifestar capacidade de cooperação com os seus pares, num clima de cordialidade, respeito e interajuda. Neste sentido, foi desenvolvido pelos professores estagiários uma ação de sensibilização destinada à população escolar, no âmbito da educação e promoção da saúde na escola designada *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola*.

Os indicadores de saúde e as estatísticas mostram-nos que a maioria das doenças e consequentes taxas de mortalidade e morbidade a nível mundial estão diretamente relacionadas com maus comportamentos e estilos de vida (Ministério da Saúde, 2006; Rocha et al., 2011; OMS, 2008). A consciencialização destes fatos levou o núcleo de estágio a agir no sentido de alertar e educar a população escolar para a adoção de hábitos de vida saudáveis.

Promover o conceito de saúde no meio escolar implica, em primeiro lugar, conhecer o próprio conceito. O conceito tradicional de saúde baseado na prevenção da doença foi sendo ao longo do tempo, adaptado ao desenvolvimento humano e ao projeto de vida de cada um. Atualmente o conceito de saúde baseado na prevenção da doença foi substituído por uma noção mais abrangente e integral, onde se pretende não só prevenir a doença, mas sobretudo promover a saúde do ser humano no seu meio familiar, social e comunitário (Rocha et al., 2011). Na carta de Ottawa (1986), o conceito de promoção de saúde é apresentado como um processo que visa ajudar os indivíduos a exercerem um maior controlo sobre sua saúde e sobre os fatores que podem afeta-la, reduzindo aqueles que podem oferecer risco e favorecendo os que são protetores e saudáveis. A saúde é o resultado dos cuidados que cada indivíduo dispensa a si mesmo e aos demais, bem como da capacidade de tomar decisões, e de controlar a sua própria vida (Harada et al., 2010).

A Educação para a Saúde e Bem-Estar assume assim, uma importância relevante e as atividades desenvolvidas neste âmbito pretenderam sobretudo preparar os alunos para que, ao deixar a escola, sejam capazes de cuidar da sua própria saúde e da dos outros. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a escola representa o local privilegiado para fazer Educação para a Saúde. Segundo estas instituições, a promoção da saúde deve ser ensinada da mesma forma que todas as outras ciências sociais, dando aos alunos a possibilidade de desenvolver consciência crítica e decidir de forma informada e consciente as opções que devem tomar (Ministério da Educação, 2006).

## **Apresentação das Jornadas**

As *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola* foram organizadas e dinamizadas integralmente pelos dois professores estagiários da EBSGZ no ano letivo 2012/2013. Decorreram nos dias 27, 29 e 30 de maio de 2013 entre as 14:00 e as 18:00h e foram inseridas na *Semana Anti-consumo* promovida pelo Grupo Altamente GZarco.come sob o tema “*Jornadas Pedagógicas Adolescer Saudável*” que decorreu entre os dias 27 e 31 de maio de 2013, com várias atividades, fóruns, debates, sessões de informação, conferências e demonstrações.

De acordo com o previsto no Plano Nacional de Saúde Escolar, as atividades concebidas destinaram-se a toda a comunidade educativa, ou seja, professores, auxiliares da ação educativa, alunos, pais, encarregados de educação e outros (Ministério da Saúde, 2006).

O programa das *Jornadas* (Anexo 9) foi concebido em articulação com os temas que integraram a disciplina de Ciências Naturais de 9º ano e contemplou diversas atividades de modo a mobilizar o maior número possível de participantes. A oferta de atividades pretendeu valorizar a nossa área de conhecimento e sensibilizar a população escolar para a adoção de hábitos de vida saudáveis através da exposição de trabalhos realizados pelos alunos do 9º ano (turma 4), da avaliação de parâmetros básicos de saúde, de conferências, debates e atividades de sensibilização sobre nutrição, agricultura biológica, fatores de risco e medidas promotoras de saúde física e mental em meio escolar.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), as atividades desenvolvidas no âmbito da Saúde Escolar devem contribuir para a promoção e proteção da saúde, para o bem-estar físico, social e mental, e para o sucesso educativo dos alunos. Foram objetivos destas *Jornadas*: (1) promover e proteger a saúde, (2) prevenir a doença na comunidade educativa, (3) reforçar a importância da adoção de hábitos de vida saudáveis, (4) promover a interligação entre a teoria e a prática, a escola e a realidade, (5) desenvolver nos alunos um sentido de cidadania através do debate de ideias e fatos e (6) desenvolver competências de comunicação e oralidade.

## **Preparação**

O grupo de estágio tentou organizar sempre as atividades de um modo claro, objetivo e adequado aos diversos momentos da concretização, tendo o máximo cuidado em toda a conceção e realização, e tentando prever no decorrer das ações, todas as situações e ocorrências possíveis. Na elaboração das atividades desenvolvidas tentou-se sempre dar primazia ao protagonismo dos alunos na conceção e apresentação dos trabalhos elaborados, sob a orientação pedagógica dos professores estagiários; incentivar o envolvimento de toda a comunidade escolar (alunos, pessoal docente, não docente, direção escolar e encarregados de

educação); adequar a natureza das atividades às finalidades do programa curricular de Ciências da Natureza e às características da população escolar e avaliar o impacto qualitativo das atividades propostas no desenvolvimento pessoal dos alunos.

Para a realização destas *Jornadas* foi necessário efetuar alguns pedidos de apoio e de colaboração com a devida antecedência. Primeiro ao presidente da Direção Executiva da escola de acolhimento, em termos de espaços físicos, meios técnicos e recursos humanos, depois ao Centro Saúde do Bom Jesus, no sentido de obter apoios técnico-profissionais que permitissem a realização de uma conferência com o tema “*Fatores de risco e medidas promotoras de saúde física e mental em meio escolar*”, no dia 30 de maio e a avaliação de alguns parâmetros básicos de saúde nos dias 29 e 30 de maio.

Aos encarregados de educação dos alunos de 9º ano (turma 4) foi enviado um pedido informado, dando a conhecer a natureza das atividades propostas, os objetivos inerentes e solicitando a sua autorização para a participação dos seus educandos em todas as atividades inseridas no âmbito das *Jornadas*, nomeadamente na apresentação e exposição dos trabalhos, por eles realizados ao longo do ano letivo.

A divulgação das *Jornadas* foi efetuada através dos vários meios disponíveis e disponibilizados pela escola, nomeadamente através de *e-mail*, convite pessoal a outros colegas e/ou professores e da afixação de vários cartazes de divulgação das atividades propostas convidando toda a população escolar a participar nas *Jornadas* e a efetuar uma avaliação dos seus parâmetros básicos de saúde.

### **Dinamização/Execução**

A sessão de abertura das jornadas teve lugar na sala de sessões, no dia 27 de maio pelas 14:15h e contou com a presença e participação do presidente do Conselho Executivo da EBSGZ, o Dr. Rui Caetano, com a orientadora cooperante, com os professores estagiários, com outros professores convidados e seus respetivos alunos. Após a sessão de abertura teve lugar uma conferência com o tema “*Nutrição para a Saúde e Bem-Estar*” proferida pela Dr.<sup>a</sup> Catarina Pinto, nutricionista. Com esta temática pretendeu-se sobretudo alertar os alunos para as consequências de uma alimentação desequilibrada, dar a conhecer várias opções saudáveis de uma alimentação promotora de saúde, desmistificar algumas ideias erradas sobre os alimentos e dietas, e responder às questões apresentadas por professores, alunos e auxiliares da ação educativa presentes na plateia.

Ainda no dia 27 de maio foram apresentados e expostos todos os trabalhos efetuados pelos alunos do 9º ano (turma 4), sob a orientação e supervisão pedagógica dos professores estagiários. Esteve em exposição uma roda dos alimentos com produtos verdadeiros, dois

modelos tridimensionais, um sobre os vasos sanguíneos e outro sobre a Aterosclerose e vários cartazes referentes ao Sistema Digestivo, ao Sistema Neuro-Hormonal e ao Sistema Cardio-respiratório. Por cada trabalho exposto foi efetuado, pelos respetivos grupos de trabalho, uma apresentação oral à turma e a todos os elementos presentes nesse dia na biblioteca. A apresentação destes trabalhos terminou por volta das 18 horas.

Nos dias 29 e 30 de maio as atividades também tiveram início no período da tarde, a partir das 14 horas. Foi proporcionado a todos os participantes a possibilidade de avaliar alguns parâmetros de saúde, com a ajuda de profissionais de Centro de Saúde do Bom Jesus. Para isso foi instalado um espaço para medição da tensão arterial e da glicémia, avaliação do batimento cardíaco, determinação do peso e do índice de massa corporal. Aos participantes que efetuaram a avaliação de parâmetros básicos de saúde foi disponibilizado, sempre que solicitado, alguns esclarecimentos, folhetos ou brochuras informativas referentes à Osteoporose, Exercício físico e Hipertensão.

No dia 29 às 14:15h foi apresentado uma conferência sobre a “*Alimentação Saudável versus Agricultura Biológica*” proferida pela Dr.<sup>a</sup> Guida Henriques, Engenheira Agrónoma. Com esta conferência procurou-se sobretudo dar a conhecer aos participantes os benefícios dos alimentos biológicos na prevenção da doença e promoção da saúde e as vantagens desta prática agrícola em detrimento da agricultura tradicional na sustentabilidade ambiental. Ainda nesta tarde foi apresentado pelos alunos um cartaz interativo sobre a Agricultura Biológica desenvolvido também com propósito de integrar o projeto Eco-Escolas e de ser submetido a concurso na semana *Florestas, Mares e Agricultura Biológica – Educação para o Consumo*.

No último dia das jornadas foi apresentada uma conferência sobre “*Fatores de risco e medidas promotoras de saúde física e mental em meio escolar*” proferida pela Dr.<sup>a</sup> Marta Ornelas, médica especialista em medicina geral e familiar. Com esta conferência pretendeu-se sobretudo relacionar alguns hábitos de vida como a alimentação, a prática de exercício físico, o sono e o consumo de álcool, tabaco e drogas com os respetivos benefícios e consequências para o bem-estar físico e mental do corpo humano.

Os participantes diretamente implicados na conceção e dinamização das jornadas (alunos, conferencistas e professores do núcleo de estágio) receberam, no final, um certificado de participação devidamente assinado pelos professores estagiários e pelo Conselho Executivo da EBSGZ.

### **Avaliação das Jornadas**

A aferição do nível de participação nas conferências promovidas foi contabilizada, através da distribuição e recolha de um inquérito individual de satisfação.

Para a avaliação dos parâmetros básicos de saúde, foi elaborada uma grelha de registo de participação. Em termos globais verificou-se uma boa adesão de alunos, professores e funcionários em todas as atividades programadas num total de 204 participantes. A adesão foi superior no dia 27 de maio (38,7%) relativamente ao dia 29 (36,8%) e ao dia 30 (24,5%). Deste universo de participantes, 93,6% eram alunos da EBSGZ (191 alunos) e 5,9%, docentes da mesma (12 docentes).

Durante os três dias em que decorreram as jornadas foram mobilizados alunos de quase todos os níveis de ensino lecionados na EBSGZ, nomeadamente do 9º ano (61,8%), do 7º ano (10,8%), do 8º ano (9,3%), do 10º ano (4,9%), dos cursos CEF (3,9%), do 5º ano (1,5%) e do 12º ano (0,5%).

Em todas as atividades propostas predominou o sexo feminino (55,4%) relativamente ao masculino (44,6%).

Relativamente à idade dos participantes, a maioria dos alunos tinha entre 14 e 24 anos (81,9%) ou então, uma idade inferior a 13 anos (11,3%). Os docentes apresentavam uma idade compreendida entre os 36 e os 46 anos (2,9%).

A maioria dos inquiridos afirmou ter tido conhecimento destas jornadas, através de outros colegas e/ou professores (81,4%) ou através dos cartazes de divulgação afixados pela escola (11,8%) e considerou que sua divulgação foi suficiente (43,1%). Quando questionados sobre as temáticas abordadas, ao longo dos três dias, a maioria considerou-as interessantes (63,7%) e muito interessantes (27,5%), uma vez que possibilitaram aprendizagens válidas e efetivas (41,2%) e permitiram identificar aspetos da sua prática quotidiana que poderiam ser melhorados (39,7%).

As ações propostas corresponderam maioritariamente às expectativas dos participantes (39,7%), decorreram de acordo com os seus ritmos, capacidades e interesses pessoais (42,2%), o aprofundamento dos conteúdos foi adequado e equilibrado (47,5%) e o tempo de debate e esclarecimentos satisfez plenamente (36,3%) alguns dos participantes.

Quanto à prestação da equipa organizadora, na conceção, implementação e dinamização das referidas jornadas, a maioria dos inquiridos respondeu satisfaz bem (43,1% - 88 participantes), satisfaz plenamente (38,7% - 79 participantes) e satisfaz (15,2% - 31 participantes). Relativamente à avaliação dos parâmetros básicos de saúde, verificou-se uma boa afluência de participantes, tendo em consideração o horário em que decorreu e o tempo que foi disponibilizado (das 14:00h às 16:00h). Foram contabilizados um total de 75 participantes nos dois dias, sendo que o dia 29 de maio foi o que registou maior adesão, com 41 participantes. Deste universo de participantes, pudemos verificar que houve uma maior adesão de elementos do sexo feminino (72%) relativamente ao masculino (28%) e de alunos

(35%), relativamente ao pessoal não docente (33%) e docente (32%). Os alunos que aderiram a esta atividade eram maioritariamente do 7º e 9º ano de escolaridade, embora também tivessem aderido alunos do 12º, 5º, 7º e 6º ano.

### **Considerações Finais**

O sucesso das jornadas foi o resultado de um conjunto de sinergias que se estabeleceram entre os elementos do núcleo de estágio, a direção executiva da escola, alguns elementos do grupo Altamente GZarco.com, do grupo disciplinar 520, de outros grupos disciplinares, entre os alunos do 9º ano (turma 4) e alguns auxiliares da ação educativa da escola.

A Saúde Escolar é por si só, um projeto interdisciplinar de grande importância, uma vez que prepara os alunos e toda a comunidade escolar para a construção de um projeto de vida, com vista ao seu bem-estar, promovendo a saúde e prevenindo a doença. Implica consciencialização, responsabilização e o desenvolvimento de todas as capacidades físicas, mentais e sociais dos seus intervenientes, pelo que as atividades promovidas tiveram sempre em consideração a pertinência das temáticas abordadas e o interesse da escola e dos alunos.

O professor enquanto promotor da saúde escolar tem o dever de fomentar o desenvolvimento de estratégias pedagógicas e didáticas de modo a que os alunos sejam, cada vez mais, conscientes, autónomos, criativos, confiantes, responsáveis, cooperantes, comunicativos e críticos. A sua principal atividade consiste em ajudá-los a converter os seus interesses em ações refletidas e planeadas.

Relativamente ao meu desempenho nestas atividades, considero que a par do meu colega de estágio, demonstrei empenho, criatividade e uma atitude crítico-reflexiva em todas as ações promovidas. Tentei fundamentar e justificar todas as decisões tomadas e contribuir de forma inovadora e criativa para o sucesso das mesmas. Testei as minhas competências de animação socioeducativa, a capacidade de organização, planeamento, execução e controlo e revelei capacidade de trabalho, de cooperação, iniciativa e de adaptação a situações novas.

Uma das dificuldades encontradas na conceção e dinamização destas jornadas esteve relacionada com a mobilização dos alunos do 9º ano, turma 4, para participar nos três dias de atividades propostas. No entanto, e apesar das advertências de alguns alunos para faltar, conseguimos mobilizar toda a turma para comparecer e participar em todas as atividades propostas. Estas atividades fortaleceram o espírito de entreajuda entre os elementos da turma e proporcionaram momentos de convivência, companheirismo e cooperação entre alunos e professores.

Apesar de um balanço final muito positivo das Jornadas, considero que existiram alguns aspetos que poderiam ter corrido melhor, nomeadamente a adesão dos EE, dos alunos e

respetivos professores. A participação dos professores estagiários na apresentação e dinamização das atividades propostas e a avaliação geral da afluência, adesão e satisfação do número total de participantes foram também alguns aspetos que podiam ser melhor implementados. A ausência de encarregados de educação nas atividades propostas deveu-se essencialmente ao fato do horário das Jornadas ser coincidente com o horário laboral dos mesmos. No entanto, considero que devíamos ter enviado um convite formal aos encarregados de educação a solicitar a sua participação juntamente com os seus educandos.

A adesão dos alunos e respetivos professores às conferências, debates, sessões de esclarecimento e avaliação dos parâmetros de saúde, esteve sempre muito condicionada pelo horário proposto e pela indisponibilidade de alguns professores, nomeadamente do 9º ano, em ceder as suas aulas devido a limitações para o cumprimento do plano anual de atividades.

Considero também que as tarefas de apresentação e dinamização oral das atividades propostas deviam ter sido melhor discutidas e distribuídas para que houvesse uma justa e equitativa participação dos dois professores estagiários.

Apesar das dificuldades sentidas, dos contratempos e dos aspetos que podiam ser melhorados, considero que todos os objetivos inicialmente propostos foram alcançados. O programa previsto foi cumprido na íntegra, sofrendo apenas alguns ajustamentos nos horários das atividades propostas e nos recursos humanos necessários. Em termos globais, sobressaiu a satisfação de todos os participantes e o sentimento de dever cumprido.

#### **D. ATIVIDADE DE NATUREZA CIENTÍFICO – PEDAGÓGICA (ANCP)**

*Análise quantitativa dos termos de Biologia propostos pelo Ministério da Educação (ME) em dois manuais escolares de Biologia-Geologia de 10º ano*

A Biologia enquanto ciência influencia e contribui para a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos. Os avanços científicos nesta área e as suas aplicações tecnológicas têm facultado, ao longo dos tempos, informações e soluções de elevado interesse social, quer em termos de segurança alimentar, redução de riscos, prevenção de doenças ou outros. No entanto, a sua aplicação e desenvolvimento também está envolta em situações controversas, como a manipulação genética, a clonagem ou a produção e utilização de armas biológicas. Estas temáticas, pela controvérsia que geram, implicam uma tomada de posição crítica e fundamentada por parte de todos os cidadãos e a mobilização de conceitos nem sempre conhecidos ou compreendidos (Amador et al., 2001). Face a esta realidade, impõe-se que a educação em Biologia ajude os alunos a compreender algumas situações problemáticas, a ponderar criticamente abordagens controversas, a desenvolver competências de natureza científica, a pesquisar informação e a interagir de forma autónoma, consciente e construtiva com a sociedade e com o ambiente onde está envolvido (Amador et al., 2001). Em consonância com isto, o programa curricular da disciplina de Biologia proposto pelo Ministério da Educação (ME), para o Ensino Secundário, visa promover nos jovens aprendizagens significativas de forma que atinjam a literacia científica necessária assumir uma postura pró-ativa em temas/assuntos relacionados com a sua vida e com a dos outros (Amador et al., 2001; Kamil, 2010).

Sabendo que o conhecimento se constrói e reconstrói a partir da seleção e estruturação de informações variadas adquiridas ao longo da vida, é de esperar que o manual escolar, enquanto recurso educativo, esteja em perfeita articulação com as finalidades e objetivos gerais do Programa Curricular. O manual deve contribuir para a construção de um conjunto sólido de conhecimentos e para o desenvolvimento de competências variadas (Santo, 2006; Carvalho & Fadiga, 2007), como a capacidade de abstração, experimentação, trabalho em equipa, ponderação, sentido de responsabilidade e a interiorização de um sistema de valores e de atitudes que valorizem todos os seres vivos (Amador et al., 2001). Desta forma os manuais escolares para além de veicular conteúdos científicos, também implementam “*paradigmas pedagógicos*” (Martinha, 2010, p. 91-92).

Segundo Gérard (1998), o manual escolar continua a ser o suporte de ensino mais eficaz, apesar dos inúmeros recursos que existem resultante das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O manual ainda se apresenta como uma fonte de informação reguladora

de verdades, aceites pela generalidade de quem o utiliza, capaz de exercer um controlo implícito sobre professores e alunos, de induzir à rotina das práticas letivas e de levar à uniformização curricular (Pacheco, 2001). Funciona como um guia de estruturação da aula que condiciona, entre outros aspetos, os conteúdos a adquirir e as formas de transmissão desses mesmos conteúdos (Teixeira Rodrigues, 2002). Atualmente representa o recurso didático mais utilizado no processo de ensino/aprendizagem por professores e alunos (Silva, 2001). A importância atribuída ao manual difere de professores para alunos. Para alguns os alunos o manual representa as próprias disciplinas (Valverde et al., 2002 cit in Calado & Neves, 2012), enquanto para outros, representa uma das principais fontes de acesso à Ciência (Silva, 2001). O estudante do ensino secundário precisa de encarar qualquer disciplina como um repositório de saberes enriquecedores e formadores que ele pode assimilar através de um estudo adequado, trabalhando os conceitos, fatos, princípios e processos aprendidos na aula. É neste contexto que o manual é encarado pelo aluno como a própria disciplina, ou então, uma ferramenta potenciadora do trabalho autónomo que lhe vai proporcionar novas aprendizagens, incentivar a leitura, lembrar palavras, perguntas, problemas e as reflexões colocadas pelo professor na sala de aula, bem como consolidar a aquisição de conceitos, técnicas e procedimentos (Jorge, 2003). Já para os professores e encarregados de educação, o manual escolar representa sobretudo um “*referencial estável e duradouro das matérias escolares*” (Valverde et al., 2002 cit in Calado & Neves, 2012, p. 54) ou uma fonte de informação científica geral e pedagógica de auxílio na gestão das suas aulas (Gérard, 1998, 74-81).

O modo como os professores valorizam o manual na sua planificação influencia a forma como os alunos irão perspetivar a disciplina, o conhecimento científico e a natureza da ciência (Alves & Morais, 2013; Castro & Cachapuz, 2005 cit in Carvalho & Neves, 2012).

Muitos professores não utilizam diretamente os programas curriculares enquanto planificam, mas recorrem, sempre ou quase sempre, aos manuais escolares para a preparação e realização das suas aulas (Moreira, Pires & Teixeira, 2006; Pinto, 2003). Por este motivo, o currículo construído pelo professor em ambiente de sala de aula reflete mais a mensagem do manual escolar adotado na escola do que a mensagem dos documentos curriculares oficiais (Zabalza, 2001; Calado & Neves, 2012).

A conceção do manual escolar deve assentar em princípios facilitadores da aprendizagem, numa perspetiva construtivista. Esta perspetiva implica uma conceção centrada no aluno, conferindo-lhe um elevado grau de responsabilidade no processo de ensino/aprendizagem e atribuindo ao professor o papel de facilitador (Duarte, 1999; Duarte, 2010; Novak & Gowin, 1996; Novak, 1981). No entanto, é aos professores que compete a seleção das melhores opções metodológicas para o cumprimento do programa curricular, pelo

que é fundamental que estes detenham uma noção clara do nível de aprofundamento com que os conceitos/palavras-chave devem ser explorados, lembrados, enfatizados ou evitados, articulando os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (Amador et al., 2001).

Um conceito é uma regularidade de eventos ou objetos designados por rótulos ou termos (Novak & Gowin, 1996). Para aprender os conceitos científicos, além do termo, é preciso saber a sua definição, explicação e conhecer algum exemplo. Só é possível compreender um determinado conceito se houver um conhecimento adequado de todas estas partes. Logo, conhecer todos os conceitos relacionados com um determinado assunto torna-se um pré-requisito fundamental para a sua compreensão. Sem o conhecimento dos conceitos, não é possível compreender os fatos, as teorias e os princípios associados, nem aplica-los a outros conteúdos (Graf & Berck, 1990). Podemos então inferir que a chave para aprender e entender qualquer assunto reside na compreensão da sua linguagem. Compreender a linguagem do manual escolar é essencial para fazer, aprender e ensinar Ciência, uma vez que é ela que molda a construção e a comunicação de ideias científicas (Anagnostopoulou, Hatzinikita & Christidou, 2012).

Uma das críticas que se coloca ao ensino da Biologia na atualidade está relacionada sobretudo com a forma memorista e fragmentada com que se abordam conceitos essenciais (Meglhioratti et al., 2009). Para ensinar conceitos científicos e promover uma aprendizagem significativa, é necessário preocupar-se com o desenvolvimento cognitivo dos alunos e com os conteúdos a abordar, procurando sempre interligar os dois (Duarte, 1999; Novak, 1981; Novak & Gowin, 1996; Oliveira, 1991). Isso implica uma seleção dos conceitos mais adequados, a descrição e explicação dos mesmos através do uso de um vocabulário conhecido, de acordo com as habilidades cognitivas do aluno e tendo em consideração as suas conceções alternativas (Municio & Crespo, 2006). A análise dos livros de texto torna-se então fundamental para qualquer intervenção pedagógica, não só porque o conhecimento é a chave para uma atuação cientificamente fundamentada, mas também porque a partir desta análise podemos extrair informações pertinentes, identificar falhas, lacunas ou omissões, avaliar a adequação dos conceitos e a abordagem ou contextualização das orientações curriculares.

Em Portugal foram realizados vários trabalhos de investigação sobre manuais escolares, de diversas áreas científicas (ex. Ciências da Natureza, Matemática, Português, História e Físico-química) focando aspetos de natureza histórica ou sociológica (Ducan & Hoskins, 2011; Kamil, 2010; Magalhães, 2006; Rego, Gomes & Balula, 2012; Santos, 2001), estudos qualitativos e quantitativos de manuais específicos (Goldbach et al., 2009; Morimoto & Maeda, 2002; Udeani, 2013), estudos comparativos de manuais escolares ou de conteúdos abordados (Amoêda, Martins & Vasconcelos, 2008; Antunes, 2010; Brando, Bernard et al.,

2007; Cavadas & Franco, 2010; Coelho da Silva, 1995; Junqueira, et al., 2012; Luskin, 2011) estudos sobre o uso do manual por professores e alunos (Batista, 2011; Cassab & Martins, 2003; Dikmenli, Çardak & Oztas, 2009; Gameiro, 2009; Henno & Reiska, 2010; Pedreira, Carneiro & Silva, n.d., Tormenta, 1999; Viseu & Morgado, 2011) e, estudos sobre a importância da linguagem, do vocabulário e dos conceitos (D'Avanzo, 2008; Fisher, 2010; Franzolin & Bizo, 2007; Hamiloglu & Karliova, 2009; Howel et al., 2013; McComas, 2014; Pardo, 2008). Também têm sido publicados trabalhos que visam o desenvolvimento de instrumentos de avaliação dos manuais escolares ou dos seus conteúdos (Leite et al., 2012). No entanto, e apesar dos trabalhos realizados, não nos é conhecido nenhum que quantifique os termos/conceitos de Biologia nos manuais escolares. Assim, com o intuito de promover a adoção de uma consciência mais crítica e interventiva dos professores, em especial nos anos de ensino prévio às provas nacionais, o objetivo geral deste trabalho foi analisar o número total de termos de Biologia presentes nos dois manuais escolares de Biologia/Geologia de 10º ano e verificar em que medida estes correspondem aos propostos pelo Ministério da Educação. Para este propósito foram escolhidos os dois mais adotados nas escolas secundárias da RAM, no ano letivo 2012/2013.

### ***Evolução global e legal do manual escolar ao longo do tempo***

Etimologicamente o termo manual escolar deriva de “*obra manuseável*”, de formato e peso reduzidos (Choppin, 1992 cit in Santo, 2006). No séc. XIX, o manual era considerado um guia prático, uma compilação de conselhos, receitas ou regras (Moreira, Pires & Teixeira, 2006). A pesquisa histórica revela-nos que inicialmente, em Portugal, os livros didáticos eram estudados apenas como objetos ideológicos e culturais. Só mais tarde, a partir de 1960, é que começaram a ser abordados como instrumentos pedagógicos e didáticos ou como produtos de consumo e comércio (Choppin, 2004). O conceito de manual escolar foi evoluindo ao longo do tempo, mas desenvolveu-se sempre dependente do regime político e das mutações sociais, económicas e culturais dominantes de cada época (Pinto, 2003). Passou de um objeto raro, frágil, de difícil manuseamento e de utilização coletiva, para um objeto comum, de acesso fácil e de utilização individual (Neves, 1991). É um produto com “*um percurso e tempo próprio*” (Magalhães, 2006, cit in Gonçalves, 2011, pág. 29). No final do século XVIII, o manual escolar abarcava todos os temas necessários para o saber, mas com a implementação da Escola Nova, deixou de ser encarado como uma enciclopédia e passou a ser portador de outras referências e fontes de informação (Magalhães, 1999, cit in Gonçalves, 2011). Ao longo da primeira metade do séc. XX, o regime político ditatorial que se viveu em Portugal determinou um regime de livro único que só foi deposto com o final da ditadura, 40 anos

depois. Foi a partir de 1974 que se começou a assistir a uma diversificação de manuais escolares e a sua escolha passou a ser da responsabilidade dos professores e respetivas escolas (Magalhães, 1999, cit in Gonçalves, 2011). Assim, ao longo dos tempos, o manual passou a ser “*um dispositivo pedagógico central no processo tradicional de escolarização*” (Magalhães, 1999 cit in Neves, 1991, p. 285), onde transparece a compreensão relativa ao processo de ensino/aprendizagem, ao tipo de saberes e aos comportamentos que se deseja promover nos alunos (Vidigal, 1994 cit in Neves, 1991).

O conceito e a política do manual escolar em Portugal têm sido definidos através de vários diplomas legais que o apresentam como um objeto de função nitidamente pedagógica que intervém diretamente no processo de ensino/aprendizagem. A Lei de Bases do Sistema Educativo Português (1986) refere-se ao manual escolar como um “*recurso educativo privilegiado*” (artº 41º - 2) e reconhece-o como um elemento mediador entre o Currículo oficial e as práticas em contexto escolar (Duarte, 2010). Posteriormente, o Decreto-Lei n.º 57/87 define o manual escolar como um “*instrumento de trabalho impresso e estruturado*” destinado ao processo de ensino/aprendizagem. Em 1990, o artigo 2 do Decreto-Lei n.º 369/90, completa o conceito de manual escolar definido no Decreto-Lei n.º 57/87. Refere que este é “*dirigido ao aluno*” e visa contribuir para o “*desenvolvimento de capacidades, para a mudança de atitudes e para a aquisição dos conhecimentos propostos nos programas em vigor*”. Refere ainda que o manual apresenta a informação básica proposta pelo programa curricular e que pode conter atividades de aplicação e de avaliação das aprendizagens efetuadas. Uma definição semelhante é registada no Decreto-Lei n.º 14/97. No entanto, três anos mais tarde, a Portaria n.º 7/2000 acrescenta que o manual escolar contribui também para a “*formação cívica e democrática dos alunos*” através da transmissão explícita ou implícita de valores. Mais recentemente, o Lei n.º 47/2006, define este recurso educativo como um instrumento construído em função de um programa oficial, ou seja, como um “*recurso didático-pedagógico relevante (...) não exclusivo, do processo de ensino e aprendizagem*”, concebido para apoiar o “*trabalho autónomo do aluno*”. Para além da informação básica dos programas em vigor, das atividades didáticas e de avaliação das aprendizagens, o manual também pode conter “*orientações de trabalho para o professor*” Lei n.º 47/2006.

### ***Estatuto, funções e importância pedagógica do manual escolar***

O manual escolar tende a ser elaborado com base nas diretrizes curriculares da respetiva disciplina e tem como missão apresentar a informação proposta pelo Ministério da Educação de forma selecionada, organizada e em suporte papel (Carvalho, 2010; Neves & Morais, 2006; Pereira, 2010). Pode ser utilizado por professores e alunos, de forma individual ou

coletiva, em casa, na sala de aula ou noutro espaço qualquer. Pelas especificidades que apresenta, possui um estatuto, no mínimo singular, representando um produto de consumo, um suporte de conhecimentos escolares, um veículo de valores, ideologias e culturas ou um instrumento pedagógico (Choppin, 2004; Morgado, 2004, cit in Pereira, 2010).

Choppin (2004) defende que o manual exerce quatro funções essenciais: referencial, instrumental, ideológica/cultural e documental, uma vez que representa um suporte dos conteúdos educativos, privilegia as atividades didáticas, é um dos principais veículos da língua, cultura e valores da sociedade e fornece informações promotoras do espírito crítico do aluno. Enquanto instrumento pedagógico, suporte de conhecimentos e veículo de valores, ideologias e culturas, o manual desempenha funções muito distintas, do ponto de vista do aluno e do professor. No que diz respeito ao aluno, desempenha funções relacionadas com a aprendizagem, progresso, consolidação, avaliação, integração de saberes adquiridos e educação social e cultural (Morgado, 2004 cit in Pereira, 2010). Na perspetiva do professor, possibilita o desenvolvimento das suas funções, na preparação e execução das aulas, nos processos de avaliação formativa e diagnóstica e na difusão de conhecimento científico (Gérard & Roegiers cit in Pereira, 2010). Este recurso de ensino comporta um conjunto de informações formais de transmissão-aquisição de conhecimentos que condicionam a forma como os conteúdos serão abordados na sala de aula (Moreira, Pires & Teixeira, 2006; Pereira, 2010). Influencia todo o processo de ensino/aprendizagem e orienta as atividades desenvolvidas por professores e alunos. (Teixeira Rodrigues, 2002; Silva, 2001). A sua importância pedagógica não se esgota, uma vez que o manual cumpre as suas funções de acordo com o seu utilizador, disciplina e contexto socioeducativo (Gonçalves, 2011).

### ***Avaliação e certificação da qualidade dos manuais escolares***

Considerando que em Portugal, para um mesmo programa curricular, é editado uma variedade de manuais escolares de diferentes autores, a seleção do manual, poderá traduzir diferentes conceções pedagógicas e ideologias passíveis de induzir desigualdades na aprendizagem dos alunos (Neves, 1991 cit in Calado & Neves, 2012). A organização e constituição dos manuais escolares refletem as interpretações que os respetivos autores fazem dos documentos curriculares. Porém professores e alunos interpretam a sua mensagem de acordo com as suas conceções e influências externas. Desta forma, o manual pode veicular uma mensagem diferente da mensagem dos documentos curriculares, ou até mesmo, diferente daquela que os autores se propuseram passar (Alves & Morais, 2013; Calado & Neves, 2012; Neves & Morais, 2006). A escolha do manual escolar deve então representar um ato de avaliação refletido, consciente e baseado em critérios definidos e esclarecidos (Oliveira,

1991). São vários os aspetos que podem ser alvo de análise e avaliação num manual escolar, nomeadamente, a apresentação, as ilustrações, a organização sequencial dos conteúdos, o desenvolvimento dos conteúdos científicos e o tipo de atividades práticas e de avaliação (formativa e sumativa) (DGIDC; Oliveira, 1991; Silva, 2001).

A qualidade dos manuais escolares é também um assunto que preocupa o governo português. Segundo um estudo do Observatório dos Recursos Educativos (ORE), Portugal é o único país europeu, de entre os analisados (Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Itália, Noruega, Suécia e Reino Unido), que tem um sistema de certificação e avaliação dos manuais escolares (Carvalho & Fadigas, 2007). O artigo 2 do Decreto-Lei n.º 369/90 prevê um sistema de avaliação dos manuais escolares e estipula um período de vigência de três a quatro anos para a adoção de cada manual.

Na última década, foram emitidos, alguns normativos legais com o intuito de legislar os processos de avaliação e adoção de manuais escolares. Dos documentos divulgados, é de salientar as Circulares n.º 66/99, 7/2000 e 6/2001 uma vez que disponibilizam grelhas genéricas para analisar e avaliar os manuais do 3º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Estas grelhas utilizam critérios pré-definidos como a “*Adequação ao programa*”, “*Qualidade científica*”, “*Adequação ao nível etário dos alunos*”, “*Relação qualidade/preço*”, “*Organização e método*”, “*Informação*”, “*Comunicação*” e “*Caraterísticas materiais*”. Atualmente os critérios de apreciação, seleção e adoção dos manuais escolares são definidos pela Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC) do Ministério da Educação (ME) com uma regularidade anual. Estes estão sujeitos periodicamente a uma mudança contínua e evolutiva, com a finalidade de aprofundar o tratamento das diferentes temáticas, ultrapassar o cansaço dos professores e de se apresentar como um produto novo, científica e pedagogicamente atualizado. Esta evolução surgiu como uma preocupação da reforma educativa e como uma resposta comercial das diferentes editoras (Oliveira, 1991).

### ***Importância socioeconómica do manual escolar***

No processo de conceção, produção e divulgação do manual escolar interferem, direta e indiretamente, muitos agentes educativos e sociais, nomeadamente o Ministério da Educação (ME), os autores, os editores, os professores e por fim os alunos (Choppin, 2004). No entanto, o manual escolar representa, não só, um recurso educativo de relevo pedagógico mas também económico. Enquanto recurso pedagógico, possibilita o desenvolvimento cognitivo, procedimental e atitudinal dos alunos. Enquanto produto de consumo, apresenta-se como um objeto produzido para dar lucro que mobiliza elevadas verbas de dinheiro e é responsável pela existência de várias editoras (Carvalho, 2010). Atualmente cerca de 50% de todos os livros

publicados no mundo são manuais escolares Johnsen (2001, cit in Carvalho, 2010). No Brasil a sua produção chega a atingir 70% da produção total de livros do país (Horikawa & Jardimino, 2010). O negócio dos manuais escolares absorve cerca de 85% das despesas mundiais com materiais pedagógicos (Richaudeau, 1986 cit in Santo, 2006) envolvendo grandes verbas de dinheiro (Choppin, 1999 cit in Santo, 2006; Apple, 2002 cit in Carvalho, 2010). Em Portugal o volume de negócios e o número de manuais escolares tem vindo a aumentar significativamente ao longo dos anos. Em 1999, os manuais escolares representavam 20% dos livros publicados, constituindo um volume de negócios de 50 milhões de contos (Castro et al., 1999 cit in Carvalho, 2010). Passados cinco anos, em 2004, existiam 2015 manuais escolares, implicando um volume de negócios de 70 milhões de euros e em 2007 o número de manuais escolares subiu para 2071 (Freitas et al., 1999 cit in Carvalho, 2010).

## **1. Metodologia**

Este trabalho integrou, numa primeira fase, uma investigação colaborativa mais ampla que envolveu mais três professores estagiários de dois núcleos de estágio. A metodologia utilizada foi a mesma, no entanto, dois professores focaram os termos de Biologia e os outros dois, os de Geologia presentes nos manuais escolares de Biologia de 10º ano, mais adotados nas escolas secundárias da RAM, no ano letivo 2012/2013. Através deste trabalho pretendeu-se saber (1) como é que estavam organizados estes manuais, (2) quantos termos de Biologia estavam presentes em cada um, (3) quantos termos de Biologia eram comuns aos dois, (4) destes termos, quantos faziam parte das orientações curriculares proposto pelo Ministério da Educação (ME), (4) como é que cada um transmitia os conceitos/palavras-chave propostos pelo ME e (5) qual dos dois foi mais eficaz na abordagem dos conceitos/palavras-chave propostos pelo ME.

Neste trabalho utilizou-se a pesquisa direta e o método descritivo para desenvolver um estudo do tipo descritivo/comparativo (Aires, 2011; Lessard-Hérbert, Goyette & Boutin, 1994). Com base neste método foram inventariados todos os termos de Biologia. Foram quantificados todos os termos propostos pelo programa curricular do ME que apresentavam definição, explicação, etimologia e exemplos explícitos, bem como, o número de vezes que cada termo surgia no texto, nas ilustrações, nas caixas de texto, nas atividades e realçados ao longo de cada capítulo, em cada manual analisado. Também foram quantificados o número total de exemplos explícitos por cada termo identificado e o número total de vezes que cada termo surgia ao longo de cada unidade/capítulo de cada manual analisado. Após a inventariação quantitativa de todos os termos, estes foram classificados quanto à sua área científica (Biologia, Geologia, Química, Física ou outra), a importância pedagógica (conceito

primário, secundário ou outro) ou a abordagem (mau, razoável, bom, muito bom, excelente) em cada manual analisado.

## **1.1. Manuais escolares**

### ***Seleção e distribuição dos manuais escolares utilizados***

Para a seleção dos manuais escolares foi consultada a lista dos manuais de Biologia/Geologia de 10º ano propostos pela Direção de Serviços de Desenvolvimento Curricular (DSDC) da Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC) – Ministério da Educação e Ciência, para o ano letivo 2012/2013. Dos seis manuais escolares propostos pelo ME, optou-se pela seleção dos dois mais adotados nas escolas secundárias da Região Autónoma da Madeira (RAM) no ano letivo 2012/2013. Estes dados foram obtidos através de contactos telefónicos ou através dos endereços eletrónicos das catorze escolas do terceiro ciclo do Ensino Básico e Secundário da RAM. Destas catorze escolas, sete optaram pelo manual da Areal Editores (Matias & Martins, 2007, a, b) e cinco pelo da Porto Editora (Silva et al., 2012). Como cada um destes manuais é composto por dois volumes, um correspondente aos conteúdos de Biologia e outro aos de Geologia, cada professor estagiário ficou incumbido da análise de um dos dois volumes. Para permitir uma análise mais completa, os dois professores de cada núcleo de estágio escolheram o mesmo manual adotado na sua escola de acolhimento sendo que um deles analisou a componente de Biologia e o outro, a de Geologia. No meu caso fiquei incumbida da análise da componente de Biologia do manual escolar da Areal Editores (M1B). Cada professor analisou o seu manual e no final, comparou os seus dados com os obtidos pelos restantes colegas estagiários.

### ***Caraterização qualitativa dos manuais escolares***

Os critérios de apreciação utilizados para caraterizar os manuais escolares analisados foram baseados nas orientações emitidas pela Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC, 2011-2012) do Ministério da Educação (ME). A partir desta informação, foi construído pelos professores investigadores, um quadro de registo de carácter qualitativo para comparar a estrutura e organização da informação veiculada em cada manual analisado (Anexo 10). Registou-se se tinha informação introdutória no início do livro, se apresentava um separador do Tema/Unidade, competências a desenvolver, uma situação problema e ainda se havia texto principal, sínteses da matéria, fichas de avaliação, glossário de conceitos e bibliografia, assim como, se havia referências aos conceitos principais e sugestões de *websites*.

No que diz respeito ao início do livro foi considerado se o manual apresentava, ou não, o programa da disciplina, o índice, a organização do manual, o tema central e a disciplina de estudo. No separador do tema/unidade foi considerado se o manual apresentava o tema/unidade, os capítulos e as competências a desenvolver por cada tema/unidade. Relativamente à organização dos temas/unidades foi considerado tal como proposto pelo Ministério da Educação a existência, ou não, de uma situação problema ou questão central que conduz o processo de ensino/aprendizagem através de um conjunto de interrogações articuladas, estabelecendo um fio condutor ao longo do programa curricular. Quanto à estrutura e organização do texto principal, foi considerado se o manual desenvolvia os conteúdos abordados, se apresentava ou não atividades relacionadas com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), atividades de consolidação dos conhecimentos, atividades práticas de cariz laboratorial, atividades relacionadas com a história da ciência e sugestões para a realização de visitas de estudo ou saídas de campo. E por fim, ainda nesta tabela, foi tido em consideração se o manual identificava ou não os conceitos principais por cada tema/unidade e se apresentava sínteses, fichas de avaliação, um glossário de conceitos e bibliografia.

Por atividades relacionadas com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), foram consideradas todas as atividades de ensino/aprendizagem que relacionavam a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, segundo o tipo de atividades referido por Fernandes (2011). Assim foram consideradas todas as atividades identificadas, ou não, como “*Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente*”, excluindo as abordagens feitas nas atividades laboratoriais, nas atividades de consolidação dos conhecimentos, nas atividades sobre a História da Ciência, e nas ilustrações.

Foram consideradas atividades práticas de cariz laboratorial, todas as atividades identificadas ou não como “*Atividade laboratorial*”, mas que apresentavam características desta natureza, tendo em conta Hodson (1988, citado por Dourado, 2001). Foram excluídas todas as atividades desta natureza que estivessem incluídas noutras atividades, nomeadamente nas atividades relacionadas com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, em atividades de consolidação dos conhecimentos, em atividades da História da Ciência e nas ilustrações.

Foram consideradas atividades sobre a História da Ciência, todas as atividades que faziam referência à História da Ciência e que estavam incluídas no tipo de atividades referidas por Amorim (2009), podendo estar ou não incluídas nas atividades de consolidação dos conhecimentos, nas atividades práticas de cariz laboratorial e nas ilustrações, mas excluídas das atividades Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Foram consideradas propostas de visitas de estudo ou de saídas de campo, todas as propostas de visitas de estudo ou de saídas de campo integradas nos vários tipos de atividades propostas pelo manual escolar.

Também foi efetuada uma apreciação empírica de carácter global dos manuais escolares analisados baseada em alguns critérios para a avaliação dos manuais escolares do ano letivo 2012/2013, propostos pela Direção Geral da Educação (DGE) - Ministério da Educação e Ciência (ME). Esta apreciação teve em consideração alguns aspetos formais e materiais, de organização e de métodos, científicos e pedagógicos da informação veiculada.

Relativamente aos aspetos materiais foi tido em consideração a robustez do manual, formato, peso, dimensões e a sua capacidade de reutilização. Os aspetos relativos à comunicação formal implicaram uma apreciação global da conceção e organização gráfica do manual, no que diz respeito aos caracteres tipográficos, cores, destaques, sublinhados, espaços, títulos e subtítulos. Também foram analisados empiricamente a tipologia e o rigor científico das ilustrações disponíveis, nomeadamente as fotografias, mapas geográficos, mapas conceituais, gráficos e esquemas. Relativamente aos aspetos de organização e de método foram tidos em consideração a organização e estruturação dos conteúdos e o tipo de metodologia apresentada, facilitadora ou não, da aprendizagem do aluno, com recurso a experiências e a sugestões diversificadas. Relativamente aos aspetos científicos e pedagógicos foi apreciado o equilíbrio, o rigor e a objetividade da informação veiculada, ou seja, se a informação é correta, atualizada, relevante e adequada. Também foi tido em consideração a sua adequação ao desenvolvimento das competências definidas pelo ME e os objetivos propostos pelo programa curricular.

## **1.2. Termos/Conceitos**

### ***Pré - recolha de dados e uniformização dos critérios de análise***

Todos os professores investigadores sob orientação da professora supervisora discutiram e elaboraram a presente metodologia, num trabalho colaborativo.

Com o propósito de uniformizar os critérios para a recolha de dados foram definidos, numa primeira fase, um conjunto de conceitos relacionados com a estrutura e organização dos dois manuais escolares analisados e iniciado a elaboração de uma folha de registo. Assim, foram concebidas definições comuns para o conceito de texto, ilustrações, caixa de texto e atividade (Quadro 5).

*Quadro 5 - Definição dos critérios de análise para a recolha de dados.*

<b>Crítérios de análise</b>	<b>Definição</b>
<b>Texto</b>	É toda a informação escrita contida num determinado capítulo, à exceção da informação destacada em caixas de texto, nas ilustrações e nas atividades.
<b>Ilustrações</b>	São todas as figuras, gráficos, tabelas, esquemas, mapas de conceitos, fotografias, mapas geográficos e quadros contidos em cada capítulo, incluindo os títulos e as legendas.
<b>Caixas de texto</b>	Contempla toda a informação que se encontra destacada fora das ilustrações e atividades e que têm por objetivo complementar ou acrescentar nova informação referente aos conteúdos já apresentados no corpo de texto, nas ilustrações ou nas atividades.
<b>Atividade</b>	São todos os exercícios propostos ao longo do capítulo, sejam eles de cariz prático/experimental, formativo, informativo e relacionados com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) à exceção das questões formuladas em cada uma delas.

Posteriormente, cada professor estagiário analisou na íntegra o primeiro capítulo do seu manual/volume atribuído, registando todos os termos/palavras-chave de Biologia, Geologia, Física, Química ou outra área científica, presentes no corpo de texto, em ilustrações, caixas de texto e atividades. Também foram registados todos os termos relacionados com a Natureza da Ciência, atividades laboratoriais, atividades agrícolas, tecnologias ou outros, de modo a evitar a perda de qualquer tipo de informação.

Esta primeira recolha de dados foi lenta e gradual. Durante todo este processo, foram efetuadas reuniões diárias entre todos os professores investigadores, no sentido de definir variáveis e uniformizar os critérios de análise.

Após este processo, e uma vez definidas todas as variáveis e critérios de análise comuns, cada professor estagiário procedeu ao registo de todos os termos/palavras-chave contidos nos restantes capítulos do seu manual/volume escolar numa folha de cálculo do Microsoft Excel.

Foram contabilizados todos os conceitos abordados à exceção daqueles presentes nos cabeçalhos e títulos, nas páginas de apresentação da temática, da unidade ou capítulo e nas questões das atividades de consolidação de conhecimentos ao longo de cada capítulo ou no final do mesmo. Também foram tidas em consideração, todas as definições apresentadas no corpo de texto, bem como no glossário do manual escolar (quando existente).

De forma a minimizar possíveis erros e a padronizar a recolha de dados, foram utilizadas várias estratégias de intervenção. Primeiro cada capítulo foi analisado de forma cuidadosa, gradual, página a página, assinalando e contabilizando todos os conceitos e respetivas informações, relativas à definição, explicação, exemplo e etimologia. Depois efetuou-se uma segunda leitura com o objetivo de detetar possíveis omissões ou dúvidas. Todas as dúvidas encontradas foram sempre assinaladas e posteriormente discutidas e analisadas em grupo com o objetivo de minimizar a possibilidade de erro. Assim, nesta segunda fase e durante todo o período de recolha de dados, foi agendada uma reunião semanal, com todos os professores investigadores para partilhar resultados, esclarecer dúvidas, acompanhar a evolução dos

trabalhos e debater opiniões divergentes. No final da recolha de dados, foi efetuada uma última análise, em grupo, de modo a garantir a validade e a fiabilidade dos dados recolhidos e dos resultados obtidos.

### ***Variáveis de estudo***

Foram escolhidas 20 variáveis de estudo, oito qualitativas dicotómicas registadas em escala nominal (Manual escolar, Capítulo, Definição, Explicação, Etimologia, Exemplos explícitos e Programa curricular), três qualitativas politómicas, registadas em escala ordinal (Unidade, Área científica do conceito e Conceito primário, secundário, outro) e sete quantitativas discretas, registadas em escala de razão (Número de vezes que o termo/conceito surge no texto, em ilustrações, em caixas de texto, nas atividades, é realçado no capítulo e número total de termos e de exemplos explícitos) (Anexo 11). Qualquer uma das variáveis qualitativas foi sumarizada numericamente de modo a possibilitar a sua comparação em termos absolutos.

De modo a manter e uniformizar os termos utilizados pelos vários professores investigadores, as variáveis foram previamente definidas como seguem:

*Área científica do conceito* - Foram tidas em consideração as seguintes áreas científicas: Biologia (1), Geologia (2), Física (3), Química (4) e Outra (5). Apesar das várias áreas de atuação da Biologia (botânica, zoologia, citologia, histologia, anatomia, fisiologia, genética, sistemática, ecologia, etc.), estas não foram contempladas na organização dos conceitos.

*Unidade* - Tema ou unidade do manual escolar onde o conceito foi localizado.

*Capítulo* - Capítulo onde o conceito foi localizado dentro de cada unidade.

*Termo* - Foram contabilizados o número de vezes que o termo surgiu no texto, nas ilustrações, nas caixas de texto, nas atividades e realçado a negrito ou a cores no capítulo.

*Definição* - Foi assinalado a presença (1) ou ausência (0) da definição do termo dentro de cada capítulo analisado. Não foi efetuada uma avaliação qualitativa das definições encontradas em cada capítulo analisado.

*Exemplo* - Foram assinalados a presença (1) ou ausência (0) de exemplos referentes a um determinado termo, bem como contabilizado o número de exemplos explícitos dentro de cada capítulo analisado.

*Explicação* - Foi assinalado a presença (1) ou ausência (0) de explicação do termo dentro de cada capítulo analisado.

*Etimologia* - Foi assinalado a presença (1) ou ausência (0) de etimologia do termo dentro de cada capítulo analisado.

*Importância do conceito no capítulo* - Considerou-se conceito primário, todos os conceitos cujo desconhecimento por parte do aluno limitam ou impedem a compreensão da temática abordada no capítulo e a progressão do seu conhecimento noutras temáticas relacionadas (Breitbach, 1998; Howell et al., 2013; Ross et al., 2009). O conceito foi considerado secundário quando contribuía para a consolidação da temática não impedindo no entanto a progressão do conhecimento noutros conteúdos abordados dentro do capítulo. E foi designado como "outro" quando não fazia parte dos objetivos do capítulo definidos pelo ministério, nem estava diretamente relacionado com a temática abordada no capítulo.

*Referência do conceito no programa do ME* - Em Portugal, o documento orientador que define as competências a desenvolver nas diferentes áreas e anos de escolaridade é o Currículo Nacional, editado pelo ME (Amador et al., 2001). Em cada capítulo do manual, foi assinalada a presença (1) ou não (0), do termo no programa curricular de Biologia/Geologia. Os conceitos propostos pelo ME que no manual escolar foram substituídos por sinónimos, também foram considerados como presentes (ex. transporte facilitado indicado no programa curricular vs. difusão facilitada referido no manual escolar). Quando os conceitos propostos pelo ME estavam inseridos em capítulos diferentes dos sugeridos pelo programa curricular, não foi considerada a sua presença.

### ***Análise dos dados***

Tratar a informação recolhida, significa organizar os dados obtidos de modo a facilitar a compreensão dos mesmos. O processo de análise e tratamento da informação recolhida compreendeu três fases distintas: (1) Descrição e redução da informação; (2) Apresentação e organização da informação mais relevantes e (3) Interpretação e verificação (Miles e Huberman, 1984 cit in Lessard-Hébert, Goyette & Boutin, 1990, p. 107).

De modo a efetuar uma análise da matriz, após o término da recolha de dados, juntou-se as duas matrizes de Biologia numa matriz final, única e uniformizada. Esta matriz foi posteriormente submetida a uma revisão, por parte de todos os professores estagiários intervenientes e da orientadora supervisora, com o objetivo de uniformizar critérios quanto aos conceitos a agrupar e a excluir. Sempre que ao longo deste processo de uniformização e redução de dados, houve necessidade de tomar decisões, estas foram ponderadas pelo grupo de investigadores, mediante a avaliação das diferentes alternativas metodológicas.

Quanto aos conceitos a agrupar, tendo em consideração o elevado número de sinónimos encontrados, para cada conceito/palavra-chave, ao longo da pesquisa, optou-se por agrupá-los na matriz final, contabilizando-os como um termo único. Quanto aos conceitos a excluir, foram eliminados da matriz final, todos os termos considerados senso comum na língua

portuguesa (ex. ar, erva, homem, vida, vento, sede e outros), bem como alguns exemplos de seres vivos do conhecimento geral do aluno e que nos manuais escolares não foram explicados nem abordados como exemplos explícitos de conceitos (ex. arbusto, árvore, camelo, erva, cogumelo, gafanhoto, porco entre outros). Também foram excluídos da matriz de dados, todos os termos considerados pouco relevantes para responder às questões de investigação propostas, nomeadamente os termos relacionados com atividades laboratoriais, termos de química, termos relacionados com a tecnologia, com atividades agrícolas, com a natureza da ciência, termos político-administrativos e termos referentes a outras áreas científicas, conforme mostra o Anexo 12.

Após a uniformização da matriz final, procedeu-se à classificação da abordagem/contextualização de cada um dos termos/palavras-chave, numa escala qualitativa ordinal de Mau, Razoável, Bom, Muito Bom e Excelente. Cada categoria avaliava a abordagem dos conceitos/palavra-chave propostos pelo ME em cada manual analisado, dependendo se estes apresentavam termo, definição, explicação, etimologia e exemplo, conjugando uma, duas, três, quatro ou cinco destas variáveis (Quadro 6).

*Quadro 6* - Escala utilizada na classificação qualitativa dos conceitos/palavras-chave propostos pelo ME em cada manual escolar analisado (M1B e M5B).

<b>Escala</b>	<b>Crítérios</b>
<b>1 – Mau</b>	Só o termo
<b>2 – Razoável</b>	Termo + definição ou explicação ou etimologia ou exemplo
<b>3 – Bom</b>	Termo + definição + explicação ou etimologia ou exemplo
<b>4 – Muito Bom</b>	Termo + definição + explicação + etimologia ou exemplo
<b>5 – Excelente</b>	Termo + definição + explicação + etimologia + exemplo

Os dados quantitativos foram mantidos na sua forma original numa folha de cálculo do Microsoft Excel. Na análise dos dados qualitativos recolhidos, utilizaram-se sobretudo as contagens e as percentagens.

### ***Credibilidade do estudo***

Em qualquer tipo de investigação é necessário definir critérios para aferir a sua credibilidade. Obtidos os dados referentes a cada variável de estudo, foi necessário refletir sobre o significado de cada uma delas e da sua aplicação, de modo a eliminar problemas relacionados com a validade e fidelidade dos resultados. Este procedimento permitiu melhorar a elaboração da matriz, clarificar o seu sentido, retirar-lhe ambiguidades, melhorar a sua qualidade e eliminar algumas variáveis inadequadas ou pouco discriminatórias. Tendo em consideração que a fidelidade é uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a

validade dos dados, tentou-se assegurar a validade destes através da metodologia de construção da matriz. A validade foi assegurada através da abrangência dos elementos estruturantes do conceito (termo, definição, explicação, etimologia e exemplo). A matriz construída não pretende ser um instrumento de medida, pelo que a validade dos dados está intrínseca à própria matriz, não havendo nenhum critério externo para essa validade.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Caracterização qualitativa dos manuais escolares analisados

Quanto à estrutura geral, tanto o manual da Areal como o da Porto Editora apresentaram, nas primeiras páginas, um índice dos temas/unidades a desenvolver. No entanto, apenas o da Areal explicou como está organizado todo o manual e definiu a Biologia enquanto ciência.

O separador do tema/unidade foi apresentado no manual da Areal de forma semelhante ao longo do manual, indicando os capítulos que o compunham e as competências a desenvolver em cada um deles, enquanto o da Porto Editora não apresentou os capítulos que o compunham, e as competências a desenvolver, foram referidas sim, mas no final de cada unidade, juntamente com os conceitos principais a abordar. Qualquer um dos manuais apresentou e desenvolveu no separador da unidade, uma situação-problema com questões-chave para o aluno, tal como propõe o Ministério da Educação e as respostas a essas questões foram desenvolvidas ao longo dos conteúdos de cada capítulo. Nesta página, o manual da Areal ainda apresentou várias sugestões de *websites*. No final, cada manual escolar apresentou uma bibliografia de referência, e só o da Porto Editora apresentou um glossário de termos.

Quanto à organização das unidades temáticas, os dois manuais analisados corresponderam às indicações do ME. Estavam organizados em cinco unidades base, cada uma com dois capítulos (Quadro 7), cujo tema central das aprendizagens a desenvolver nas diferentes unidades é a VIDA e os SERES VIVOS (Amador et al., 2001).

Quadro 7 - Visão geral dos conteúdos abordados nos manuais escolares de Biologia - 10º ano

Unidade	Tema	Capítulo	Designação
0	Diversidade na Biosfera	1	A Biosfera
		2	A Célula
1	Obtenção de Matéria	1	Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos
		2	Obtenção de matéria pelos seres autotróficos
2	Distribuição da matéria	1	O Transporte nas plantas
		2	O Transporte nos animais
3	Transformação e utilização de energia pelos seres vivos	1	Obtenção de energia
		2	Trocas gasosas em seres multicelulares
4	Regulação nos seres vivos	1	Regulação nervosa e hormonal em animais
		2	Hormonais vegetais

Os conceitos principais de cada tema/unidade apresentavam-se, em qualquer um dos manuais, no texto e destacados a negrito. No manual da Porto Editora, para além de destacados a negrito, também foram realçados com cor. Estes conceitos, quando definidos, apresentavam-se no texto no manual da Areal e também no glossário de termos no manual da Porto Editora. O manual da Areal apresentou no final de cada capítulo, uma síntese dos conteúdos desenvolvidos sob forma de textos e/ou ilustrações como imagens, esquemas ou mapas conceituais. Já o da Porto Editora nem sempre apresentou sínteses de conteúdos no final de cada temática e quando existentes foram apresentadas sob a forma de textos e quadros. Qualquer um dos manuais apresentou atividades práticas de resolução de exercícios, nomeadamente fichas de avaliação formativa.

Relativamente aos aspetos científicos e pedagógicos da informação veiculada, em qualquer um dos manuais analisados, esta apresentou-se maioritariamente sob a forma de textos expositivos, embora também fossem abundantes as ilustrações (Figuras, fotografias, esquemas, gráficos, desenhos, mapas geográficos, mapas conceituais, diagramas, tabelas) e as atividades práticas de cariz formativo, sumativo e laboratorial com perguntas de discussão. Ao contrário do manual da Porto Editora, o da Areal, tal como propõe o ME, relacionou em algumas das atividades apresentadas, a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no aprofundamento de algumas temáticas como a conservação e a extinção de espécies, técnicas de citologia, de microscopia eletrónica ou outras, métodos de diagnóstico clínico, aplicações industriais de produtos naturais e influencia das intervenções humanas na termorregulação de seres vivos. Qualquer um dos manuais recorreu à História da Ciência, tal como propõe o ME, para apresentar alguns conceitos mais complexos e abstratos como é o caso dos sistemas de classificação dos seres vivos, a célula, a ultraestrutura da membrana celular, diversidade de sistemas digestivos, a fotossíntese, transporte nas plantas e nos animais, transformação e utilização de energia pelos seres vivos e impulso nervoso. Os dois manuais responderam aos objetivos e conteúdos definidos pelo programa curricular, nos diferentes domínios (cognitivo, procedimental e atitudinal). No entanto, o da Areal revelou mais equilíbrio, rigor e objetividade na apresentação da informação, nos exemplos abordados, nas perspetivas selecionadas e nas representações veiculadas. Neste manual a informação proposta foi regra geral cientificamente correta, atualizada e relevante para o grau de ensino a que se destina, à exceção de uma ou duas situações pontuais. Já no da Porto Editora a informação proposta nem sempre foi a mais correta e atualizada cientificamente, nomeadamente na *Unidade 1/Capítulo 2 – Obtenção de matéria pelos seres autotróficos* onde em vez de referir  $\text{NADP}^+$  ou  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  como reagente ou produto das reações de oxirredução que ocorrem na fase dependente da luz, refere-se a estas moléculas apenas como

moléculas transportadoras de hidrogénios - T e TH<sub>2</sub>. Apesar de algumas faltas de rigor, qualquer um dos manuais permitiu o aprofundamento dos conteúdos programáticos, favoreceu a interdisciplinaridade, estimulou a procura de outras fontes de conhecimento e proporcionou atividades para a realização de trabalho autónomo.

Relativamente à organização gráfica, as ilustrações utilizadas foram adequadas ao nível e grau de ensino a que se destinam, tinham cor, qualidade estética, rigor e legibilidade e estavam articuladas com o texto verbal, nos dois manuais analisados. Os caracteres tipográficos, os sublinhados, os espaços, títulos, subtítulos e grafismos diversos suscitavam interesse, facilitavam a manipulação e a retenção da informação, e favoreciam a leitura e a compreensão dos conceitos. Em termos materiais qualquer um dos manuais pode ser reutilizado, apresenta uma dimensão, formato e peso adequado ao nível etário do aluno e a robustez necessária para resistir a uma utilização frequente.

## 2.2. Análise Quantitativa

### 2.2.1. Área Científica de todos os termos dos manuais

Nos dois manuais analisados foram contabilizados um total 2741 termos de várias áreas científicas (Biologia, Química, Física, outra). Destes, 1447 (52,8%) foram contabilizados no manual da Areal Editores e 1294 (47,2%), no da Porto Editora. Após a exclusão de todos os termos repetidos, prevaleceram 940 termos (64,9%) no manual da Areal e 827 termos (63%), no da Porto Editora. Relativamente ao total de termos de Biologia, foram contabilizados 2178 termos nos dois manuais analisados, o que representa 79,5% do número total de termos contabilizados (2741 termos). Destes, 1161 (53,3%) foram contabilizados no manual da Areal enquanto os restantes 1017 termos (46,7%) no da Porto Editora. Após a exclusão de todos os termos repetidos, prevaleceram 797 termos de Biologia no manual da Areal (68,6%) e 696 (68,4%) no da Porto Editora (Figura 6). Deste universo, apenas 504 termos de Biologia (23,1%) eram comuns aos dois manuais escolares analisados.

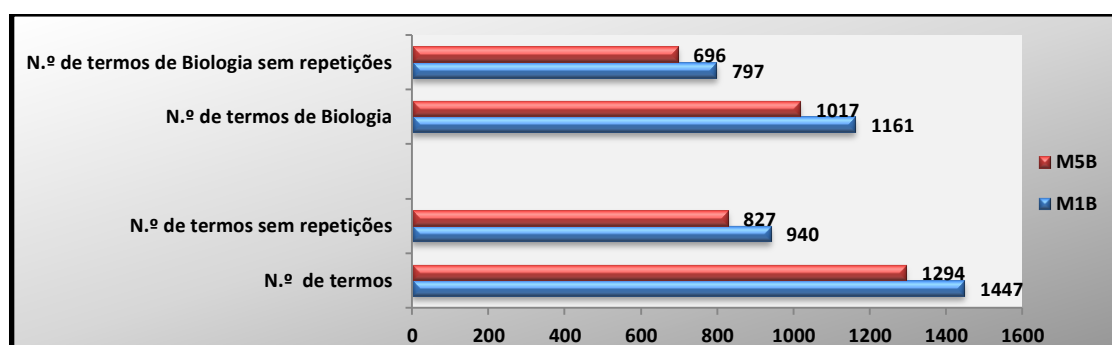


Figura 6 - Número de termos de Biologia e de outras áreas científicas contabilizados no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B), com e sem repetições.

### 2.2.2. Áreas científicas dos termos propostos pelo ME

O programa curricular do Ministério da Educação (ME) propõe a abordagem de 119 termos de várias áreas científicas ao longo das cinco unidades temáticas desenvolvidas em cada manual escolar. Destes, o manual da Areal aborda 114 termos (95,8%) e o da Porto Editora 106 (89,1%). Os termos propostos pelo ME representam apenas 12,1% do total de termos abordados no manual da Areal Editores e 12,8% do termos do manual da Porto Editora (Figura 7).

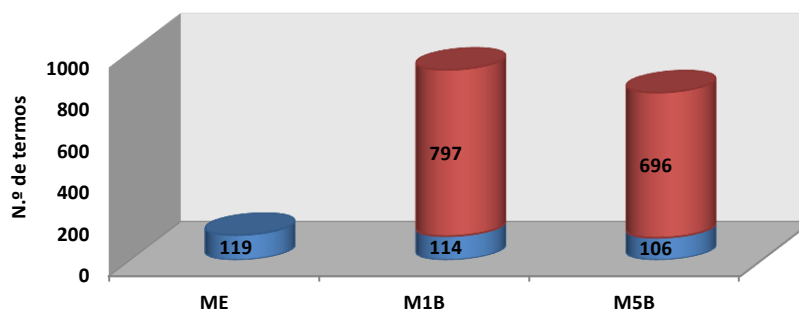


Figura 7 - Número de termos propostos pelo Ministério da Educação (ME) no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B).

Dos 119 termos propostos pelo ME, 106 pertencem à área científica da Biologia (89,1%), 8 são da Física (6,7%), nomeadamente o conceito de *Difusão*, *Adesão*, *Coesão*, *Tensão*, *Sistema aberto*, *Sistema fechado*, *Troca de calor* e *Fluxo de massa* e 5 pertencem à Química (4,2%), nomeadamente o conceito de *Água*, *Sais minerais*, *Monómero*, *Polímero* e *Macromolécula*. O manual da Areal abordou 101 termos de Biologia (84,9%) e todos os termos de Física e de Química propostos (100%) enquanto o da Porto Editora abordou 99 termos de Biologia (83,2%), todos os termos de Química (100%) e apenas 2 termos de Física (1,6%), nomeadamente *fluxo de massa* e *sistema aberto* (Figura 8).

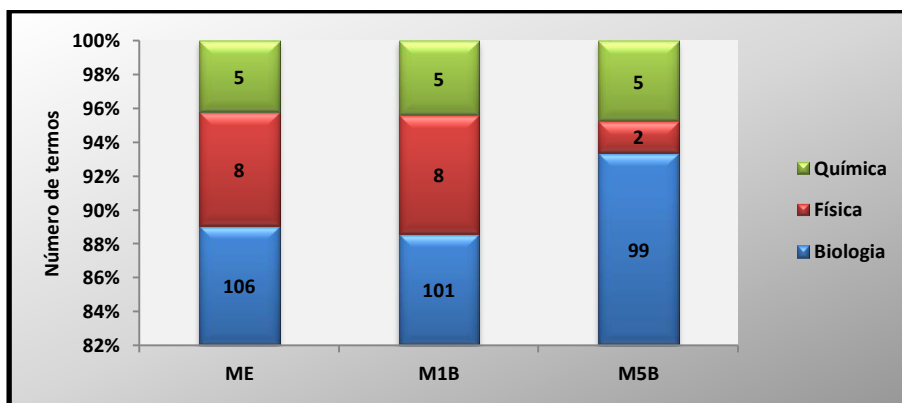


Figura 8 - Número de termos propostos pelo Ministério da Educação (ME), da área científica da Biologia, Física e Química, no manual da Areal (M1B) e da Porto Editora (M5B).

### 2.3. Termos de Biologia do ME por Manual/Unidade/Capítulo

Os dois manuais analisados apresentavam um número muito aproximado de termos propostos pelo ME, por unidade temática. Em qualquer um deles, a Unidade 0 (M1B – 24 termos - 23,8%; M5B – 22 termos - 22,2%) e a Unidade 1 (M1B – 23 termos - 22,8%; M5B – 23 termos - 23,2%) foram aquelas que abordaram maior número de termos sugeridos pelas orientações curriculares. A Unidade 2, pelo contrário, foi a que abordou menor número de termos, nos dois manuais analisados (17 termos). O número de termos por capítulo, dentro do mesmo manual, apresentava uma oscilação grande, no entanto, quando comparado esse número entre os mesmos capítulos, nos dois manuais analisados, constatamos que essa variação era mínima e que a quantidade de termos de Biologia do ME era muito similar (Figura 9). Regra geral, a maior parte dos termos propostos eram abordados no primeiro capítulo de cada unidade temática, exceto na Unidade 2 dos dois manuais analisados.

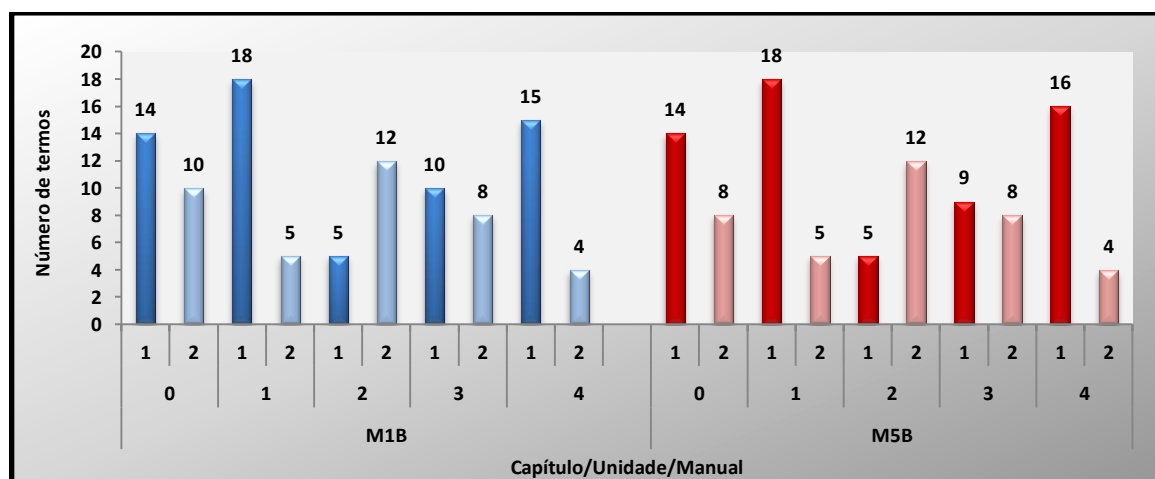


Figura 9 - Número de termos de Biologia propostos pelo ME por unidade/capítulo, abordados no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B).

#### 2.3.1. Número de termos definidos, explicados, com etimologias e com exemplos

O manual da Porto Editora apesar de abordar menos termos propostos pelo ME foi o que definiu, explicou, exemplificou e apresentou maior número de etimologias e de exemplos, comparativamente ao da Areal. Este manual definiu 77 termos (77,8%), explicou 83 (83,8%), exemplificou 75 (75,8%) e apresentou 3 etimologias (3,0%). Já o da Areal Editores (M1B) dos 101 termos abordados, definiu 45 (44,5%), explicou 45 (44,5%), exemplificou 52 (51,5%) e não apresentou nenhuma etimologia (0%) (Figura 10).

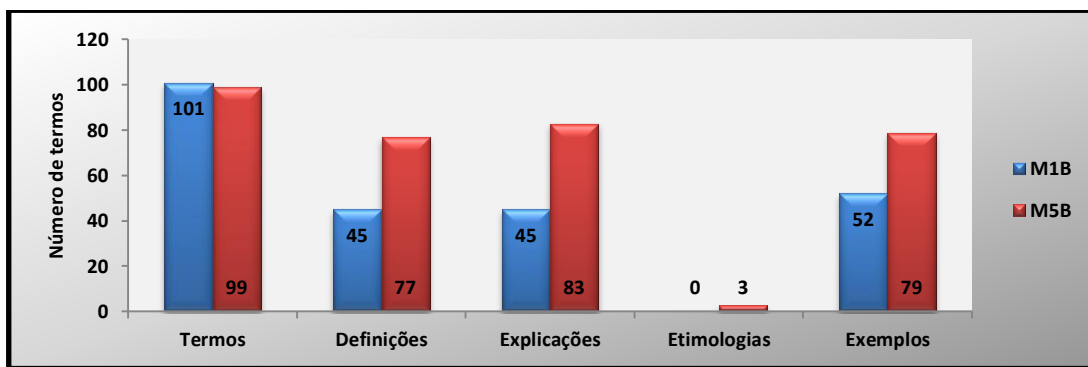


Figura 10 - Número total de termos de Biologia propostos pelo ME definidos, explicados, com etimologias e exemplos, no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B).

Se compararmos, em termos percentuais, os dois manuais analisados quanto ao número de termos de Biologia propostos pelo ME, com o número de termos de Biologia que foram contabilizados, mas que não fazem parte das sugestões curriculares designados por Outros, verificamos que os do ME foram mais definidos, mais explicados e apresentavam mais etimologias na sua definição. Os “Outros” apresentavam apenas mais exemplos (Figura 11).

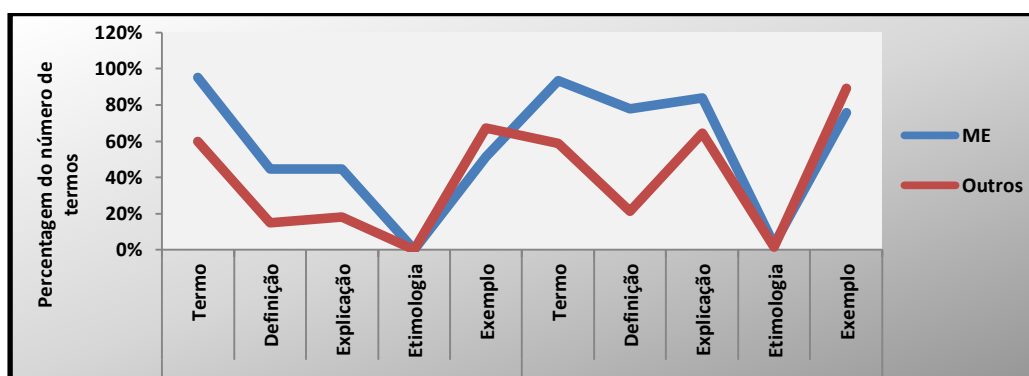


Figura 11 - Percentagem de termos de Biologia propostos pelo ME e Outros não referidos nas orientações curriculares definidos, explicados, com etimologias e com exemplos, no manual da Areal (M1B) e da Porto Editora (M5B).

Relativamente ao número de termos com definição, o manual da Porto Editora foi aquele que mais conceitos definiu. A Unidade 0 foi a que apresentou nos dois manuais analisados, maior número de termos definidos (M1B – 14 termos - 31,1% e M5B – 19 termos - 24,7%). No manual da Areal a Unidade 2 apresentou apenas seis termos definidos enquanto no da Porto Editora a Unidade 3 só definiu 10 termos. Regra geral, a unidade que apresentou maior número de conceitos referenciados pelo ME foi também aquela que apresentou maior número de definições. A maior parte destes conceitos foi definida no primeiro capítulo de cada unidade temática, nos dois manuais escolares analisados, à exceção da Unidade 2 e 3 do

manual da Areal e da Unidade 2 do manual da Porto Editora (Figura 12). Este manual definiu conceitos em todas unidades e capítulos abordados. Já o da Areal não definiu nenhum conceito no Capítulo 2 da Unidade 1 e no Capítulo 2 da Unidade 4.

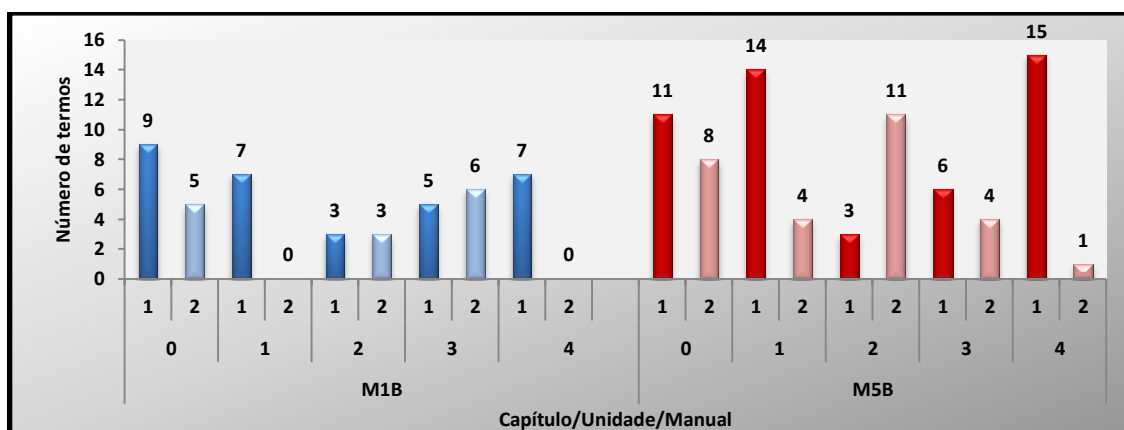


Figura 12 - Número de termos de Biologia, propostos pelo ME, definidos ao longo das unidades temáticas/capítulo no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B).

Dos 101 termos de Biologia propostos pelo ME que o manual da Areal aborda, apenas 45 (44,5%) foram definidos. Destes, 6 (13,3%) foram definidos exclusivamente neste manual. Os restantes 39 (86,6%) foram definidos nos dois manuais. O manual da Porto Editora, apesar de abordar apenas 99 termos do ME, definiu 77 (77,8%). Destes, 38 (49,4%) foram definidos exclusivamente neste manual. Relativamente ao número de termos com explicação, o manual da Porto Editora foi aquele que mais conceitos explicou. Neste manual, foi na Unidade 4 que se contabilizou um maior número de termos explicados (19 termos - 22,9%) enquanto no da Areal foi na Unidade 2 (13 termos - 28,9%). A Unidade 0 e a Unidade 3, no manual da Areal, e a Unidade 1 no da Porto Editora foram as que explicaram menos termos sugeridos pelo ME (M1B - 6 termos - 13,3% e M5B - 14 termos - 16,8%). O número de termos explicados por capítulo em cada manual analisado foi muito diferente. Enquanto no manual da Porto Editora, o capítulo 1 de cada unidade foi o que apresentou mais termos explicados (entre 9 a 15 termos), exceto a Unidade 2 (5 termos), no manual da Areal, já não verificamos o mesmo e o número de termos explicados por capítulo foi variável (de 1 a 8 termos) (Figura 13).

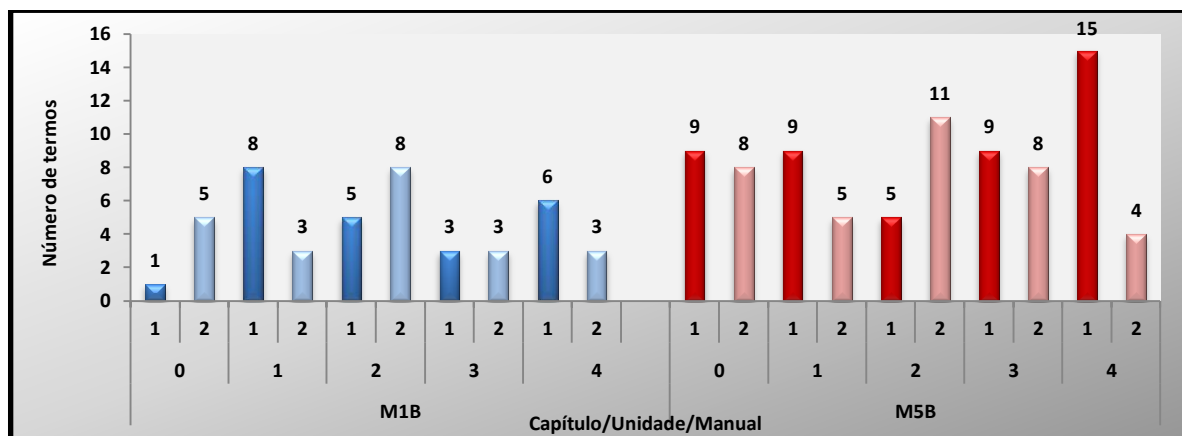


Figura 13 - Número de termos de Biologia propostos pelo ME, explicados por unidade/capítulo no manual da Areal (M1B) e no da Porto Editora (M5B).

O manual da Porto Editora explicou 83,8% (83 termos) dos 99 conceitos sugeridos pelo ME. Destes, 43 (51,8%) foram explicados exclusivamente neste manual. O manual da Areal, por sua vez, explicou 44,5% (45 termos) dos 101 termos do ME. Destes, apenas 6 (13,3%) foram explicados exclusivamente neste manual. Os restantes 39 foram explicados nos dois manuais.

Relativamente ao número de termos com etimologias, verificou-se que estas não foram muito utilizadas em qualquer um dos manuais, para explicar a origem dos termos. O manual da Porto Editora foi o único que apresentou três etimologias (3,0%) nas suas definições e/ou explicações, uma na Unidade 0 – *Proteína* e duas na Unidade 4 – *Homeostasia* e *Auxina*.

Relativamente ao número de termos com exemplos explícitos, o manual da Porto Editora foi novamente, aquele que apresentou maior número de exemplos. Nos dois manuais analisados, a Unidade 0 foi aquela onde se contabilizou um maior número de termos com exemplos (M1B – 30,8% e M5B – 25,3%) e a Unidade 4, um menor número (M1B – 9,6% e M5B – 16%) (Figura 14).

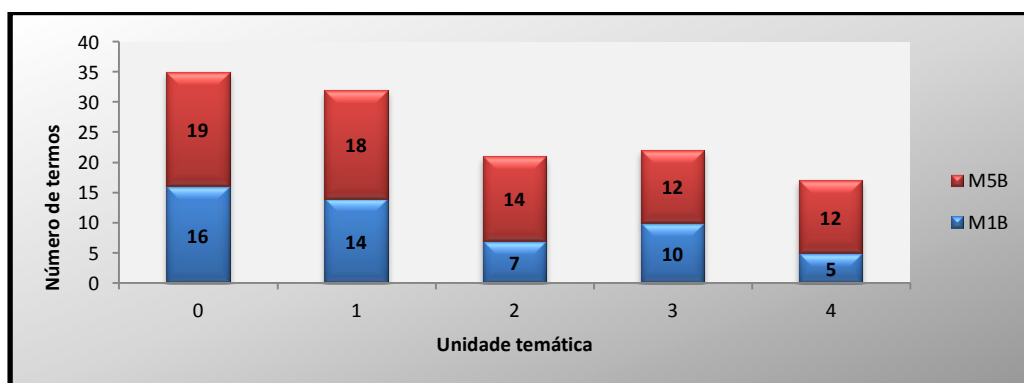


Figura 14 - Número de termos de Biologia propostos pelo ME, com exemplos explícitos por unidade, no manual da Areal (M1B) e da Porto Editora (M5B).

Em quase todos os capítulos foram contabilizados termos com exemplos explícitos. O capítulo 2 da Unidade 4 foi o único que nos dois manuais não apresentou exemplos. No manual da Areal os termos que apresentaram maior quantidade de exemplos explícitos foram o de *Enzima* com 28 exemplos (15,4%), o de *Traqueia* com 11 exemplos (6,0%) e o de *Coração, Estoma e Pulmão*, com 8 exemplos (4,4%). Dos restantes termos, a maioria não apresentou nenhum exemplo explícito (49 – 26,9%) ou então apresentou um (16 – 8,8%) ou dois exemplos (15 – 8,2%). Já no manual da Porto Editora os termos que apresentaram maior número de exemplos explícitos foram o de *Espécie* (50 – 17,9%), o de *ATP* ou *Adenosina trifosfato* (17 – 6,1%) e o de *Célula* (11 – 3,9%). Neste manual a maioria dos termos apresentou um exemplo explícito (29 – 10,4%) ou então não apresentou nenhum exemplo (24 – 8,6%). Quando comparados todos os termos com exemplos explícitos nos dois manuais analisados, verificou-se que no manual da Areal, apenas 9 (17,3%) foram exemplificados exclusivamente deste manual, Os restantes 43 termos também foram exemplificados no manual da Porto Editora. Neste manual, para além dos 43 termos em comum com a Areal Editores, também foram exemplificados exclusivamente 33 termos (44,0%).

### 2.3.2. Número de vezes que os termos surgiram no Texto, Ilustrações, Caixas de texto, Atividades e Realçados

O número de vezes que os termos surgem ao longo das unidades temáticas, no corpo de texto, ilustrações, caixas de texto, atividades e realçados no capítulo, varia consoante o manual analisado. No manual da Areal Editores, os termos de Biologia do ME foram abordados mais vezes no texto (69,8%), seguido das ilustrações (19,3%), nas atividades (10,8%) e por fim, em muito menor quantidade, nas caixas de texto (0,09%). Já no da Porto Editora, estes termos também surgem mais vezes no texto (55,4%), depois nas atividades (22,1%), nas ilustrações (11,8%) e por fim, nas caixas de texto (10,7%) (Figura 15).

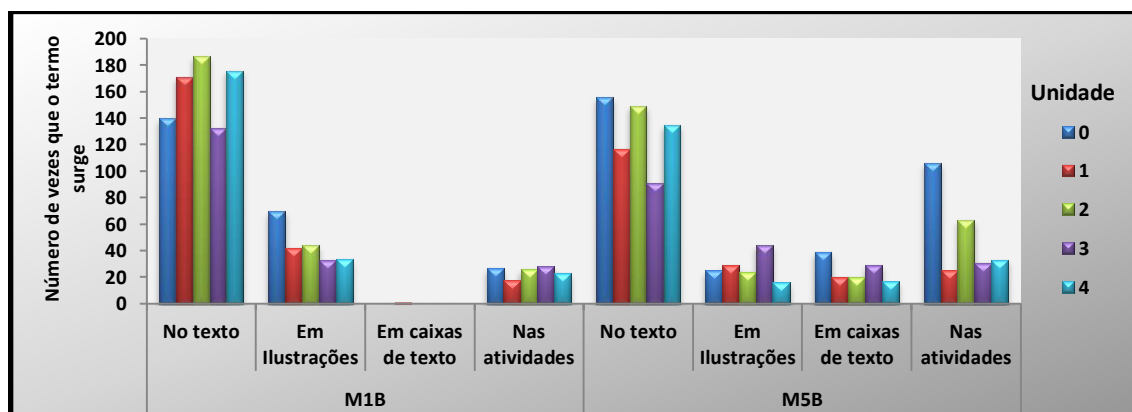


Figura 15 - Número de vezes que os termos de Biologia do ME surgiram no texto, em ilustrações, caixas de texto e atividades do manual da Areal (M1B) e da Porto Editora (M5B).

Relativamente ao número de vezes que os termos de Biologia do ME foram abordados no texto, verificamos que no manual da Areal foi na Unidade 2 que os termos foram abordados mais vezes (187 vezes – 23,2%) enquanto no da Porto Editora foi na Unidade 0 que estes termos mais se repetiram (156 – 24,1%). A Unidade 3 foi aquela em que os termos surgem menos vezes no texto, nos dois manuais (M1B - 16,4%; M5B – 14,0%). Regra geral foi no primeiro capítulo de cada unidade que os termos foram abordados mais vezes no texto. Dos termos de Biologia do ME abordados no manual da Areal, apenas 10 (1,2%) foram abordados mais de 20 vezes no texto e sete (0,9%) foram abordados só uma vez. No manual da Porto Editora, 8 termos (1,2%) foram referidos mais de 20 vezes no texto e 6 deles (0,9%), não foram abordados nenhuma vez.

A maioria dos termos que se repetiram mais de 20 vezes, foram comuns aos dois manuais analisados, nomeadamente o termo *Sangue*, *Célula*, *Espécie*, *Neurónio* ou *célula nervosa*, *Coração*, *Impulso nervoso* ou *fluxo nervoso* ou *sinal eletroquímico* e *Fotossíntese*. Para além destes termos em comum, o manual da Areal repete mais de 20 vezes no texto, o termo *Enzima* e o da Porto Editora, o termo *Hormona vegetal* ou *fitormona*. Deste universo de conceitos, aquele que surge mais vezes no texto dos dois manuais analisados, é o de *sangue* (M1B - 39 vezes; M5B – 40 vezes) seguido do conceito de *Neurónio* no manual da Areal (36 vezes) e de *célula*, no manual da Porto Editora (37 vezes). Por sua vez, os termos que surgiram menos vezes (0 ou 1 vez) no texto dos dois manuais foram o de *ADP* ou *Adenosina difosfato*, *Respiração anaeróbia* e *Difusão indireta*. Regra geral, neste manual (M5B) a maioria dos termos sugeridos foram abordados duas vezes (14 termos) no texto de cada capítulo, embora muitos deles surjam apenas uma (13 termos) ou duas vezes (13 termos). No manual da Areal todos os 101 termos do ME foram referidos no texto. A maioria deles repete-se quatro (18 termos) ou duas vezes (14 termos) em cada capítulo assinalado.

Relativamente ao número de vezes que os termos de Biologia do ME foram abordados nas ilustrações, verificamos que foi na Unidade 0 do manual da Areal e na Unidade 3 do da Porto Editora que os termos surgiram mais vezes nas ilustrações (M1B – 70 termos - 31,4% e M5B – 44 termos – 31,9%). Pelo contrário, foi na Unidade 3 do manual da Areal e na Unidade 4 do da Porto Editora que estes foram abordados menos vezes (M1B - 33 termos - 14,8% e M5B – 16 termos - 11,6%). Relativamente à localização destes termos nas ilustrações de cada capítulo verificou-se que não existe nenhum padrão definido.

De entre os termos propostos pelo ME, apenas dois (0,9%) surgem mais de 10 vezes nas ilustrações do manual da Areal e 21 deles (9,4%), não aparece nenhuma vez ou então, surge apenas uma vez (27 termos – 12,1%) no capítulo assinalado. O manual da Porto Editora não difere muito do da Areal neste aspeto. Só apresentou um termo (0,7%) que surgiu mais de 10

vezes nas suas ilustrações, apresentou 46 termos (33,3%) que não foram abordados nenhuma vez e outros 24 (17,4%) que só foram abordados uma vez. Nenhum dos termos que surgiram mais de 10 vezes nas ilustrações era comum aos dois manuais analisados.

No manual da Areal, os termos que surgem mais vezes nas ilustrações são o de *Célula* (13 vezes) e o de *Membrana plasmática* ou *membrana celular* ou *plasmalema* ou *membrana celular* (12 vezes). No da Porto Editora foram o de *ATP* ou *Adenosina trifosfato* (21 vezes), e o de *Espécie* e *Célula* (7 vezes). Existem 13 termos que não foram referidos nenhuma vez nas ilustrações dos dois manuais.

Relativamente ao número de vezes que os termos de Biologia do ME foram abordados nas caixas de texto, verificou-se que no manual da Areal esta presença era praticamente nula (0,09%) enquanto no manual da Porto Editora, estes valores, apesar de reduzidos, são mais expressivos (10,7%). O único termo contabilizado nas caixas de texto do manual da Areal foi o de *Difusão facilitada* ou *transporte facilitado*, na Unidade e Capítulo 1. No Manual da Porto Editora foi na Unidade 0, Capítulo 2, que se contabilizou um maior número de termos de Biologia nas caixas de texto apresentadas (39 - 31,2%) e na Unidade 4, Capítulo 1, um menor número (17 - 13,6%). Neste manual, apenas dois termos do ME (1,6%) foram abordados mais de 10 vezes nas caixas de texto disponíveis, nomeadamente o termo *ATP* ou *Adenosina trifosfato* (12 vezes) e *Proteína* (10 vezes). Dos restantes termos, a maioria não aparece em nenhuma caixa de texto (41 termos - 32,8%) ou então só surge uma (32 termos - 25,6%) ou duas vezes (11 termos - 8,8%).

Relativamente ao número de vezes que os termos de Biologia do ME foram abordados nas atividades verificou-se que o manual da Porto Editora abordou mais vezes estes termos (22,1%) comparativamente com o da Areal (10,8%). A unidade que abordou um maior número de termos nas atividades propostas foi diferente em cada manual analisado, no entanto, é quase sempre no primeiro capítulo que este número é superior, exceto na Unidade 2 dos dois manuais escolares. No manual da Areal foi na Unidade 3 que os termos foram abordados mais vezes (22,4%) e na Unidade 1, menos vezes (14,4%) enquanto no manual da Porto Editora foi na Unidade 0 (41,1%) e na Unidade 1 (9,7%).

No manual da Areal Editores apenas um dos termos de Biologia do ME (0,8%) foi abordado mais de 10 vezes nas atividades apresentadas e 50 deles (40%) não aparecem nenhuma vez ou então aparecem apenas uma vez (23 termos - 18,4%), no capítulo assinalado. Já o manual da Porto Editora apresentou oito termos (3,1%) que surgiram mais de 10 vezes nas suas atividades, 35 (13,6%) não foram abordados nenhuma vez e outros 20 (7,8%) só surgiram uma vez. Dos termos que foram abordados mais de 10 vezes nas atividades, *Espécie* é comum aos dois manuais analisados (M1B - 11 vezes e M5B - 10 vezes), no entanto no

manual da Porto Editora, não é o que surge mais vezes, mas sim o termo *Floema* (16 vezes) (Anexo 34). Neste manual ainda podemos contabilizar outros seis termos que foram abordados mais de 10 vezes nas atividades apresentadas, nomeadamente *Proteína*, *Xilema* e *Coração* (11 vezes) e *Organismo*, *Sangue* e *ATP* (10 vezes).

Relativamente ao número de vezes que os termos do ME surgem realçados ao longo do capítulo, seja no texto, nas ilustrações, caixas de texto ou atividades, podemos verificar que no manual da Areal esse realce está mais evidenciado (17,4%) do que no da Porto Editora (14,4%). No manual da Areal surgem mais vezes realçados, na Unidade 0 (28,4%) e na Unidade 4 (22,4%) e são menos vezes destacados na Unidade 3 (15,9%). Já no manual da Porto Editora foi na Unidade 3 (33,3%) e na Unidade 0 (25,6%), que os termos de Biologia do ME foram realçados mais vezes e na Unidade 2 (13,1%) menos vezes. Regra geral foi no capítulo 1 de quase todas as unidades que a maioria dos termos sugeridos pelas orientações curriculares apareceu destacada, exceto na Unidade 2, dos dois manuais analisados.

De entre os termos do ME que foram abordados no manual da Areal, apenas dois (1,0%) surgem mais de 10 vezes realçados ao longo do capítulo, seja no texto, nas ilustrações, caixas de texto ou atividades e o mesmo se verificou no manual da Porto Editora (1,2%). Os termos que mais se destacaram foram o de *Hormona Antidiurética* (6 vezes) e *Impulso nervoso* (7 vezes) no manual da Areal e o de *ATP* ou *Adenosina trifosfato* (24 vezes) e *ADP* ou *Adenosina difosfato* (10 vezes) no da Porto Editora. A maioria dos termos do ME que o manual da Porto Editora abordou foi realçada na unidade e capítulo assinalado, uma (45 termos – 26,8%) ou duas vezes (22 termos – 13,1%). Neste manual, 18 termos (10,7%) não foram realçados nenhuma vez. Já no da Areal, a maioria dos termos foram realçados duas vezes (33 termos – 16,4%), 22 foram destacados uma só vez (10,9%) e outros 20, realçados três vezes (9,9%). Neste manual, 14 termos não apresentaram qualquer realce (6,9%).

#### **2.4. Importância pedagógica dos termos de Biologia propostos pelo ME**

Agrupando os conceitos em primários, secundários ou outro, verificamos que praticamente todos os conceitos de Biologia propostos pelo ME foram considerados conceitos primários, nos dois manuais escolares analisados (M1B – 99%; M5B – 100%), ou seja, conceitos fundamentais para a compreensão da temática abordada e para a progressão do conhecimento do aluno, sem os quais a aprendizagem fica comprometida e a produção de novo conhecimento é inibida. Apenas no manual da Areal foi considerado um conceito secundário, nomeadamente o conceito de *Ser Anaeróbio facultativo* (M1B – 1%). Este foi identificado no capítulo 1 da Unidade 3. Não foram contabilizados conceitos com outro grau de importância em nenhum dos manuais analisados.

## 2.5. Número de termos de Biologia do ME com sinónimos

Nos dois manuais analisados foram contabilizados 37 termos que ao longo do texto, nas ilustrações, atividades e caixas de texto, foram abordados por outros termos sinónimos, nomeadamente: *Ácido desoxirribonucleico* ou *DNA* ou *ADN*, *Comunidade biótica* ou *biocenose*, *Ecosistema* ou *sistema ecológico*, *Glícido* ou *hidrato de carbono*, entre outros. Estes termos foram associados ao termo mais comum, sendo contabilizados como um só.

## 2.6. Apreciação qualitativa da abordagem dos termos de Biologia do ME

A partir da atribuição de uma escala qualitativa ordinal (Mau, Razoável, Bom, Muito Bom e Excelente), foi possível avaliar o tipo de abordagem/contextualização dos termos de Biologia do ME, em cada manual escolar analisado. Cada categoria desta escala inclui todos os termos que foram abordados de uma forma mais ou menos completa através da conjugação do termo, da definição, explicação, etimologia e/ou exemplo.

O manual da Porto Editora foi o que apresentou uma melhor abordagem dos termos sugeridos pelas orientações curriculares. No manual da Areal, a maioria dos termos foram apresentados de forma *razoável* (41 conceitos - 40,6%) ou *boa* (37 termos – 29,6%) no corpo de texto, ilustrações, caixas de texto e atividades, enquanto no da Porto Editora a maioria teve uma abordagem/contextualização *muito boa* (53 conceitos – 53,5%) ou *boa* (33 conceitos – 33,3%). Além disso, no manual da Areal 14 conceitos (13,9%) tiveram uma abordagem *má*, enquanto só três (3,0%), tiveram esta abordagem no da Porto Editora. Neste manual, apenas 9 termos (9,1%) foram contextualizados de forma *razoável* e apenas um termo (1,0%) apresentou uma abordagem considerada *excelente*, abordando o termo, a definição, a explicação, exemplos e etimologia. Já no manual da Areal apenas 9 termos (7,2%) apresentaram uma abordagem *muito boa* e não foram contabilizados termos cuja abordagem tenha sido *excelente* (0%) (Figura 16).

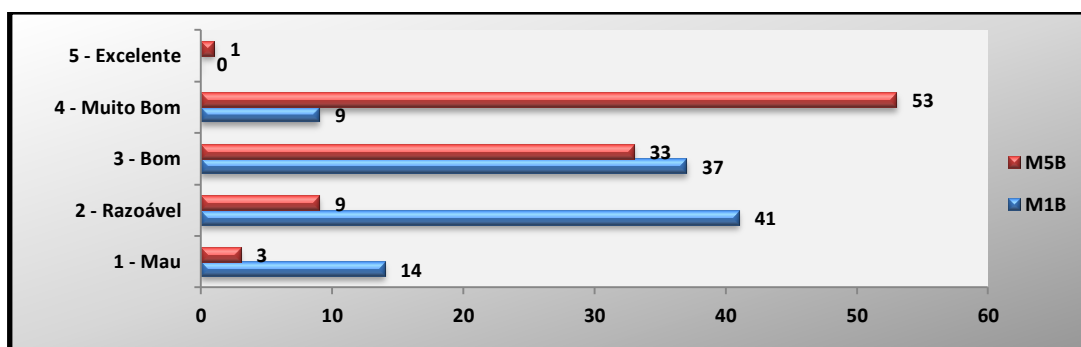


Figura 16 - Classificação da abordagem/contextualização dos termos de Biologia do ME, no manual da Areal (M1B) e da Porto Editora (M5B).

Em todas as unidades do manual da Areal, foram contabilizados termos com uma classificação *mau*, onde só se faz referência ao termo, enquanto no da Porto Editora os 3 termos contabilizados nesta categoria foram identificados na Unidade 0 (*Ser multicelular* e *Ser unicelular*) e na Unidade 1 (*Tube digestivo*). Em todas as unidades dos dois manuais foram contabilizados termos com uma abordagem *razoável*. No da Areal, a maioria foi apresentada através do termo e da explicação (16 termos), e no da Porto Editora, através do termo e da definição (4 termos). Em qualquer um dos manuais, não foi contabilizado nenhum termo com etimologia. A maioria dos termos com uma abordagem *boa* foi contextualizada no manual da Areal através do termo, definição e exemplo (17 termos - 45,9%), e no da Porto Editora, através do termo, definição e explicação (14 termos - 42,4%). Relativamente aos termos com uma abordagem *muito boa*, verificou-se que a maioria foi abordada através do termo, definição, explicação e exemplo, nos dois manuais analisados, (M1B - 9 termos - 100% e M5B - 51 termos - 96,2%). O manual da Areal não abordou nenhum termo com uma contextualização *excelente*. Já o da Porto Editora apresentou um único termo com estas características. Foi o termo *Proteína*, na *Unidade 0*.

### 3. DISCUSSÃO

Nunca como na atualidade se deu tanta importância à forma como é necessário selecionar, organizar e apresentar, aquilo que queremos que os alunos aprendam (Carvalho, 2010). É essencial encontrar a melhor forma de relacionar todos os conceitos com os conhecimentos prévios do aluno, pelo que, a organização da informação, as características do texto, as ilustrações, a quantidade de termos/palavras-chave e a forma como estes são definidos, explicados e apresentados nos manuais escolares representa um papel essencial na aprendizagem dos alunos. A linguagem científica dos manuais resulta da integração de textos e ilustrações (diagramas, fotografias, gráficos, mapas, tabelas) utilizados para representar conceitos e explicações científicas demasiado abstratos e/ou complexos (Anagnostopoulou, Hatzinikita & Christidou, 2012; Meghioratti et al., 2009; Oliveira, 2001).

A pesquisa relativa aos manuais escolares de Ciências revela-nos que os “*bons manuais têm muitos exemplos concretos, explicações simples, padrões de organização consistentes de capítulo para capítulo e conteúdos compatíveis com as capacidades e conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos*” (Holliday & Braun, 1979 cit in Oliveira, 1991, p. 238). Também propõem diversas atividades e apresentam elevados padrões de qualidade gráfica e icónica (Pacheco, 2001). De entre as principais críticas, destacam-se sobretudo, uma abordagem superficial e fragmentada, o recurso a simplificações excessivas na maioria das temáticas, uma escrita pobre que enfatiza os processos de memorização, a existência de lacunas

conceituais, a sequenciação dos conteúdos, a exclusão de tópicos controversos, a dificuldade de abordar a natureza da Ciência e a falta de enquadramento teórico-prático entre a Ciência, Tecnologia e Sociedade. (Oliveira, 1991; Santos 2001).

O manual escolar não deve ser uma cópia do programa curricular proposto pelo Ministério da Educação, no entanto, deve refletir a sua mensagem nos conteúdos textuais, nas ilustrações, atividades, caixas de texto, indicações metodológicas, suportes científicos e sugestões. Quando comparamos os dois manuais escolares analisados nesta investigação, constatou-se que ambos apresentavam uma abordagem muito próxima do que é veiculado pelo Currículo Nacional. A estrutura geral e a organização de cada manual estavam de acordo com a organização da disciplina, no programa de Biologia/Geologia de 10º/11º ano. No manual da Porto Editora, até encontramos nas primeiras páginas, um resumo do programa curricular.

Apesar de seguirem as orientações do ME, os dois manuais são muito distintos, no que diz respeito a estratégias, conteúdos e formas de transmissão desses conteúdos. Relativamente aos termos abordados, o cruzamento de informação revelou-nos que os termos de Biologia sugeridos pelas orientações curriculares foram referidos mais vezes no texto, nas ilustrações, caixas de texto ou nas atividades relativamente aos demais termos, não sugeridos pelo ME. Também se verificou que muitos deles são coincidentes nos dois manuais analisados. Em termos globais, ambos apresentaram a maioria dos conceitos de Biologia sugeridos pelo ME através de definições, explicações, exemplos e diversas atividades práticas e formativas, com algum rigor científico, qualidade gráfica e icónica. De todos os termos contabilizados, aqueles sugeridos pelo ME foram, regra geral, os mais definidos, explicados e, ainda que poucas, os que apresentaram mais etimologias na sua definição.

Qualquer um dos manuais apresenta uma situação problema ou questão central que conduz todo o processo de ensino/aprendizagem através de um conjunto de interrogações articuladas, estabelecendo um fio condutor ao longo do programa curricular. Este modelo organizativo pretende contribuir para uma construção contextualizada dos saberes dos alunos, pelo que, os problemas e as questões propostas podiam eventualmente ser alterados ou substituídos com o intuito de melhor adequá-los à turma, à escola e ao meio envolvente. Atendendo a estes aspetos qualquer um dos dois manuais analisados pode ser considerado um bom manual. As principais lacunas constatadas referiram-se sobretudo à abordagem dos conteúdos, nomeadamente dos conceitos, que nem sempre foi a melhor. Regra geral, os dois manuais recorreram com muita frequência a simplificações excessivas e apresentaram lacunas no quadro conceitual sugerido pelo ME e na sequenciação dos conteúdos. Em qualquer um deles a informação foi apresentada maioritariamente através de textos expositivos e, segundo

Costa (2011) e Castro (1995), os alunos apresentam muitas dificuldades em compreender este tipo de texto devido à sua complexidade, ao desconhecimento da forma como deve ser lido, ao vocabulário utilizado e à estrutura frásica que apresenta. Por outro lado, o fato dos dois manuais nem sempre apresentarem a definição dos termos abordados, representa uma dificuldade acrescida na compreensão do texto. Seria importante que ao longo do texto, fosse facultado ao aluno uma breve definição dos termos novos que devem ser aprendidos.

Apesar de no texto surgirem algumas palavras realçadas com cor e/ou negrito, que se presume ser os termos/palavras-chave do capítulo ou unidade temática, nenhum manual ajuda o aluno a interpretar essas indicações gráficas. Quando não é apresentado o significado de termos desconhecidos e de grafismos, o aluno necessita muito mais da ajuda do professor, o que diminui a sua autonomia no processo de aprendizagem (Cassany, Luna & Sanz, 2008 cit in Costa, 2011). Numa classificação com base na abordagem dos termos como “*bom*” ou “*mau*”, podemos considerar que o manual da Porto Editora é o que possibilita ao aluno uma visão mais integrada e integradora dos conceitos propostos, sendo mais eficaz em termos de ensino/aprendizagem. No entanto, apenas um terço (1/3) dos conceitos, nos dois manuais teve uma abordagem considerada *boa*, ou seja, 29,6% dos termos no manual da Areal (37 termos) e 33,3% (33 termos) no da Porto Editora. Por outro lado, a análise quantitativa também revelou que o número total de termos de Biologia apresentado em cada manual (M1B – 797 e M5B - 696) era, 7,5 ou 6,5 vezes superior ao sugerido pelo ME (106 termos). Se a isto acrescentarmos os termos sinónimos inventariados para cada conceito de Biologia, constatamos que os alunos têm de aprender um número muito elevado de termos.

Nem todos os termos propostos pelo ME foram abordados nos dois manuais escolares analisados e a maioria deles não se repete mais de duas vezes na unidade/capítulo assinalada. Estes resultados são muito semelhantes aos encontrados na análise dos manuais escolares de grau 7 e 10 de Biologia na Alemanha (Entrich, Graf, 1984 cit in Graf & Berck, 1990). Neste trabalho constatou-se que não só os manuais de Biologia, deste país, contêm um número de conceitos demasiado elevado para o tempo disponível que os alunos têm para os aprender na escola, como, apenas 4% desses conceitos são utilizados em todos os manuais. Também nos manuais alemães, dois terços dos termos são mencionados apenas uma ou duas vezes e apenas um terço deles é essencial na aprendizagem do aluno (Graf, 1989 cit in Graf & Berck, 1990).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“O manual escolar cumpre o seu papel quando, nas mãos do estudante, o desafia, o motiva, o apoia e lhe permite autoavaliar-se no processo de consolidação de novos saberes” (Jorge, 2003).*

A Biologia é uma ciência que mobiliza um enorme aporte de conhecimentos, fatos, teorias e princípios e, como tal, uma enorme quantidade de conceitos. Atendendo a esta realidade, o ensino desta disciplina deve estar assente numa seleção justificada dos termos mais importantes. O ideal seria que os alunos aprendessem bem os conceitos fundamentais.

Regra geral, os conteúdos curriculares contêm muitos conceitos, divididos por unidades temáticas e sem interligação entre eles, o que torna difícil aos alunos saber quais são os mais importantes e como se interligam entre si, pelo que, compete ao programa do ME identificar os conceitos mais importantes e abrangentes, aqueles essenciais para o aluno aprender.

Alguns autores consideram possível a aprendizagem de apenas um a dois conceitos novos por aula, em média (Graf, 1989, Graf, Berck, 1990 cit in Graf & Berck, 1990). Atendendo a esta realidade e tendo em consideração que praticamente todos os conceitos de Biologia do ME foram considerados essenciais ou primários nos dois manuais analisados, à exceção de um, e que muitos dos termos só aparecem definidos ou explicados num dos manuais, podemos concluir os alunos não precisam de aprender a maioria dos termos presentes nos manuais analisados, ou seja, o número de termos de Biologia para a aprendizagem do aluno pode ser muito inferior àquele que efetivamente foi abordado nos manuais. Atendendo a esta realidade, será importante não sobrecarregar o aluno com informações desnecessárias ou conceitos supérfluos que só vão dificultar a sua organização cognitiva e dificultar a compreensão de uma determinada temática. O número de conceitos a abordar deve ser adequado ao tempo disponível para o ensino e às capacidades de aprendizagem dos alunos. Alguns trabalhos de investigação têm analisado quais os conceitos de Biologia mais difíceis de aprender e ensinar (Taylor 2006; Taylor 2008; Ross et al., 2009) e sugerem ser necessário uma reflexão alargada sobre o ensino/aprendizagem de conceitos.

Os professores devem estar familiarizados com as orientações curriculares e com os manuais escolares adotados, no sentido de promover uma aprendizagem significativa dos conceitos, ditos essenciais. No entanto, a bibliografia revela-nos que os professores, nomeadamente aqueles com pouca experiência profissional, tendem a explorar sem relacionar os conceitos entre si e dão pouca atenção às concepções alternativas dos alunos (Duarte, 1999; Horikawa & Jardimino, 2010; Teixeira Rodrigues, 2002).

Atendendo à experiência de lecionação adquirida neste estágio pedagógico, concordo com Batista (2011) e com Pedreira, Carneiro e Silva (2011) quando destacam o papel do professor na articulação do manual com o aluno, e reforçam a necessidade de formação quanto à seleção e utilização do manual escolar. Professores mais esclarecidos estão também mais preparados para efetuar uma seleção criteriosa do manual escolar e para exercer melhor a sua função de mediadores relativamente à utilização do manual na sala de aula. Uma boa utilização do manual passa por encará-lo apenas como uma fonte de sugestões ou de consulta, representando uma das estratégias de lecionação possíveis de utilizar na sala de aula. Com este trabalho de investigação pretendeu-se, não só realçar a importância do número de termos na aprendizagem do aluno, como a importância dos manuais escolares e dos professores, na abordagem e contextualização da mensagem contida nas orientações curriculares. Os resultados e as generalizações efetuadas, ainda que prematuras, apontam para um melhor conhecimento da realidade sobre os manuais escolares de Biologia e, conseqüentemente encorajam-nos a prosseguir o trabalho nesta área.

## **E. ATIVIDADES COMPLEMENTARES À PRÁTICA LETIVA (ACPL)**

As atividades complementares à prática letiva foram importantes para o desenvolvimento integral dos alunos. Como o próprio nome indica são complementares às atividades curriculares mas não devem ser vistas como atividades isoladas. São acontecimentos contextualizados e perfeitamente integrados nos currículos, que dão continuidade ao que se faz na sala de aula. Tiveram a finalidade de relacionar os conhecimentos aprendidos em contexto de aula com o quotidiano dos alunos, integrar a escola e a sociedade, promover a literacia científica e intervir na formação de cidadãos cientificamente informados, conscientes e responsáveis pela tomada de decisões.

A intervenção profissional neste âmbito possibilitou aos professores estagiários o desenvolvimento de competências relacionadas com a planificação, conceção, dinamização e avaliação de uma atividade de cariz individual e de três atividades coletivas.

### **1. Atividade de cariz individual**

Com o intuito de ir ao encontro dos objetivos da disciplina de Biologia/Geologia de 10º ano, foi realizada no dia 06 de novembro de 2012, uma Visita de Estudo à Estação de Transferência de Resíduos Sólidos Urbanos do Funchal (ETRSU), no âmbito da Unidade 2 - capítulo 3, da componente de Geologia.

Os objetivos desta visita de estudo foram englobados em duas categorias distintas, mas complementares entre si, uma relacionada com o ensino das Ciências no Secundário e outra diretamente relacionada com os conteúdos na área da Geologia. Relativamente ao ensino das ciências no secundário pretendeu-se: (1) desenvolver atitudes, normas e valores; (2) aplicar os conhecimentos adquiridos em contexto de aula a novos contextos e a novas problemas; (3) estabelecer a relação entre a ciência e as aplicações tecnológicas, a Sociedade e o Ambiente; e (4) fomentar a discussão e o debate de ideias sobre os problemas que envolvem a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente.

#### ***Preparação, Planificação e Conceção***

A visita de estudo acima referida contou com a participação de todos os alunos do 10º 1 e dos professores do núcleo de estágio. Para a realização desta atividade prática foram efetuados vários pedidos e consultadas, todas as pessoas e entidades, direta ou indiretamente implicadas, nomeadamente a orientadora cooperante, o colega de estágio, os alunos e respetivos encarregados de educação, a diretora de turma, o presidente do Conselho Executivo da escola e a Divisão de Educação da Câmara Municipal do Funchal (CMF).

A planificação desta atividade obedeceu a um modelo de raiz construtivista, em espiral, proposto por Nir Orion (1993) e defendido por Moreira (2005). Este modelo pressupõe três etapas que decorrem em ambientes diferentes, (1) a preparação ou pré-viagem que ocorre em ambiente “*indoor*”, ou seja dentro da sala de aula ou laboratório, (2) a viagem ou saída de campo que ocorre em ambiente “*outdoor*”, ou seja, fora da sala de aula e (3) o resumo, avaliação ou pós-viagem que tanto pode ocorrer em ambiente “*indoor*” como “*outdoor*”, embora regra geral aconteça dentro da sala de aula.

Segundo este modelo, os conceitos abordados, devem ser hierarquizados do mais concreto (na fase de preparação) para o mais abstrato (na fase de resumo ou pós-viagem), num movimento em espiral. Cada etapa é estruturada de forma independente, mas integrada na fase seguinte (Orion, 1993). Assim, na fase de preparação ou pré-viagem foi organizado pelo professor estagiário e dado a conhecer aos alunos e restantes professores do núcleo de estágio, através de uma apresentação Power Point, todos os aspetos relevantes relacionados com a realização da visita de estudo, nomeadamente a localização, data e horários, os recursos administrativos e financeiros necessários, os objetivos gerais, os conceitos ou conteúdos mais importantes e os critérios de avaliação. O fornecimento deste tipo de informação, antes da realização da visita de estudo tinha, segundo Orion (1993), a finalidade de reduzir o “*novelty space*”, ou seja, a novidade, a insegurança e a ansiedade dos alunos. Nesta aula de preparação também foi fornecido aos alunos um questionário composto por nove perguntas de resposta aberta, cujas respostas deviam ser obtidas através do questionamento, da observação e da análise de fatos durante a visita de estudo. Foi solicitado que observassem o espaço físico e o meio envolvente da visita de estudo e identificassem todos os materiais recolhidos para reciclagem. Estas tarefas podiam ser realizadas de forma individual ou em grupo. Através da análise do que se passa no local de recolha, os alunos deviam inferir e questionar sobre a periodicidade das recolhas, os recipientes de depósito, a existência e localização de ecopontos e a quantidade de lixo produzido por habitante, no Concelho do Funchal.

Após a visita de estudo e já na aula seguinte, foi criado um espaço de debate e discussão em torno das questões entregues aos alunos para responder. Esta atividade ocorreu logo no início da aula, de modo a estabelecer a ponte com os novos conteúdos a lecionar e a consolidar os já abordados durante a visita de estudo. Foi realizada com a participação de toda a turma através do diálogo/questionamento. Nesta etapa, a minha atuação enquanto professora dinamizadora da visita de estudo, foi sobretudo de mediadora. No final da aula os alunos entregaram em papel a sua apreciação crítica da visita de estudo e as respostas às questões colocadas. Estas depois de analisadas foram devolvidas a cada aluno.

### ***Avaliação e Apreciação crítica***

Para a avaliação desta visita de estudo foi elaborado um questionário composto por três questões de escolha múltipla e uma de resposta aberta. As questões de escolha múltipla pretenderam avaliar qualitativamente a preparação da visita de estudo, as atividades realizadas e o comportamento do grupo. A questão de resposta aberta pretendeu recolher outras informações consideradas pertinentes.

Em termos globais o grupo demonstrou entusiasmo e curiosidade durante todas as fases da visita de estudo. As atividades desenvolvidas foram muito interessantes e o aprofundamento dos conteúdos adequado e equilibrado. A opinião dos alunos e dos restantes professores do núcleo de estágio quanto à conceção e dinamização da visita foi unânime. Ambos afirmaram que as atividades foram muito interessantes, alertaram para a necessidade de preservar o ambiente de forma sustentável e promoveram a aquisição de novos conhecimentos sobre o tratamento de resíduos sólidos.

## **2. Atividades coletivas**

Todas as atividades de cariz coletivo implementadas no âmbito do estágio pedagógico foram organizadas e dinamizadas na íntegra pelos dois professores estagiários.

Foram realizadas duas atividades no âmbito da disciplina de Ciências Naturais de 9º ano, um Cartaz Interativo sobre a agricultura Biológica e uma Visita de estudo à Quinta do Mitra.

Na disciplina de Biologia/Geologia de 10º ano também foi realizada uma Visita de estudo ao Departamento de Biologia da Universidade da Madeira (UMa).

### **2.1. Cartaz interativo sobre a Agricultura Biológica**

A ideia da construção de um cartaz interativo sobre a Agricultura Biológica surgiu no âmbito da disciplina de Ciências Naturais como uma atividade complementar à prática letiva, de carácter pontual relacionada com a divulgação do projeto Eco-Escolas. Este cartaz foi concebido pelos alunos do 9º ano, sob orientação e supervisão pedagógica dos professores estagiários. Foi apresentado pelos próprios alunos, no âmbito das *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola* e, posteriormente submetido a concurso no dia Eco-Mostra, no âmbito da *Semana Florestas, Mares e Agricultura Biológica - Educação para o Consumo*.

Foram objetivos gerais desta atividade: (1) sensibilizar para a importância da agricultura biológica como fator promotor de saúde e bem-estar, preservação e recuperação dos ecossistemas; (2) aplicar os conhecimentos adquiridos na aula a novos contextos e a novas problemas; (3) estabelecer a relação entre a ciência e as aplicações tecnológicas, a Sociedade

e o Ambiente; e (4) fomentar a discussão e o debate de ideias sobre os problemas que envolvem a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente.

### ***Preparação e conceção***

A preparação e conceção deste cartaz interativo foi um processo intensivo que teve início a 17 de abril de 2013 e terminou no final de maio com a apresentação oral do mesmo. Esta atividade foi efetuada por etapas e implicou por parte dos professores estagiários um acompanhamento permanente e direto durante todo este período. Numa primeira fase os alunos foram divididos em grupos de 3 ou 4 elementos. Por cada grupo de trabalho foi distribuído uma temática a abordar no âmbito da agricultura biológica e facultada alguma bibliografia de referência.

Para conceber este cartaz todos os alunos e professores de Ciências Naturais do núcleo de estágio tiveram formação nesse âmbito. A formação foi ministrada nas instalações da EBSGZ, pela professora Cátia Sousa, delegada do grupo disciplinar 550 (Informática) do departamento curricular de Ciências Exatas, da Natureza e Tecnologias. Após obtida a formação, foi concebido pelos professores estagiários, um cartaz interativo provisório, onde os alunos inseriram toda a informação pesquisada e compilada, aplicando as novas metodologias de trabalhos aprendidas. Toda a informação enviada pelos alunos foi devidamente analisada e reestruturada pelos professores estagiários antes da sua compilação final. Após concluída esta fase foram delineados os últimos pormenores do cartaz, bem como selecionados dois alunos voluntários para a sua apresentação e divulgação.

### ***Avaliação e Apreciação crítica***

A avaliação de cada grupo de trabalho obedeceu a critérios específicos definidos pelos professores estagiários (Quadro 8). Nesta avaliação não foram tidas em consideração as competências relativas à apresentação do cartaz, uma vez que foram selecionados dois alunos como representantes da turma para efetuar esta tarefa.

*Quadro 8* - Critérios de avaliação do cartaz interativo elaborado pelos alunos do 9º 4.

Domínio	Critérios	
Conteúdos do trabalho (60%)	Originalidade	20 %
	Desenvolvimento coerente e completo	20 %
	Rigor científico	20 %
Empenho e Responsabilidade (40%)	Cumprimento dos prazos definidos	40 %

A concretização desta atividade foi muito exigente do ponto de vista da orientação e supervisão pedagógica uma vez que os alunos estavam na reta final do ano letivo. Em termos globais a conceção e divulgação desta atividade foi bem conseguida e o produto final superou as expectativas de todos os intervenientes.

## **2.2. Visita de Estudo à Quinta do Mitra, no Arco de São Jorge.**

A Visita de Estudo à Quinta do Mitra decorreu no dia 06 de junho de 2013. Contou com a participação de todos os professores do núcleo de estágio e de quase todos os alunos do 9º 4. Esta atividade representou o culminar das atividades relacionadas com a Agricultura Biológica, dinamizadas no dia 29 de maio, no âmbito das *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-estar na Escola*.

Foram objetivos gerais desta visita de estudo (1) sensibilizar para a importância da agricultura biológica como fator promotor de saúde e bem-estar, preservação e recuperação dos ecossistemas; (2) estabelecer a relação entre a ciência, a Sociedade e o Ambiente; (3) fomentar a discussão e o debate de ideias sobre os problemas que envolvem a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente e (4) proporcionar momentos de convivência, companheirismo e cooperação entre alunos e professores.

### ***Preparação***

Para a realização desta visita de estudo foram efetuados vários pedidos e consultadas, todas as pessoas e entidades, direta ou indiretamente implicadas, nomeadamente a orientadora cooperante, o colega de estágio, a proprietária da Quinta do Mitra, os alunos e respetivos encarregados de educação, a diretora de turma, o presidente do Conselho Executivo da escola e a Câmara Municipal do Funchal (CMF). A autorização para a sua realização foi concedida por telefone pela Engenheira Guida Henriques, proprietária da Quinta do Mitra e conferencista convidada pelo núcleo de estágio para abordar a temática da *Agricultura Biológica e Alimentação Saudável*, nas *Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola*. Perante a impossibilidade de ter transporte gratuito, cada aluno contribuiu com um valor simbólico de cinco euros, sendo os demais custos suportados pelos professores estagiários e pela professora orientadora. Posteriormente foi enviado aos encarregados de educação um pedido de autorização informado dando a conhecer a natureza das atividades propostas, os objetivos e os custos inerentes à participação dos seus educandos, nesta atividade. À diretora de turma e ao presidente do Conselho Executivo também foi dado conhecimento desta atividade e entregue toda a informação referente à visita de estudo,

nomeadamente o programa da mesma, a lista de alunos participantes e o consentimento de todos os elementos da escola necessários.

### ***Avaliação e Apreciação Crítica***

De acordo com as orientações curriculares do 3º Ciclo do Ensino Básico (Galvão et al., 2001), despertar sentimentos de entusiasmo e interesse pelo mundo natural e envolvente permite aos alunos adquirir uma visão geral e alargada de ideias importantes, da Ciência e dos procedimentos de investigação científica desenvolvendo confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas e reforçando o papel de uma cidadania ativa, atenta e preocupada. Foi neste contexto que a visita de estudo e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizadas foram basilares para o sucesso do ensino/aprendizagem.

Este tipo de atividades fomentou, não só a interação entre alunos-professores-alunos e a realidade envolvente, como promoveu o envolvimento dos alunos na busca de informação, na utilização de recursos exteriores à escola e no desenvolvimento de novas competências.

Em termos globais os alunos demonstraram sempre muito entusiasmo e curiosidade durante todas as atividades desenvolvidas.

### **2.3. Visita de Estudo à Universidade da Madeira (UMa),**

A Visita de Estudo à Universidade da Madeira ocorreu no dia 11 de junho de 2013 e contou com a participação de todos os professores do núcleo de estágio e de todos os alunos do 10º1. Esta visita representou o culminar das atividades curriculares no ensino secundário. Atendendo às orientações curriculares do Ministério da Educação (Amador et al., 2001), os objetivos gerais desta visita de estudo visaram: (1) expandir conhecimentos e competências relativas às áreas científicas da Biologia; (2) intervir na formação de cidadãos informados; (3) promover a mudança de atitudes e a literacia científica do aluno; (4) promover a interligação entre a teoria e a prática, a escola e a realidade; (5) estabelecer uma relação entre a Ciência e a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente; (6) fomentar a discussão e o debate de ideias sobre os problemas que envolvem a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente; (7) motivar e despertar a curiosidade para a investigação científica; (8) promover a interdisciplinaridade através da articulação de saberes de diversas áreas do conhecimento e (9) proporcionar momentos de convivência, companheirismo e cooperação entre alunos e professores.

### ***Preparação***

Para a realização desta atividade, foram estabelecidos alguns contatos prévios com a Dr.<sup>a</sup> Dora Aguin Pombo, diretora do Mestrado, com os responsáveis das várias unidades de

investigação do Departamento de Biologia, nomeadamente o Dr. António Brehm, coordenador do Laboratório de Genética Humana e o Dr. Miguel Ângelo de Carvalho, coordenador do Banco de Germoplasma ISOPlexis/Germobanco e com a CMF.

A deslocação à Universidade da Madeira foi efetuada através dos transportes públicos disponíveis, ficando o custo do transporte a cargo de cada aluno. Uma vez ultrapassadas todas as questões organizativas e financeiras, foi enviado aos encarregados de educação, um pedido de autorização informado, dando a conhecer a natureza das atividades propostas, os objetivos e os custos inerentes à participação dos seus educandos, nesta atividade. À diretora de turma do e ao presidente do Conselho Executivo foi dado conhecimento desta atividade assim como de toda a informação referente à visita de estudo .

### ***Avaliação e Apreciação Crítica***

Os alunos tiveram a possibilidade de conhecer os laboratórios de Biologia, o Herbário, o laboratório de Geologia, os laboratórios de Genética Humana e os laboratórios do Banco de Germoplasma. Em cada um destes espaços, os docentes/investigadores procederam a demonstrações, deram explicações, possibilitaram a visualização de algumas preparações definitivas, fomentaram o debate e o questionamento e permitiram o manuseamento de alguns equipamentos laboratoriais, criando um ambiente de aprendizagem muito estimulante. Em termos globais a maioria do grupo demonstrou entusiasmo e curiosidade durante todas as fases da visita de estudo. As atividades desenvolvidas foram muito interessantes e o aprofundamento dos conteúdos adequado e equilibrado.

### **3. Considerações Finais sobre todas as Atividades Complementares**

As Atividades Complementares à Prática Letiva, quando bem planeadas, visam promover uma aprendizagem construtivista, implicando o aluno diretamente na construção do seu saber. Estas atividades visam sobretudo estimular e promover o desenvolvimento de atitudes relacionadas com a ciência, motivar os alunos, facilitar a compreensão de fenómenos e fatos, preparar o aluno *“para intervir numa sociedade tecnologicamente mais desenvolvida”* e contribuir para o *“desenvolvimento de capacidades científicas práticas”* (Amador et al., 2011; Bonito & Sousa, 1997: 84). Não constituem por si só um objetivo, mas sim estratégias *“para operacionalizar os objetivos pedagógicos definidos”*, pelo que devem estar articuladas e complementar as atividades que ocorrem em contexto de sala de aula (Bonito & Sousa, 1997: 85). Estas atividades requerem do professor, um trabalho acrescido de preparação, implementação e avaliação, uma dedicação mental complexa e uma planificação detalhada. O ensino das ciências, nem sempre é tarefa fácil, quer devido às dificuldades que os alunos

apresentam na compreensão de conceitos, processos complexos ou temporalmente muito distantes, quer devido às dificuldades dos próprios professores em transmitir os conteúdos de uma forma motivadora e esclarecedora (Vasconcelos & Almeida, 2012). Educar para a Ciência nos dias de hoje, implica facultar ao aluno uma formação global e integral, dotando-o de meios, competências técnicas, intelectuais, pensamento crítico, valores e atitudes que lhes permita atuar de forma consciente e informada na sociedade em que estão inseridos (Amador et al., 2001; Pedrosa & Mateus, 2001). Por estas razões, torna-se imprescindível a utilização de estratégias práticas que cativem e auxiliem os alunos no seu processo de aprendizagem, tornando os conteúdos abordados em contexto de sala de aula mais concretos, perceptíveis e motivadores. Atendendo a estas orientações, as atividades complementares à Prática Letiva implementadas ao longo do ano letivo 2012/2013, no âmbito deste estágio pedagógico, pretenderam cortar o vínculo com o ensino tradicional, centrado na transmissão de conteúdos e centrar-se nos processos que procuram ser mais motivadores, do ponto de vista do aluno. No entanto, considero que alguns aspetos podiam ser melhorados, nomeadamente no que diz respeito à dinamização e avaliação das visitas de estudo realizadas.

A forma como se realiza uma visita de estudo depende de alguns fatores, nomeadamente da faixa etária dos alunos, do local a visitar e dos objetivos que se pretendem atingir. As visitas de estudo dinamizadas tiveram todas, um cariz dirigido ou guiado, pelos professores. Desta forma o carácter expositivo das mesmas remeteu os alunos para um papel mais passivo do que ativo, levando a algumas distrações, principalmente no 9º ano, onde o número de alunos era maior. Para colmatar estas lacunas, a atenção dos alunos foi estimulada sobretudo através de perguntas, esclarecimentos e do registo fotográfico de alguns aspetos e tentou-se que o período de exposição fosse relativamente curto e contivesse apenas a informação mais relevante.

## **F. OUTRAS ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO PROFISSIONAL**

### **1. Ação de Formação**

No âmbito do projeto Eco Escola, desenvolvido em Educação Visual (EV) e Educação Tecnológica (ET), fomos convidados pelos professores dessas disciplinas, a conceber e dinamizar uma ação de formação destinada a seis turmas de 5º e 6º ano, do 2º ciclo do ensino básico, com o tema: Folhas, Lixo ou Recurso? “*Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma*” (Antoine Lavoisier).

#### ***Preparação e Conceção***

A conceção desta ação de formação teve início a 21 de novembro de 2012, após o convite dos dois professores responsáveis pelo projeto.

O plano de ação concebido pelos professores estagiários sob orientação da professora cooperante teve em consideração as temáticas abordadas na disciplina de Ciências Naturais de 5º e 6º ano e visou especificar o tema principal, os subtemas a abordar, os objetivos inerentes, as metas a alcançar, as atividades a desenvolver, os intervenientes, a calendarização e a avaliação das metas finais.

A realização desta ação formativa visou sobretudo (1) reconhecer a importância das plantas na manutenção da vida, (2) reconhecer a existência de um padrão comum que confere unidade e organização, na diversidade de seres vivos, (3) compreender as relações que existem entre os seres vivos e o ambiente, (4) conhecer o ciclo da matéria e (6) compreender o ciclo da decomposição da matéria e a nutrição dos solos.

#### ***Dinamização***

Foram efetuadas três ações de formação a quatro turmas de 5º ano e duas de 6º ano, uma no dia 31 de janeiro e duas no dia 6 de fevereiro de 2013. Todas as ações formativas foram apresentadas na sala de sessões da EBSGZ e tiveram uma duração máxima 90 minutos cada.

As ações dinamizadas foram apresentadas aos alunos e respetivos professores de EV e ET de forma partilhada com o colega de estágio, Rúben Sousa e consistiram numa apresentação Power Point. Em todas as ações promoveu-se uma abordagem problematizadora da temática, através do questionamento, de modo a motivar os alunos, facilitar a compreensão de fenómenos e fatos naturais e prepará-los para intervir de forma ativa e criativa na conceção prática do projeto a desenvolver.

Nesta apresentação foi abordado os principais constituintes da árvore, nomeadamente a raiz, o tronco ou caule, as folhas, a flor e o fruto. Foi efetuada uma caracterização geral das

árvores quanto à estrutura, forma, tamanho, cor, fruto e folhas, uma caracterização das folhas quanto à forma, cor e textura e uma caracterização das folhas quanto à sua durabilidade (perene ou caduca). Também foi enfatizado a função das folhas na árvore, nomeadamente nos processos de fotossíntese, respiração e evapotranspiração. O ciclo da matéria orgânica no solo também foi dado a conhecer aos alunos, bem como a importância das árvores do ponto de vista económico, ecológico e estético.

Após a concretização das ações, os alunos recriaram com a orientação dos seus professores de EV e ET o ciclo das folhas na natureza utilizando vários materiais reciclados. Os trabalhos efetuados foram expostos na biblioteca e no átrio de entrada da escola e aí permaneceram durante todo o mês de maio, sendo posteriormente submetidos a concurso no âmbito do projeto Eco-Escolas, no dia Eco-mostra a 06 de junho de 2013.

### ***Avaliação e Apreciação Crítica***

A avaliação do desempenho e a relevância das ações formativas dinamizadas pelos professores estagiários do grupo 520 foi efetuada através de um inquérito individual de avaliação, concebido para o efeito e entregue a cada um dos professores de EV e ET, implicados no desenvolvimento do projeto. Não foram contabilizadas as opiniões dos alunos devido a alguns condicionalismos de tempo. Em cada sessão de formação, a aferição do número total de participantes foi efetuada pelos professores responsáveis pelas respetivas turmas. As ações formativas abrangeram um total de seis professores e 138 alunos entre os nove e os treze anos.

A análise dos inquéritos foi efetuada através de uma abordagem interpretativa e qualitativa da informação recolhida. De um universo de 6 docentes, apenas 5 devolveram o inquérito. Todos eles classificaram o desempenho dos professores estagiários como “Excelente”.

A avaliação dos trabalhos efetuados pelos alunos foi efetuada pelos professores de EV e ET, no âmbito das suas disciplinas. Os alunos demonstraram entusiasmo com a concretização do projeto, manifestaram interesse, participaram e colocaram muitas questões pertinentes e assertivas em todas as sessões. O comportamento dos grupos foi adequado e alguns alunos surpreenderam pela positiva, devido à sua capacidade interventiva e à utilização de uma linguagem científica superior ao nível de ensino que frequentavam.

Em termos globais, considero que todas as ações de formação promoveram uma aprendizagem construtivista, implicando o aluno diretamente na construção do seu saber e possibilitando a aquisição de conhecimentos básicos, competências e habilidades que facilitassem a compreensão do mundo real.

O núcleo de estágio tentou com esta ação de formação valorizar a sua área de conhecimento, adaptar os conhecimentos prévios dos alunos às necessidades específicas do projeto de Educação Visual (EV) e Educação Tecnológica (ET) e sensibilizar alunos e professores para importância dos processos cíclicos que ocorrem na natureza.

Considero que todas as ações correram bem, os conteúdos foram abordados de modo a despertar o interesse dos alunos, revelaram valor pedagógico, pertinência na conceção e coerência nos procedimentos. Foram transmitidos de um modo claro, simples e dinâmico, e de acordo com os ritmos e capacidades dos alunos. Esta formação possibilitou a cooperação com os demais professores num clima de cordialidade, respeito e interajuda. Toda ela contribuiu para um agir profissional mais edificante, num ano de aprendizagem e construção da minha identidade profissional. Como professora estagiária aprendi a planificar e a dinamizar este tipo de atividades. Lecionei pela primeira vez para grupos com mais de cinquenta alunos e aprendi que a confiança é a chave para comunicar com entusiasmo, captar a atenção dos alunos e cativá-los.

## **2. Outras atividades**

Ao longo do ano letivo, para além das atividades desenvolvidas no âmbito da prática letiva, também participei em outras atividades que considerei extremamente enriquecedoras do ponto de vista pedagógico, didático, social, ético e profissional (Anexo 13).

No âmbito das funções de professora estagiária participei e colaborei em todas ou quase todas as reuniões do grupo disciplinar, do conselho de turma de 9º e 10º ano, da coordenação pedagógica do 9º ano e do núcleo de estágio da EBSGZ, com intervenções e propostas que contribuíram para a sua melhoria e funcionamento.

Concebi um horário de atendimento aos alunos com o intuito de prestar apoio na preparação para os testes de avaliação, assim como orientação e supervisão pedagógica na execução de trabalhos de grupo. Nas horas de atendimento aos alunos tentei implementar estratégias de ensino diversificadas, atendendo às características individuais e às necessidades particulares de cada aluno e propicie a criação de uma relação de empatia e qualidade com mesmos. O meu desempenho e participação ativa nas atividades referidas, pautou-se sempre pela assiduidade, empenho, espírito de colaboração, seriedade e compromisso com os objetivos educacionais, sociais e culturais da escola.

Numa escola caracterizada pela procura de dinamismo, foi com interesse e curiosidade que resolvi aceitar o desafio proposto pela professora cooperante para ser professora corretora no concurso Mentas Brilhantes. Este concurso estava integrado no âmbito das atividades do

projeto Eco-Escola e visava selecionar de entre um grupo de participantes do 7º, 8º e 9º ano, os três melhores alunos nas áreas científicas da matemática, físico-química e ciências naturais. Apesar da inquietação natural pelo desconhecido, esta atividade não letiva permitiu-me evoluir e desenvolver novas competências nos domínios do saber, do saber-fazer e do saber-estar, contribuindo desta forma para o meu desenvolvimento integral.

Porque a atualização científica, pedagógica e didática do professor quer a nível individual, quer cooperativo é essencial para um bom desempenho profissional, realço as ações formativas que participei ao longo do ano 2013, nomeadamente conferências, simpósios, colóquios e olimpíadas. Todas elas e cada uma à sua maneira contribuíram para o meu enriquecimento profissional e pessoal. A diversidade de aspetos que foram abordados nestas atividades permitiram-me aprofundar conhecimentos, inovar estratégias e desenvolver competências de reflexão e análise. No entanto, e tendo em consideração a crescente e diversificada oferta formativa com interesse para a docência, considero que são várias as possibilidades de formação em que gostaria de ainda vir a participar, nomeadamente no âmbito das ferramentas multimédia, colocação da voz, linguagem gestual, gestão da indisciplina na sala de aula, entre outras.

Pelo número de atividades em que participei, constatei que o trabalho do professor ultrapassa largamente a sua componente letiva e o seu desempenho na sala de aula e que todos os contextos de trabalho são extremamente importantes na construção e modelação do saber docente.

#### IV. REFLEXÃO FINAL

*“Não posso ensinar de forma clara a menos que reconheça a minha própria ignorância, a menos que identifique o que não sei, o que ainda não domino”* (Freire, 1996 cit. por Moreira, 2010, p.5)

Todo o processo de tornar-se professor começa pela experiência de ser aluno. Ninguém nasce professor, tornamo-nos professores.

À profissão docente estão inerentes vários saberes, disciplinares, curriculares, das Ciências da Educação, experiência e ação pedagógica (Mesquita, 2011). No entanto para que o professor se profissionalize torna-se necessário uma formação profissionalizante, ou seja, uma formação que tenha por base a análise, a reflexão sobre a ação e na ação e uma cultura profissional. Para agir profissionalmente nas mais variadas situações, o professor deve ser capaz de apelar à multidimensionalidade dos seus saberes profissionais. Concordo com Batista (2011) quando defende que todas as profissões devem procurar desenvolver a sua profissionalidade com profissionalismo, competência e sentido de rigor. Não basta apenas visar o bem, é importante assegurar a sua concretização, atuando sempre da melhor maneira, e a prática letiva deve representar um misto de afetividade, alegria, capacidade científica e domínio técnico a serviço da mudança, tal como defende Freire (2012).

O ritual de passagem de aluno a professor foi para mim uma etapa muito contraditória, onde as representações pré-existentes do que era ser professor se incorporaram com a realidade que observei e interagi. A vivência desta realidade desencadeou um turbilhão de pensamentos e emoções. Lembro-me perfeitamente dos primeiros dias de aula e do sentimento de autoimportância, alegria e entusiasmo, misturados com apreensão e receio por começar uma nova carreira. O receio de não causar boa impressão, de não estar à altura de situações imprevistas, de cumprir demasiado cedo o plano e não saber como ocupar o resto do tempo ou de não ser capaz de cumprir o plano inicialmente definido, foram algumas das minhas preocupações iniciais. No entanto, considero que toda a prática letiva caracterizou-se por um período intenso, vivido entre sentimentos contraditórios que oscilaram sempre entre o desejo de realização, a alegria pelas pequenas vitórias do dia, o receio de não conseguir afirmar-se perante alunos e colegas, a frustração pelas experiências mal sucedidas e a desilusão face a uma realidade que eu imaginava diferente.

Esta realidade diferente da idealizada despoletou em mim vários sentimentos, de cansaço, perda de autoconfiança, desânimo, desmotivação, questionamento sobre a escolha da profissão e desejo de abandono. No entanto, este *“choque com a realidade”* defendido por vários autores (Caires, 2006; Estrela, 2010; Formosinho, 2009; Gonçalves, 2009; Marcelo,

2012; Mesquita, 2011; Roldão et al., 2012) foi sendo reajustado ao longo do ano letivo e os sentimentos iniciais de medo, nervosismo, timidez e constrangimento foram sendo ultrapassados pela conquista de segurança, desembaraço, desenvolvimento pessoal e controlo emocional.

De acordo com Estrela (2010), os bons professores possuem um espírito crítico sobre si mesmo, são capazes de analisar continuamente o seu ensino e o resultado do seu trabalho e estão dispostos a promoverem as alterações que se mostrem necessárias. Nesse sentido, apresento aqui as principais dificuldades sentidas ao longo deste estágio pedagógico, bem como algumas das estratégias encontradas para as solucionar.

Das poucas aulas observadas à professora cooperante, logo no início do ano letivo, rapidamente me apercebi que lecionar no 3.º Ciclo do Ensino Básico seria muito diferente de lecionar no Ensino Secundário. Os alunos de 9º ano, apesar do nível etário, obrigam o professor a um maior rigor no exercício da sua autoridade, à manutenção da disciplina e ao cumprimento de regras, enquanto os alunos do Ensino Secundário requerem do professor uma maior exigência em termos de preparação científica.

Acredito que a minha maior dificuldade, tanto no 9º como no 10º ano, esteve sobretudo relacionada com a falta de estratégias de motivação dos alunos. A minha inexperiência inicial, a leção predominantemente expositiva e a pouca vivacidade utilizada na abordagem dos conteúdos tornou algumas das minhas aulas um tanto ou quanto monótonas. No entanto, ao longo do ano letivo consegui melhorar muito neste aspeto graças às orientações e sugestões da professora cooperante. Tentei utilizar uma linguagem mais acessível, dar mais vivacidade à aula, manter um ritmo dinâmico, relacionar os conteúdos abordados com exemplos do quotidiano dos alunos, utilizar analogias e planificar atividades que fossem mais ao encontro dos interesses dos alunos, como as visitas de estudo ou as atividades práticas.

No âmbito da planificação, a definição de uma sequência lógica e coerente dos conteúdos a abordar também fez parte das dificuldades sentidas neste estágio. Como já referi anteriormente, antes da realização deste estágio não tinha qualquer experiência de planificação de aulas e leção em contexto formal, pelo que ao longo deste ano letivo, nem sempre consegui planificar e construir materiais didáticos com a melhor sequência pedagógica, do ponto de vista do aluno. Esta dificuldade foi mais evidenciada no 9º ano de escolaridade, com a planificação e conceção de fichas de trabalho acompanhado. Para conseguir colmatar esta falha socorri-me dos aconselhamentos do colega de estágio e das orientações da professora cooperante, realizei várias pesquisas bibliográficas, dediquei mais atenção à planificação das atividades, utilizei o bom senso, tentei colocar-me mais no lugar do

aluno e perceber as suas reais dificuldades, na compreensão dos conteúdos e das atividades propostas.

Algumas das tarefas realizadas no âmbito da prática letiva, por serem pouco familiares, também me ofereceram dificuldades em todo este processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente a reflexão sobre ideias pessoais, sobre práticas educativas consideradas ideais, a análise de experiências, o desconhecimento das abordagens didáticas mais adequadas, a insegurança na transmissão de alguns conceitos científicos, o desconhecimento das concepções prévias dos alunos sobre determinados conceitos e a construção diária de materiais pedagógicos.

Conseguir uma gestão pedagógica eficaz, doseando em simultâneo a afetividade e a autoridade, foi também um desafio acrescido ao longo deste ano letivo, principalmente com a turma de 9º ano. Após várias tentativas fracassadas, constatei que a relação entre a afetividade e a autoridade garante uma harmonia em contexto de sala de aula, que quando dissociadas, originam indisciplina e ineficácia. Por outro lado, o autoritarismo por si só, também bloqueia o envolvimento e o crescimento intelectual dos alunos. Atingir um equilíbrio entre a afetividade e a autoridade com esta turma, foi talvez a tarefa mais difícil de ultrapassar, apesar das orientações da professora cooperante. Encontrar este equilíbrio é uma tarefa para a qual não há receitas, mas que requer do professor, o domínio de várias competências sociais, pessoais, emocionais e profissionais.

A observação de todas as aulas lecionadas também incrementou a dificuldade da prática letiva, devido ao *stress* inerente ao fato de estar constantemente a ser avaliado. Esta pressão representou para mim, uma dificuldade acrescida com repercussões distintas. Primeiro reconheço que o confronto com o insucesso de algumas aulas resultaram num meio de transformação e de readaptação, no entanto e não poucas vezes, também provocaram em mim um sentimento de inadaptação e uma restrição da prática letiva. Considero que sempre que fui auxiliada e encorajada a adotar novos meios de ação, a mudança ocorreu pela positiva, no entanto, foram muitas as vezes, que talvez por falta de entender e de empreender novas ações ou por falta de imaginar novas formas de adaptação, me refugiei em comportamentos anteriores e contentei-me apenas em repetir esquemas de ação anteriormente aplicados noutras situações. Enquanto por um lado, manifestei o desejo de mostrar qualidades e de me apresentar como uma profissional competente, por outro, as incertezas inerentes às circunstâncias, as reações dos alunos, as dificuldades materiais imprevistas incrementaram o receio de insucesso e de desiludir, tornando-se num ciclo vicioso. No entanto, agora que chego ao fim desta caminhada, reconheço que as dificuldades foram muitas, tantas que por vezes, a vontade de desistir foi muito superior à de continuar, mas reconheço também que a

necessidade de avançar, a pressão para não falhar, o empenho, rigor e determinação fez com que esta caminhada fosse concluída com sucesso e um bom nível de desempenho. A percepção destes ganhos e a superação de algumas dificuldades vivenciadas ao longo do estágio contribuíram significativamente para construção de uma identidade profissional mais consolidada.

O estágio pedagógico assumiu uma importância inquestionável na minha formação e evolução enquanto pessoa e futura professora. Foram inúmeras as aprendizagens adquiridas com os alunos, com os orientadores (supervisores e cooperante), com o colega de estágio e com os restantes intervenientes de ensino na escola. Esta foi a primeira oportunidade que tive para conhecer a verdadeira realidade escolar, identificar as minhas principais dificuldades e promover as mudanças necessárias a uma prática pedagógica profícua.

A minha caminhada enquanto professora estagiária, neste processo de ensino e de aprendizagem foi lenta e gradual. Reconheço que inicialmente apresentava uma visão redutora do que significa ensinar Ciências, radicada num paradigma reprodutivo da educação, resultado de aprendizagens escolares e de experiências anteriores. No entanto, ao longo da prática letiva a minha intervenção pedagógica foi sendo alterada e aproximou-se cada vez mais da visão atual da investigação pedagógica sobre o ensino da Ciência, de uma conceção mais problematizadora e transformadora e de uma prática mais reflexiva e socialmente situada.

A prática letiva, no âmbito do estágio pedagógico, proporcionou-me a possibilidade de dar atenção ao desenvolvimento do aluno e de tomar consciência do meu próprio desenvolvimento profissional. Com este estágio pedagógico desenvolvi maior autonomia de trabalho, capacidade de adaptação a novos contextos, pensamento crítico e capacidade de reflexão sobre alguns aspetos essenciais ao ensino e à aprendizagem, nomeadamente sobre a natureza da Ciência, o trabalho prático e cooperativo e os conceitos fundamentais em Ciências Naturais, Biologia e Geologia. Permitiu também, assumir um comportamento mais proactivo, produtor e criativo no processo de ensino e de aprendizagem e compreender o ensino das Ciências como um processo multidimensional, integrado e interdisciplinar.

As experiências emocionalmente mais marcantes, vividas ao longo da minha prática letiva, estiveram sobretudo relacionadas com o sucesso ou insucesso das aprendizagens dos alunos. Aquelas que pela positiva mais se evidenciaram estiveram sobretudo relacionadas com as manifestações de reconhecimento e apreço por parte dos alunos. Estas manifestações muito contribuíram para o fortalecimento da minha autoestima e para a construção permanente da minha identidade e profissionalismo. Conseguir ajudar os alunos a ultrapassar algumas das suas dificuldades de aprendizagem foi também para mim uma fonte de orgulho e

satisfação. No reverso da medalha, as situações mais marcantes pela negativa, estiveram sobretudo relacionadas com o insucesso escolar de alguns alunos e com algumas situações de indisciplina, em contexto de sala de aula, tanto no 9º como no 10º ano.

Ao longo deste estágio pedagógico aprendi a ensinar mas sobretudo a aprender, através da experiência, da discussão, da reflexão, inspiração e persistência. Apesar das dificuldades, considero que os meus objetivos foram alcançados, com sucesso e com um bom nível de desempenho.

### **... que mais aprendi?**

Aprendi a ser paciente e persistente, a ter força de vontade e a não desistir. Aprendi a ouvir críticas e sugestões, a superar os meus limites e o cansaço. Aprendi a importância de um incentivo. Aprendi a respeitar a diversidade de valores e opiniões, a construir sonhos e a formar pessoas e cidadãos. Aprendi que conhecer algo não me torna automaticamente apta para transmitir esse conhecimento, com a clareza necessária para me fazer compreender. Aprendi a ensinar mas sobretudo a aprender e aprendi que sem os alunos neste percurso, nada teria aprendido. A verdade é que aprendi muito enquanto professora estagiária! Aprendi a ser professora, sendo professor...

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Aires, L. M. (2010). *Disciplina na sala de aulas: Um guia de boas práticas para professores do 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário*. (2ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Alarcão, I. (2010). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. (7ª edição). São Paulo: Editora Cortez.
- Alves V. & Morais, A. M. (2013). Currículo e práticas pedagógicas: Uma análise sociológica de textos e contextos da educação em ciências. *Revista Portuguesa de Educação*, 26 (1): 219-251.
- Amador, F., Silva, C. P., Baptista, J. F. P. & Valente, R. A. (2001). Programa de Biologia e Geologia 10º ou 11º ano. Curso científico-humanístico de Ciências e Tecnologias. *Ministério da Educação. Departamento do Ensino Secundário*. Acedido em setembro, 2012, em [http://www.eec.dgicd.min-edu.pt/programas/biologia\\_geologia\\_10\\_ou\\_11\\_anos.pdf](http://www.eec.dgicd.min-edu.pt/programas/biologia_geologia_10_ou_11_anos.pdf)
- Amoêda, S. M. da C., Martins, H. & Vasconcelos, C. M. da S. (2008). Análise científico-didática de manuais escolares: Um estudo na temática da Tectónica de placas. *Linhas*, 9 (2): 76-94.
- Amorim, A. T. L. (2009). *A História das ciências e a adaptação dos manuais escolares: Uma investigação com manuais escolares e professores de Ciências Físico-Químicas, centrada no tema “Viver Melhor na Terra”*. Tese de Mestrado, Instituto de Educação e Psicologia - Universidade do Minho, Portugal. Acedido em maio, 2014, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/xmlui/handle/1822/11532>
- Anagnostopoulou, K., Hatzinikita, V. & Christidou, V. (2012). PISA and biology school textbooks: The role of visual material. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 46: 1839-1845.
- Andrade, G. P. de (1991). *Ensino da Geologia. Temas Didáticos*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Antunes, C. & Gomes, C. R. (2010). Análise de atividades práticas nos manuais escolares de Geologia do 11º ano de escolaridade. VIII Congresso Nacional de Geologia. In *Revista Eletrónica de Ciências da Terra*, 15 (46).
- Antunes, M. da C. (1991). Implicações da dinâmica escolar na motivação para a aprendizagem e no sucesso escola: O cenário da aula. *Sociologia*, 10: 91-113.
- Araújo, C., Pinto, E. M. F., Lopes, J., Nogueira, L. & Pinto R. (2008). *Estudo de caso*. Instituto de Educação e Psicologia - Universidade do Minho, Portugal.

- Arends, R. I. (1995). *Aprender e ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Associação Portuguesa da Doença Inflamatória do Intestino – APDI. (n.d.). *Guia dos professores: Um futuro sem doença de Crohn e Colite ulcerosa*. Acedido em março, 2013, em [www.apdi.org.pt/downloads/file30\\_pt.pdf](http://www.apdi.org.pt/downloads/file30_pt.pdf)
- Baptista, I. (2011). Ética, deontologia e avaliação do desempenho docente. Cadernos do CCAP (3). *Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores*. Cadernos CCAP, n.º 3. Lisboa: Ministério da Educação.
- Batista, A. P. (2011). *Uma análise da relação professor e o livro didático*. Tese de Mestrado. Universidade do Estado da Bahia. Salvador.
- Bernard, S., et al., (2007). Sexual transmitted diseases and control of reproduction in biology textbooks. A comparative analysis in 15 countries. In *International Meeting on Critical Analysis of School Science Textbooks*, 7, Hammamet, Tunisia, 2007 – “International meeting on critical, analysis of school science textbooks” [CD-ROM]. [S.I.: IOSTE, 2007].
- Biazi, T. M. D., Gimenez, T. & Stutz, L. (2011). O Papel da observação de aulas durante o estágio supervisionado de Inglês. *SIGNEM: Estudo. Linguísticos, Londrina*, n.º 14 (1): 57-78.
- Boavista, C. & Sousa, O. de. (2013). O diretor de turma: Perfil e competências. *Revista Lusófona de Educação*, 23: 77-93.
- Bonito, J. & Sousa, M. B. (1997). Atividades práticas de campo em Geociências: Uma proposta alternativa. In Leite, L. et al., (Orgs.). *Didáticas: Metodologias da Educação* (pp. 75-91). Braga: Departamento de Metodologia da Educação da Universidade do Minho.
- Brando, F. da R., Cavassan, O. & Caldeira, A. M. de A. (2009). *A formação de conceitos no ensino de biologia e química: Ensino de ecologia, dificuldades conceituais e metodológicas em alunos de iniciação científica (online)*. Scielo books. São Paulo: Editora UNESP.
- Breitbart, A. C. de M. (1988). Notas sobre a importância metodológica dos conceitos. *Ensaio FEE*, 9 (1): 121-125.
- Brown, S., Race, P. & Smith, B. (2000). *Guia da avaliação*. Lisboa: Editorial Presença.
- Caires, S. (2006). Vivências e percepções do estágio pedagógico: Contributos para a compreensão da vertente fenomenológica do “Tornar-se professor”. *Análise Psicológica*, 1 (XXIV): 87-98.

- Calado, S. & Neves, I. P. (2012). Currículo e manuais escolares em contexto de flexibilidade curricular: Estudo de processos de recontextualização. *Revista Portuguesa de Educação*, 25 (1): 53-93.
- Cardinet, J. (1993). *Avaliar é medir?* Coleção práticas pedagógicas. Rio Tinto: Edições Asa.
- Carmo, H. & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação. Guia para Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Canavarro, M. C., Pereira, M., Moreira, H., Paredes, T. (2010). Qualidade de vida e saúde: Aplicações do WHOQOL. *Alicerces*, 3: 243-268.
- Carta de Ottawa: Promoção da saúde nos países industrializados (1986). In *1ª Conferência internacional sobre a promoção da saúde* 17-21 de Novembro de 1986, Ottawa, Canadá, 9pp.
- Carvalho, A. D. & Fadigas, N. (2007). *O Manual escolar no século XXI: Estudo comparado da realidade portuguesa no contexto de alguns países europeus*. Observatório dos Recursos Educativos (ORE). Acedido em janeiro, 2014, em <http://www.ore.org.pt/observatorio/estudos.aspx?contentid=E96B6492E4BD4FE9E0400A0AB8007586&lang=pt>
- Carvalho, H., Patrícia Á., Magda N. & Pedro Pacheco (2011). *As competências dos alunos: Resultados do PISA 2009 em Portugal*. Relatório de Pesquisa CIES-IUL. Acedido em março, 2014, em <http://www.gave.min-edu.pt/np3/402.html>
- Carvalho, M. da G. S. P. (2010). *O manual escolar como objeto de design*. (Volume I). Dissertação de doutoramento, Faculdade de Arquitetura - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Carvalho, P. da S. (2012). *Hábitos de estudo e sua influência no rendimento escolar*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais - Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Cassab, M. & Martins, I. (2003). A escolha do livro didático em questão. In *IV Encontro nacional de pesquisa em Educação em Ciências* 25-29 de novembro, Bauru, SP. 11pp.
- Cavadas, B. & Franco, D. (2010). A teoria da deriva dos continentes de Alfred Wegener nos manuais escolares de ciências naturais portuguesas. Instituto de Ciências da Educação – Universidade Lusófona, Lisboa. Acedido em maio, 2014, em [www.ore.org.pt](http://www.ore.org.pt)
- CCAP – Conselho Científico para a Avaliação de Professores (2009). *Regime de Avaliação do Desempenho Docente: Contributos para a tomada de decisão, Recomendações N.º 5/CCAP/2009*. Ministério da educação.
- Choppin, A. (2004). História dos livros e das edições didáticas: Sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, 30 (3): 549-566.

- Coelho da Silva, J. L. & Vieira, F. (2012). Aprender a ensinar antes de ensinar. Uma experiência na formação didática de futuros professores de Ciências. In Garcia, L. et al., (Eds.). *Memórias de X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología: entretejiendo los hilos de la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora* (pp. 202-207). Córdoba: Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de La Argentina.
- Costa, T. A. M. (2011). *O texto expositivo num manual escolar de estudo do meio*. Tese de Mestrado. Escola superior de educação de lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa.
- Costa, S., Tavares, M., Trindade, E. & Dias, J. A. (2012). Qualidade de vida na doença inflamatória intestinal pediátrica: Validação do questionário IMPACT III para a população portuguesa. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 43 (5): 198-201.
- Cravo, M. (2007). Doença de Crohn: Entrevista. *Cadernos de formação em gastroenterologia*, 14: 102-103.
- D'Avanzo, C. (2008). Biology concept inventories: Overview, status, and next steps. *BioScience*, 58 (11): 1079-1086.
- Damas, M. J. & Ketele, de Jean-Marie. (1985). *Observar para Avaliar*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Danielson, C. (2013). *Framework for teaching*. New York: The Danielson Group.
- Decreto Regulamentar n.º 10/99 de 21 de Julho de 1999. Diário da República n.º 168/1999 – I Série-B. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto regulamentar n.º 2/08 de 10 de janeiro. Diário da República n.º 7/2008 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 14/97 de 17 de janeiro. Diário da República n.º 14/1997 – I Série-A. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 369/90 de 26 de Novembro. Diário da República n.º 273/1990 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 57/87 de 31 de janeiro. Diário da República n.º 26/1987 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 6/01 de 18 de janeiro. Diário da República n.º 15/2001 – I Série-A. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 15/07 de 19 de janeiro. Diário da República n.º 14/2007 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 240/01 de 30 de agosto. Diário da República n.º 201/2001 – I Série-A. Ministério da Educação. Lisboa

- Decreto-Lei n.º 43/07 de 22 de fevereiro. Diário da República n.º 38/2007 – I Série.  
Ministério da Educação. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 74/06 de 24 de março. Diário da República n.º 60/1992 – I Série-A.  
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa
- Decreto-Lei n.º 45/05 de 23 de fevereiro. Diário da República n.º 38/2005 – I Série-A.  
Ministério da Administração Interna. Lisboa
- Delors, J., et al., (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: ASA.
- Demo, P. (1991). *Avaliação Qualitativa* (3ª Edição). São Paulo: Cortez Editora.
- Despacho n.º 34/12 de 6 de agosto. Jornal Oficial n.º 137/2012 – II Série. Secretaria Regional da Educação e Recursos Humanos. Região Autónoma da Madeira
- Despacho n.º 12.045/06 de 7 de junho. Diário da República n.º 110/2006 – II Série. Secretaria Regional da Educação e Recursos Humanos. Região Autónoma da Madeira.
- Deus, J. R. (2007). Doença de Crohn: Diagnóstico. *Cadernos de Formação em gastroenterologia*, 14: 81-83.
- Dias, C. de M. & Morais, J. A. (2004). Interação em sala de aula: Observação e análise. *Referência* 11: 49-48.
- Dicionário da Língua Portuguesa (2013). Porto: Porto Editora.
- Dikmenli, M., Çardak, O. & Öztaş, F. (2009). Conceptual problems in biology-related topics in primary science and technology textbooks in Turkey. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4 (4): 429-440.
- Domingos, A. M., Neves, I.P. & Galhardo, L. (1984). *Uma forma de estruturar o ensino e a aprendizagem* (2.ª Edição). Lisboa: Livros Horizonte.
- Dourado, L. (2001). Trabalho Prático, Trabalho Laboratorial, Trabalho de Campo e Trabalho Experimental no Ensino das Ciências – contributo para uma clarificação de termos. In Veríssimo, A., Pedrosa, A., Ribeiro, R. (2001) *Ensino Experimental das Ciências. (Re)pensar o ensino das Ciências*. Portugal: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.
- Duarte, A. (2007). Doença de Crohn: Tratamento cirúrgico. *Cadernos de Formação em gastroenterologia*, 14: 89-90.
- Duarte, I., Roldão, C., Nóvoas, D., Soares, L., Fernandes, S. & Duarte, T. (2007). *Estudantes à entrada do nível secundário de ensino: Resultados globais do questionário piloto*. Edição OTES/GEPE – Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação. Ministério da Educação.

- Duarte, J. B. (2010). Manual escolar: Companheiro do jovem na aquisição de competências e na curiosidade pelo saber. *Revista Lusófona de Educação*, 16: 119-130.
- Duarte, M da C. (1999). Investigação em ensino das ciências: influencias ao nível dos manuais escolares. *Revista Portuguesa de Educação*, 12 (2): 227-248.
- Ducan, D. B., Lubman, A. & Hoskins, S. G. (2011). Introductory biology textbooks under-represent scientific process. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 12 (2): 143-151
- Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (2012). *Projeto educativo de escola*. (2010-2014). Acedido em julho, 2012, em <http://www.ebsgzarco.pt.vu>
- Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (2012). *Regulamento interno*. (2010-2014). Acedido em julho, 2012, em <http://www.ebsgzarco.pt.vu>
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas Práticas na Educação – O Papel Dos Professores*. Barcarena: Editorial Presença.
- Estrela, A. & Nóvoa, A. (1993). *Avaliações em educação: Novas perspetivas*. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora.
- Estrela, A. (1990). *Teoria e prática de observação de classes: Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Estrela, M. T. (2010). *Profissão docente. Dimensões afetivas e éticas*. Coleção Saberes Plurais. Porto: Areal Editores.
- European Commission, (2005). *Common european principles for teacher competences and qualifications*. Acedido em Junho, 2013, em [http://europa.eu.int/comm/dgs/education\\_culture](http://europa.eu.int/comm/dgs/education_culture)
- Fernandes, I. M. B. (2011). *A perspetiva CTSA nos manuais escolares de Ciências da Natureza do 2º CEB*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Educação de Bragança Bragança, Bragança.
- Ferreira, N. (2012). *O desafio de observar a sala de aula: Uma proposta teórico-metodológica adaptada aos novos desafios da sociedade em rede*. Centro de Investigação e Estudos de Sociologia. Instituto Universitário de Lisboa. CIES e-Working Paper N.º 131/2012.
- Ferreira, P. & Azevedo, I. (2010). Instrumentos de Observação de Aulas: Da Opressão à Emancipação? Avaliação e Currículo. *Actas do 22º Colóquio Internacional da ADMEE-EUROPE 14-16 de Fevereiro, 2010, Braga*: 698-726.
- Fisher, D. & Frey N. (2010). The value of intentional vocabulary instruction in the middle grades. *Professional Development Series*, 16: 1-12.

- Fleck, M. PA., et al., (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. *Rev. Saúde Pública*, 34 (2): 178-83.
- Formosinho, J. (2009). *Formação de professores. Aprendizagem profissional e ação docente*. Porto: Porto Editora.
- Franzolin, F. & Bizzo, N. (2007). *Conceitos de Biologia em livros didáticos de educação básica e na academia: Uma metodologia de análise*. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências 26 Nov. – 1 Dez. 2007, Florianópolis, Santa Catarina, 12 pp.
- Freire, P. (2012). *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Edições Pedagogo.
- Galvão, C., et al., (2001). *Orientações Curriculares. 3º Ciclo do Ensino Básico. Ciências Físicas e Naturais*. Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica.
- Gameiro, M. M. A. (2009). Percursos investigativos em fotossíntese e transpiração no E. Secundário. Tese de Mestrado. Departamento de Biologia. Universidade de Aveiro.
- Gaspar, T., & Matos, M. G. (2008). *Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes. Versão Portuguesa dos Instrumentos KIDSCREEN-52. Aventura Social e Saúde*.
- Gaspar, T., Matos, M. G., Ribeiro, J. L. P., Leal, I., & Ravens-Sieberer, U. (2008). Qualidade de Vida nas Crianças e nos Adolescentes: Aspectos Teóricos e Proposta de um Instrumento de Intervenção Transcultural. In Gaspar, T & Matos, M. G. (2008). *Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes. Versão Portuguesa dos Instrumentos KIDSCREEN-52. Aventura Social e Saúde*.
- GAVE (2010). *PISA 2009 – Competências dos alunos portugueses: síntese de resultados*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Gérard, F-M. (1998). *Conceber e Avaliar manuais escolares*. Porto: Porto Editora.
- Goldbach, T., Papoula, N. R. P., Sardinha, R. C., Dysarz, F. P. & Capilé, B. (2009). Atividades práticas em livros didáticos atuais de biologia: Investigações e reflexões. *Revista Perspetivas da Ciência e Tecnologia*, 1 (1): 63-74.
- Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente – Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8: 23-36.
- Gonçalves, J. M. L. (2011). *O uso do manual escolar enquanto recurso promotor do desenvolvimento de competências históricas*. Tese de mestrado. Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), Porto.
- Graf, D. & Berck, K-H. (1990). *Concept learning in Biology – Is it satisfactory?: Plethora of concepts makes excessive demands on pupils*. Acedido em julho, 2014, em [www.biologie.tu-dortmund](http://www.biologie.tu-dortmund)

- Grilho, M. (2001). O professor e a Docência: O encontro com o aluno. In Diagnóstico do desempenho na docência da graduação da UNISC. *Avaliação*, 14 (1), 169-183.
- Hamiloglu, K & Karliova, H. (2009). A content analysis on the vocabular presentation in EFL course books. *Ozean Journal of Social Sciences*, 2 (1): 43-54.
- Harada, J., et al., (n.d.) – *Cadernos de escolas promotoras de saúde I Sociedade Brasileira de Pediatria*. Departamento Científico de Saúde Escolar. Acedido em dezembro, 2013, em [www.sbp.com.br/img/cadernosbpfinal.pdf](http://www.sbp.com.br/img/cadernosbpfinal.pdf)
- Henno, I. & Reiska, P. (2010). Difficulty of texts in upper-secondary school biology textbook– using concept maps for analyzing students new knowledge. In *Concept Maps: Making Learning Meaningful: Proceedings of Fourth International Conference on Concept Mapping*. Viña del Mar, Chile (2010): 181-187.
- Horikawa, A. Y., & Jardimino, J. L. (2010). A formação de professores e o livro didático: avaliação e controle dos saberes escolares. *Revista Lusófona de Educação*, 15: 147-162.
- Howell, J. R., McDonald, M. F., Esplin, P., Schaalje, G. B. & Booth, G. M. (2013). What biology concepts are important in general education?: A survey of faculty members and students. *Science Education and Civic Engagement*, 5 (1): 38-46.
- Jorge, A. M. B. (2003). Manual escolar, uma ferramenta do aluno. *Revista A Página da Educação*, 125. Porto. Profedições, Lda.
- Junqueira, H., Finimundi, M., Rico, E. P. & Souza, D. O. (2012). A fotossíntese em livros escolares espanhóis de ciências naturais: Um percurso de noventa anos (1900-1990). *Goiânia*, 8 (14): 1709-1731.
- Justino, D. (2003). Origens sociais, expectativas, oportunidades e desempenho escolar em Portugal. Contribuição para um modelo de análise das desigualdades educativas. *Colóquio Desigualdades Sociais no Sistema Educativo: Percursos, Transições e Contextos*, 2009, Ponta Delgada, Açores: 7-20.
- Kamil, M. (2010). *Adolescent literacy and textbooks: An annotated bibliography*. New York: Carnegie Corporation.
- KIDSCREEN-Group-Europe (2006). *The KIDSCREEN Questionnaires: Quality of Life Questionnaires for Childrens and Adolescents*. Lengerich: Pabst.
- Lei n.º 46/86 de 14 de outubro. Diário da República n.º 237/1986 – I Série. Assembleia da República. Lisboa
- Lei n.º 47/06 de 28 de Agosto. Diário da República n.º 165/2006 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa

- Lei n.º 49/05 de 30 de agosto. Diário da República n.º 166/2005 – I Série-A. Assembleia da República. Lisboa
- Lei n.º 51/12 de 5 de setembro. Diário da República n.º 172/2012 – I Série. Assembleia da República. Lisboa
- Leite, L., et al., (2012). Questionamento em manuais escolares de Ciências: Desenvolvimento e validação de uma grelha de análise. *Educar em Revista*, 44: 127-143.
- Lemos, F., Rocha, F. & Almeida, M. J. (2009). *Construção de um modelo de supervisão das AEC*. In *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho.
- Lessard-Hérbert, M., Goyette, G. & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Luskin, C. (2011). Not making the grade: Na evaluation of 22 recent biology textbooks and their use of the selected icons of evolution. Columbia: Discovery Institute.
- Macedo, B. A. (1995). *A Construção do projeto educativo de escola: Processos de definição da lógica de funcionamento da escola*. Lisboa: Instituto de Inovação Educativa.
- Magalhães, J. (2006). O manual escolar no quadro da História Cultural: Para uma historiografia do manual escolar em Portugal. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 1: 5-14.
- Magro, F., & Portela, F. (2008). *Doença Inflamatória Intestinal. Tópicos de relevância clínica*. GEDII – Grupo de Estudos da Doença Inflamatória Intestinal. Medisa – Edições e Divulgações Científicas, Lda.
- Manuila, L., Manuila, A., Lewalle, P., & Nicoulin, M. (2004). *Dicionário Médico* (3ª edição). Adaptação e revisão portuguesa de Falcato, J. A. Lisboa: Climepsi Editores.
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 08: 7-22.
- Martinha, C. (2008) – *O ensino da Europa nos manuais escolares de Geografia (1980-2006) – Entre a utopia e a necessidade*. Tese de Mestrado. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Porto.
- Martins, A. I. M. (2011). *A observação no estágio pedagógico dos professores de Educação Física*. Relatório de mestrado. Faculdade de Educação Física e Desporto de Lisboa - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.
- Matias, O. & Martins, P. (2007). *Biologia 10/11. Biologia e Geologia. Ensino Secundário*. Porto: Areal Editores.
- Matias, O. & Martins, P. (2007a). *Biologia 10/11. Caderno de apoio ao professor. Biologia e Geologia. Ensino Secundário*. Porto: Areal Editores.

- Matias, O. & Martins, P. (2007b). *Biologia 10/11. Livro do professor. Biologia e Geologia. Ensino Secundário*. Porto: Areal Editores.
- McComas, W. F. (Ed.). (2014). *The language of science education: An expanded glossary of key terms and concepts in science teaching and learning*. Boston: Sense Publishers.
- Medical News (2012). *Viver com a Doença de Crohn*. Publicação quinzenal, Ano XII – N.º 269.
- Meglhioratti, F., Brando, F. R., Andrade, M. A. B. S. & Caldeira, A. M. de A. (2009). *Introdução à Didática da Biologia. Educação para a Ciência*. São Paulo. Escrituras Editora.
- Mendes, R., Clemente, F., Rocha, R., & Damásio, A. S. (2012). Observação como instrumento no processo de avaliação em Educação Física. *Exedra* 6: 57-69.
- Mesquita, E. (2011). *Competências do Professor. Representações sobre a formação e a profissão*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Ministério da Educação e Ciência – Direção Geral de Educação. Manuais - Secundário (2012/2013). Acedido agosto, 2013, em <http://www.dgidec.min-edu.pt/index.php?s=directorio&pid=268#i>
- Monteiro, A. R. (2005). *Deontologia das Profissões de Educação*. Lisboa: Editora Almedina.
- Monteiro, E. (2007). Doença Inflamatória Intestinal (DII) em Portugal. Breve introdução histórica In Peixe et al., (2007). *Terapêutica Farmacológica na Doença Inflamatória Intestinal*. GEDII – Grupo de Estudos da Doença Inflamatória Intestinal. Medisa – Edições e Divulgações Científicas, Lda.
- Moreira, D., Pires, M. V. & Teixeira, P. (2006). Manuais escolares: um ponto de situação. In *Currículo e Desenvolvimento Curricular. Desafios para a Educação Matemática: Atas do XV Encontro de Investigação em Educação Matemática*. Algarve.
- Moreira, J. (2010). *Portefólio do Professor. O portefólio reflexivo no desenvolvimento profissional*. Porto. Porto Editora.
- Moreira, J. R. (2005). O Trabalho Prático na Aprendizagem em Ciências – uma Perspectiva Inovadora: dos Fundamentos Teóricos à Prática de Construção de Materiais. In *XI Encontro Nacional de Educação em Ciências, 1º Encontro de Educação para uma nova cultura da Água*. Porto: ESEP, 2005.
- Morimoto, K. & Maeda, M. (2002). Analysis of upper-secondary textbook in Cambodia. *International Journal Curriculum Development and Practice*, 4: 31-38.
- Municio, J. I. P. & Crespo, M. A. G. (2006). *Aprender Y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico (5ª Edição)*. Madrid: Ediciones Morata.

- Neves, I. (1991). Contributos para uma análise sociológica de livros de texto. *Revista de Educação*, 1 (2), 91-97.
- Neves, I. P. & Morais, A. M. (2006). Processos de recontextualização num contexto de flexibilidade curricular – Análise da atual reforma das ciências para o ensino básico. *Revista de Educação*, XIV (2), 75-94.
- Novak, J.D. & Gowin, D.B. (1996). *Aprender a aprender*. Lisboa, Plátano Edições.
- Novak, J.D. (1981). *Uma teoria de educação*. São Paulo, Pioneira.
- Oliveira, M. T. M. (1991). *Didática da Biologia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Orion, N. (1993). A Model for the Development and Implementation of Field Trips as an Integral Part of Science Curriculum. *School Science and Mathematics*, 93(6): 325-331.
- Ornelas, M. (2012). Portefólio de Didática da Biologia I. Trabalho de Avaliação Sumativa da Unidade Curricular Didática da Biologia I. Ano letivo 2011/2012, 1º Semestre. Universidade da Madeira.
- Cortot, A. (ed) (2003). Doença de Crohn. *ORPHANET O portal para as doenças raras e os medicamentos órfãos*. Acedido em abril, 2013, em [http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?lng=PT&Expert=206](http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=PT&Expert=206)
- Pacheco, J. A. (1995). *A Avaliação dos Alunos na Perspectiva da Reforma. Propostas de trabalho* (2ª edição). Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e práxis* (2ª edição). Porto: Porto Editora.
- Pardo, C. M. (2008). Aproximación al concepto y tratamiento de texto escolar. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 11: 133-152.
- Pedreira, A. J., Carneiro, M. H. da S. & Silva, D. M. S. (2011). Uso do livro didático por licenciados em ciências naturais: o que me lembro e o que fiz. Atas do *VIII Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñaza de las Ciencias*, 5 e 9 de Dezembro de 2011 na Universidade Estadual de Campinas, Brasil. VIII ENPEC – I CIEC, O 1391-1., 10pp.
- Pedrosa, M. A. & Mateus, A. (2001). Educar em escolas abertas ao mundo: Que cultura e que condições de exercício da cidadania? In *Ensino Experimental das Ciências. (Re)Pensar o Ensino das Ciências*. Ministério da Educação, 141-154.
- Pereira, A. B. (2010). Manuais escolares: estatuto e funções. Recessão temática de três obras sobre manuais escolares. *Revista Lusófona de Educação*, 15: 191-194.
- Pereira, M., Melo, C., Gameiro, S., & Canavarro, M. C. (2011). Estudos psicométricos da versão em Português Europeu do índice de qualidade de vida EUROHIS-QOL-8. *Laboratório de Psicologia*, 9 (2): 109-123.

- Pinto, M. O. (2003.). Estatuto e funções do manual escolar de língua portuguesa. In *Revista Iberoamericana de Educación*. 99pp. Acedido em março, 2013, em <http://hdl.handle.net/10400.19/598>
- Pontes, R. M. A., Miszputen, S. J., Ferreira-Filho, O. F., Miranda, C. & Ferraz, M. B. (2004). Qualidade de vida em pacientes portadores de doença inflamatória intestinal: Tradução para português e validação do questionário “Inflammatory Bowel Disease Questionnaire” (IBDQ). *Arq. Gastroenterol*, 41 (2): 137-43.
- Portaria n.º 7/00 de 7 de janeiro. Diário da República n.º 5/2000 – I Série-B. Ministério da Educação. Lisboa
- Portaria n.º 23600/68 de 9 de setembro. Diário da República n.º 213/1968 – I Série. Ministério das Finanças e da Educação Nacional. Lisboa
- Portela, F. (2007). Terapêutica Médica. In Portela, F. (2007) *Doença de Crohn: Cadernos de Formação em gastroenterologia*, 14: 84-88.
- Postic, M (1979). *Observação e formação de professores*. Coimbra: Almedina.
- Raasch, L. (1999). *A motivação do aluno para a aprendizagem*. Portaria n. 1.299 de 26/08/1999, publicada no Diário Oficial da União. UNIVEN: Faculdade Capixaba de Nova Venécia.
- Ramos, M. Z. P. (2012). Envolvimento dos alunos na escola. Um estudo no ensino Secundário. Dissertação de Mestrado. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa - Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Rebelo, C. & Reis, D. (2009). Uma experiência de observação colaborativa. In *Actas do X congresso internacional galego-português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho. Pp 1359-1374.
- Rego, B., Gomes, C. & Balula, J. P. (2012). *A avaliação e certificação de manuais escolares em Portugal: Um contributo para a excelência*. In Patrício, M. F., Sebastião, J. M., Justo, M. & Bonito, J. (Orgs.). da *Exclusão à Excelência: Caminhos Organizacionais para a Qualidade da Educação*, (pp. 129-138). Montargil: AEPEC.
- Reis, P. (2010). *Análise e discussão de situações de docência*. Coleção Situações de Formação. Aveiro: Universidade de Aveiro, 39 pp.
- Reis, P. (2011). *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Coleção Cadernos do CCAP – 2. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ribeiro, M. do C. (2010). *Ver e viver a indisciplina na sala de aula*. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Bragança. Série Estudos, 131 pp.
- Rocha, A., Correia, C., Pestana, L., Bento, M., Preto, O. & Lobão, S. (2011). Saúde escolar em construção: Que projetos? *Millenium*, 41, 89:113.

- Rodrigues, G. da S. (2011). *O Papel do diretor de turma na autonomia: Estudo de caso numa escola secundária*. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta, Lisboa.
- Teixeira Rodrigues, I. (2002). *Análise de manuais – Uma reflexão necessária na formação inicial de professores*. XX Encuentros de Didáctica de las Ciências Experimentales, 11-13 septiembre, 2002, La Laguna, Tenerife, 8 pp.
- Roldão, M. do C. (2000). *Formar professores. Os desafios da profissionalidade e o currículo*. Universidade de Aveiro: CIFOP.
- Roldão, M. do C. (1995). *O diretor de turma e a gestão curricular*. Cadernos de Organização e Gestão Curricular. Instituto de Inovação Educacional. Lisboa: 1-19.
- Ross et al., (2009). Threshold concepts in learning biology and evolution. *Biology International*, 4: 47-54.
- Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da Investigação-ação à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5: 127-142.
- Santo, E. M. (2006). Os manuais escolares, a construção de saberes e a autonomia do aluno. Auscultação a alunos e professores. *Revista Lusófona de Educação*, 8: 103-115.
- Santos, M. (2001). *A cidadania na voz dos manuais escolares. O que temos? O que queremos?* Lisboa: Livros Horizonte.
- Santos, M. A. & Brandão, M. I. S. (2008). *A supervisão pedagógica numa articulação entre a preparação do educador, a formação do aluno e a qualidade da educação das crianças: A função da escala de empenhamento do adulto na concretização deste processo*. Repositório Institucional da ESEPF. Cadernos de Estudo n.º 7: Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores.
- Shiu, S. E. (2004). Positive interventions for children with chronic illness: parents and teachers concerns and recommendations. *Australian Journal of Education*, 48: 239-252.
- Silva, A. D., Mesquita, A.F., Gramaxo, F., Santos, M.E., Baldaia, L. & Félix, J.M. (2012). *Terra, Universo de Vida. Biologia e Geologia 10º ano*. Porto: Porto Editora.
- Silva, J. L de J. C. (2001). A construção do conhecimento em manuais escolares de Ciências. Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho. Silva, B. D. da., Almeida, L. S. (ed.). *Atas do Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, 6, Braga, 2001. Braga. Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Vol II. p. 169-179.
- Siqueira, L. G. G. & Wechsler, S. M. (2006). Motivação para a aprendizagem escolar: Possibilidade de medida. *Avaliação Psicológica*, 5 (1): 21-31.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Taylor C.E. (2008). Threshold concepts, troublesome knowledge and ways of thinking and practicing - can we tell the difference in Biology? In *Threshold Concepts in the Disciplines*. Sense Publishers: Rotterdam, 185-197.
- Taylor, C. (2006). Threshold concepts in biology: Do they fit the definition? In *Overcoming Barriers to Student Understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge*. Routledge: Abingdon, 87-99.
- Tormenta, J. R. B. (1999). *Os professores e os manuais escolares: Um estudo centrado no uso dos manuais de língua portuguesa*. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Universidade do Porto, Porto.
- Udeani, U. (2013). Quantitative analysis of secondary school biology textbooks for scientific literacy themes. *Research Journal in Organizational Psychology & Educational Studies*, 2 (1): 39-43.
- UNESCO (Ed.). (1994). Declaração de Salamanca e enquadramento da ação: Na área das necessidades educativas especiais. *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade Salamanca: Espanha, 7-10 de junho de 1994*. Salamanca: Espanha.
- Vasconcelos, C. & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências. Propostas de trabalho para Ciências Naturais, Biologia e Geologia*. Porto: Porto Editora.
- Vaz Serra, A., et al., (2006). Estudos Psicométricos do Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-100) para Português de Portugal. *Psiquiatria Clínica*, 27 (1): 31-40.
- Vieira, F. & Moreira, M. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: Para uma abordagem de orientação transformadora*. Coleção Cadernos do CCAP – 1. Lisboa: Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.
- Vieira, M. A. & Lima, R. A. G. de. (2002). Crianças e adolescentes com doença crônica: convivendo com mudanças. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 10 (4): 552-560.
- Vieira, R. M., & Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem*. Coleção Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget.
- Viseu, F. & Morgado, J. C. (2011). Manuais escolares e desprofissionalização docente: Um estudo de caso com professores de Matemática. In Lozano, A. A., Uzquiano, M. P., Rioboo, A. P., Blanco, J. C. B., Silva, C. S. & Almeida, L. (Orgs.). *Actas do XI Congresso International Galego-Português de Psicopedagogia*. A Coruña: Universidade da Coruña. pp. 991-1002.

- WHO - World Health Organization (2008). *Chronic diseases*. Acedido em abril, 2013, em [http://www.who.int/topics/chronic\\_disease/en](http://www.who.int/topics/chronic_disease/en).
- Yin, R. (2003). Estudo de Caso. *Planejamento e métodos* (3ª edição.). Porto Alegre: Artmed Editora.
- Zabalza, M. A. (2001). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. (6ª edição). Porto: Asa Editores.

## VI. ANEXOS

### Anexo 1 – Recursos utilizados e materiais produzidos no âmbito das aulas de Ciências Naturais de 9.º ano

Materiais didáticos produzidos	Recursos materiais utilizados
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Planos de aula</b> para todas as aulas lecionadas</li><li>• <b>Apresentações Power Point</b> para todas as aulas lecionadas</li><li>• <b>5 Fichas formativas de trabalho</b> (nº 5, 6, 7, 9 e 10)</li><li>• <b>3 Testes de avaliação sumativa</b> (teste nº 2, 3 e 6) (Versão 1 e 2)</li><li>• <b>Matriz de cotações</b> para cada teste de avaliação sumativa (Versão 1 e 2)</li><li>• <b>Proposta de correção</b> para cada teste de avaliação (Versão 1 e 2)</li><li>• <b>Grelhas de avaliação</b></li><li>• <b>Mapas de conceitos</b> (diversos)</li><li>• <b>Guias de orientação para a realização de trabalhos de pesquisa</b>, para cada grupo de trabalho.</li><li>• <b>Avaliação e apreciação crítica de cada trabalho</b> de grupo<ul style="list-style-type: none"><li>- Critérios de correção e grelha de avaliação</li></ul></li><li>• <b>3 Protocolos experimentais</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Dissecção do encéfalo de um carneiro</li><li>- Identificação de Glícidos em alguns alimentos</li><li>- Ação da saliva na digestão do amido</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vídeos</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Variabilidade genética e transmissão de caracteres hereditários</li><li>- Transmissão da mensagem nervosa</li></ul></li><li>• <b>Modelos tridimensionais</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Molécula de DNA</li><li>- Encéfalo</li></ul></li><li>• <b>Computador</b></li><li>• <b>Projektor</b></li><li>• <b>Quadro da sala de aula</b></li><li>• <b>Giz/marcador</b></li><li>• <b>Manual escolar adotado</b></li><li>• <b>Póster sobre o sistema nervoso (SN)</b></li><li>• <b>Material diverso de laboratório</b></li></ul>

## Anexo 2 – Recursos utilizados e materiais produzidos no âmbito das aulas de Biologia/Geologia de 10º ano

Materiais didáticos produzidos	Recursos materiais utilizados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planos de aula</b> para todas as aulas lecionadas</li> <li>• <b>Apresentações Power Point</b> para todas as aulas lecionadas</li> <li>• <b>7 Fichas formativas de trabalho</b> (nº 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7)</li> <li>• <b>2 Fichas diagnósticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rochas</li> <li>- Diversidade Biológica</li> </ul> </li> <li>• <b>3 Fichas informativas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedimentação</li> <li>- Evolução Biológica. Origem da célula procariótica e eucariótica</li> <li>- O microscópio</li> </ul> </li> <li>• <b>2 Informações complementares à Prática Laboratorial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como executar uma preparação temporária ou extemporânea</li> <li>- Corantes, o que são? Qual a sua importância...</li> </ul> </li> <li>• <b>3 Testes de avaliação sumativa</b> (teste nº 1, 4 e 5)</li> <li>• <b>Matriz de cotações</b> para todos os testes de avaliação</li> <li>• <b>Propostas de correção</b> para todos os testes de avaliação</li> <li>• <b>Grelhas de avaliação</b></li> <li>• <b>Mapas de conceitos</b> (diversos)</li> <li>• <b>Documento Word e apresentação Power Point</b> – “Dicas sobre como elaborar e apresentar um trabalho de pesquisa”.</li> <li>• <b>Guias de orientação para a realização de trabalhos de pesquisa</b>, para cada grupo de trabalho.</li> <li>• <b>Avaliação e apreciação crítica de cada trabalho de grupo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Critérios de correção e grelha de avaliação</li> </ul> </li> <li>• <b>Inquérito – Cálculo da Pegada Ecológica (PE)</b></li> <li>• <b>Protocolos experimentais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedimentação</li> <li>- Identificação macroscópica de rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas</li> <li>- Observação microscópica de células eucarióticas (animal e vegetal)</li> <li>- Identificação de pigmentos fotossintéticos</li> </ul> </li> <li>• <b>Relatório científico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Critérios de correção e grelha de avaliação</li> </ul> </li> <li>• <b>V de Gowin</b> – Apresentação complementar</li> <li>• <b>Visitas de estudo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação pré-viagem</li> <li>- Inquérito pós-viagem</li> <li>- Consentimento informado dos encarregados de educação</li> <li>- Informação ao diretor de turma</li> <li>- Consentimento informado do Conselho executivo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vídeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origem do Sistema Solar</li> <li>- Os Planetas</li> <li>- Movimento de Rotação e Translação</li> <li>- Evolução da Lua</li> <li>- “Home – O Mundo é a nossa casa”</li> <li>- “2010 – Ano Internacional da Biodiversidade”</li> </ul> </li> <li>• <b>Computador</b></li> <li>• <b>Projektor</b></li> <li>• <b>Quadro da sala de aula</b></li> <li>• <b>Giz/marcador</b></li> <li>• <b>Manual escolar adotado</b></li> <li>• <b>Caderno de atividades do manual escolar adotado</b></li> <li>• <b>Animações interativas</b> propostas pelo e-manual adotado (diversas)</li> <li>• <b>Material diverso de laboratório</b></li> <li>• <b>Modelo tridimensional da célula</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eucariótica animal</li> <li>- Eucariótica vegetal</li> </ul> </li> <li>• <b>Textos diversos sobre a Natureza da Ciência (NOS)</b></li> <li>• <b>Propostas de exercícios</b> de preparação para os testes de avaliação</li> <li>• <b>Normas para a apresentação de referências bibliográficas</b></li> </ul>

### Anexo 3 – Grelha de observação das aulas

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA GONÇALVES ZARCO	
Departamento Curricular CENT	Ano Letivo 2012/2013
Grupo Disciplinar 520	Núcleo de Estágio

**AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO: PRÁTICA LETIVA**  
**Grelha de Observação de Aulas**  
 Adaptado de Reis (2011) e de Ferreira & Azevedo (2010)

Observação nº \_\_\_\_\_

Observador(a) \_\_\_\_\_

<b>Docente a Observar:</b>		
<b>Escola:</b>		
<b>Disciplina:</b>		<b>Aula nº</b>
<b>Ano:</b>	<b>Turma:</b>	<b>Nº de alunos:</b>
<b>Data:</b>	<b>Hora:</b>	<b>Sala nº</b>

#### I. PREPARAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA PRÁTICA LETIVA

<b>Planificação e Rigor Científico-Pedagógico</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Disponibiliza a planificação da aula aos professores observadores.				
Planifica a aula de modo coerente com os conteúdos, objetivos e avaliação das aprendizagens a atingir.				
Planifica a aula tendo em consideração as características dos alunos e os recursos disponíveis.				
Elabora instrumentos de avaliação e de consolidação das aprendizagens efetuadas.				
Planifica as atividades de modo a que os alunos tenham tempo de tomar notas.				

<b>Início da aula</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Chega pontualmente à sala de aula.				
Prepara os materiais e os equipamentos antes de começar a aula.				
Supervisiona a entrada dos alunos na sala de aula.				
Marca prontamente o início das atividades.				
Inicia a aula recorrendo a alguma estratégia de motivação dos alunos.				
Indica aos alunos, objetivos, tarefas a realizar ou o sumário da aula.				
Relembra os conteúdos da aula anterior (ou pede a um aluno que o faça).				

<b>Abordagem dos conteúdos e estratégias de ensino</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Articula os conteúdos abordados na aula com outros saberes do aluno.				
Mostra segurança na abordagem dos conteúdos.				
Apresenta os conteúdos de forma problematizadora, implicando o aluno ativamente na construção do seu conhecimento.				
Fornece ao aluno, exemplos concretos de cada conceito, teoria ou princípio.				
Define e explica termos difíceis ou pouco familiares.				
Repete a informação mais complexa as vezes necessárias.				
Explica os conteúdos com uma linguagem clara e fácil de entender.				

Relaciona os conteúdos da aula com as aulas anteriores ou pede que o façam.				
Verifica se os alunos estão a compreender os conteúdos abordados na aula.				
Desloca-se pela sala para estimular a atenção dos alunos.				
Utiliza informação didática de recursos variados (manual, fichas, mapas).				
Utiliza as tecnologias de informação para motivar e despertar o interesse dos alunos.				
Certifica que todos os alunos concluíram as atividades antes de transitar para outra.				
Coloca questões de forma aleatória aos alunos, ou seja, à turma.				
Redireciona as questões colocadas a um aluno, para outro aluno.				
Coloca questões direcionadas a alunos específicos.				
Destaca os pontos mais importantes das temáticas abordadas, levantando a voz, falando mais devagar ou fazendo pausas.				
Utiliza apoios visuais (esquemas, imagens, mapas conceituais) de qualidade.				
Utiliza o quadro como forma de expor os conteúdos temáticos.				
Faz sínteses das temáticas abordadas, ao longo da aula.				
Evidencia conhecimentos científicos atualizados, inerentes à disciplina e não só.				
Faz uma boa gestão do tempo, de modo a cumprir o plano de aula previsto.				

<b>Avaliação das aprendizagens dos alunos</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Recolhe informação sobre a qualidade das aprendizagens realizadas pelos alunos, através de métodos diversos: observação direta, diálogo com os alunos, questionamento, correção das atividades propostas.				
Proporciona oportunidades para os alunos aplicarem os seus conhecimentos.				

<b>Final da aula</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Efetua uma síntese global dos conteúdos abordados na aula ou pede que o façam.				
Propõe atividades para os alunos realizarem em casa.				
Promove o debate/esclarecimento de dúvidas através do diálogo com os alunos.				
Termina as atividades propostas no plano depois da hora de saída dos alunos.				
Supervisiona a saída dos alunos, de forma ordeira, da sala de aula.				

## **II. RELAÇÃO PEDAGÓGICA, COMUNICAÇÃO E AMBIENTE DA SALA DE AULA**

<b>Relação pedagógica, interação e motivação</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Estimula e encoraja a participação dos alunos na sala de aula.				
Reforça positivamente os comportamentos adequados dos alunos.				
Mantém os alunos motivados e interessados nas atividades propostas.				
Manifesta disponibilidade para ouvir os alunos.				
Aceita e valoriza as ideias dos alunos sem as julgar.				
Reage de forma construtiva às opiniões e contribuições dos alunos.				
Reage com respeito e compreensão aos erros e confusões dos alunos.				
Trata cada aluno pelo respetivo nome.				
Transmite uma imagem de autoridade e de organização.				

<b>Ambiente e Gestão da indisciplina na sala de aula</b> <b>O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Termina com as distrações dos alunos ou qualquer comportamento perturbador de forma construtiva (sem discursos ou sermões).				
Gere com segurança e flexibilidade situações problemáticas e/ou conflitos na aula.				
Identifica comportamentos incorretos e utiliza técnicas adequadas para os corrigir.				
Controla o uso que os alunos fazem do seu espaço e as suas deslocações.				

Revela atenção e perspicácia em relação ao ambiente da aula.				
Mantem a ordem na aula sem bloquear a espontaneidade e criatividade dos alunos.				
Mantém um nível de ordem e de atenção que facilita a aprendizagem.				
Controla os alunos através da punição (mudança de local, expulsão ou outra).				
Controla os alunos através da advertência ou da imposição (chamar o aluno à atenção, mudar o tom de voz, fazer silêncio, ameaçar, ordenar o cumprimento de regras...)				

<b>Comunicação/ Entusiasmo do professor O (a) docente ...</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Não se verifica</b>
Adota uma postura descontraída e confiante.				
Expressa-se bem, tanto oralmente como por escrito.				
Recorre muitas vezes à leitura de notas ou do manual escolar.				
Utiliza um tom e volume de voz apropriados.				
Estabelece contato visual com diferentes alunos ao longo da aula.				
Utiliza uma expressão facial de acordo com o contexto do discurso e da aula.				
Utiliza gestos para dar ênfase ao discurso.				
Apresenta um sentido de humor adequado.				

### III. PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

<b>Envolvimento do aluno (empenho e motivação) na sala de aula Os alunos ...</b>	<b>Todos</b>	<b>A maioria</b>	<b>Alguns</b>	<b>Nenhuns</b>
Chegam pontualmente à sala de aula.				
Demonstram ter compreendido os conteúdos abordados.				
Colocam e esclarecem dúvidas com o professor(a).				
Participam ativamente na construção da aula e nas atividades sugeridas.				
Demonstram um comportamento adequado ao ambiente de sala de aula.				
Estão atentos durante a aula, demonstrando interesse pela temática.				
Colocam questões pertinentes relacionadas com a temática abordada.				
Respeitam o docente e as regras por ele definidas.				
Reagem com respeito e compreensão às opiniões e/ou dúvidas dos colegas.				
Utilizam uma linguagem adequada ao nível de ensino que frequentam.				

### APRECIÇÃO GLOBAL

<b>Aspetos positivos e aspetos a melhorar</b>
<b>Considerações</b> (ideias para reflexão, sugestões ou comentários, aspetos a focar na próxima observação)

## Anexo 4 – Inquérito referente à Qualidade de Vida Global e relacionada com a Saúde.

### INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO AO ALUNO

Estimado aluno,

Este questionário é parte integrante de um estudo de caso a desenvolver no âmbito do mestrado em ensino da Biologia/Geologia no ensino básico e secundário, com o tema **“A doença como fator condicionante da qualidade de vida, motivação e desempenho escolar do aluno”** e tem como objetivo específico, avaliar a sua qualidade de vida global e relacionada com a saúde, em diferentes domínios (bem estar físico e psicológico, autonomia, suporte social e grupo de pares, motivação e desempenho escolar).

No sentido de averiguar este objetivo, venho por este meio solicitar alguns minutos do seu tempo na resposta ao seguinte questionário.

O presente questionário é individual e confidencial.

Não existem respostas certas ou erradas relativamente a qualquer um dos itens apresentados, apenas pretendo a sua opinião pessoal e sincera.

Agradeço desde já a sua colaboração.

### QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA COM A SAÚDE

Adaptado de Pontes et al., (2004) e de Gaspar & Matos (2008)

#### I. BEM-ESTAR FÍSICO

Classifique numa escala **de 1 a 7** a sua saúde. **Selecione com um (X), apenas a opção** que lhe parecer mais adequada.

**A.** Regra geral, como descreve a sua saúde?

1. Péssima .....
2. Muito má .....
3. Má .....
4. Razoável .....
5. Boa .....
6. Muito Boa .....
7. Excelente .....

Classifique numa escala **de 1 a 7** os seguintes itens (**de B a G**), referente ao bem-estar físico dos portadores de doença inflamatória intestinal. Para cada item **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

1. Nunca
2. Raramente
3. Bem poucas vezes
4. Poucas vezes
5. Muitas vezes
6. Quase sempre
7. Sempre

**B.** Com que frequência apresenta os seguintes sintomas relacionados com o seu problema de saúde: diarreia, cólica intestinal, barriga inchada e flatulência?

- 1  2  3  4  5  6  7

**C.** Com que frequência se sente enjoado, doente ou incapaz?

- 1  2  3  4  5  6  7

- D.** Com que frequência se sente cansado/exausto e sem energia?  
 1  2  3  4  5  6  7
- E.** Com que frequência sente dificuldade em adormecer ou em ter uma boa noite de sono devido ao seu problema de saúde?  
 1  2  3  4  5  6  7
- F.** Com que frequência se sente bem, fisicamente ativo e cheio de energia?  
 1  2  3  4  5  6  7
- G.** Com que frequência se sente com energia suficiente para realizar as atividades do seu dia-a-dia?  
 1  2  3  4  5  6  7

## II. BEM-ESTAR PSICOLÓGICO

Classifique numa escala **de 1 a 7** a sua qualidade de vida. **Selecione com um (X), apenas a opção** que lhe parecer mais adequada.

**A.** Como avalia a sua qualidade de vida?

1. Péssima -----
2. Muito má -----
3. Má -----
4. Razoável -----
5. Boa -----
6. Muito Boa -----
7. Excelente -----

Classifique numa escala **de 1 a 7** os seguintes itens (**de B a F**), referente ao bem-estar psicológico dos portadores de doença inflamatória intestinal. Para cada item **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

- 1 Nunca
- 2 Raramente
- 3 Bem poucas vezes
- 4 Poucas vezes
- 5 Muitas vezes
- 6 Quase sempre
- 7 Sempre

**B.** Com que frequência se sente irritado, frustrado, impaciente ou inquieto?

- 1  2  3  4  5  6  7

**C.** Com que frequência se sente deprimido, desmotivado e sem coragem?

- 1  2  3  4  5  6  7

**D.** Com que frequência se sente preocupado e ansioso com a evolução do seu estado de saúde?

- 1  2  3  4  5  6  7

**E.** Com que frequência se sente satisfeito, tranquilo e motivado com a sua vida?

- 1  2  3  4  5  6  7

**F.** Com que frequência gosta da sua vida?

- 1  2  3  4  5  6  7

### III. AUTONOMIA

Classifique numa escala **de 1 a 7** os seguintes itens (**de A a D**), referente à autonomia dos portadores de doença inflamatória intestinal. Para cada item **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

- 1 Nunca
- 2 Raramente
- 3 Bem poucas vezes
- 4 Poucas vezes
- 5 Muitas vezes
- 6 Quase sempre
- 7 Sempre

**A.** Com que frequência foi incapaz de ir à escola devido do seu problema de saúde?

- 1  2  3  4  5  6  7

**B.** Sente-se inibido de praticar desporto ou de se divertir como gostaria, devido aos seus problemas de saúde?

- 1  2  3  4  5  6  7

**C.** Com que frequência necessita de cuidados médicos para fazer a sua vida diária?

- 1  2  3  4  5  6  7

**D.** Com que frequência tem dificuldade em realizar as suas atividades diárias?

- 1  2  3  4  5  6  7

### IV. SUPORTE SOCIAL E GRUPO DE PARES

Classifique numa escala **de 1 a 7** os seguintes itens (de A a D), referente ao suporte social e grupo de pares dos portadores de doença inflamatória intestinal. Para cada item **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

- 1 Nunca
- 2 Raramente
- 3 Bem poucas vezes
- 4 Poucas vezes
- 5 Muitas vezes
- 6 Quase sempre

**A.** Sempre Com que frequência teve de atrasar ou cancelar um compromisso social por causa do seu problema de saúde?

- 1  2  3  4  5  6  7

**B.** Com que frequência sente falta de compreensão e de apoio por parte de outras pessoas (professores, colegas de turma, amigos)?

- 1  2  3  4  5  6  7

**C.** Acha que recebe dos seus amigos todo o apoio, pessoal e/ou escolar, que necessita?

- 1  2  3  4  5  6  7

**D.** Acha que recebe dos seus pais todo o apoio, pessoal e/ou escolar, que necessita?

- 1  2  3  4  5  6  7

### V. MOTIVAÇÃO E DESEMPENHO ESCOLAR

Classifique, numa escala **de 1 a 5**, a influência que o seu problema de saúde exerce sobre a sua motivação e desempenho escolar. **Selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

1. Nunca
2. Raramente
3. Bem poucas vezes
4. Poucas vezes
5. Muitas vezes
6. Quase sempre
7. Sempre

A. Com que frequência considera que a sua motivação para aprender esteve diretamente condicionada pelos problemas de saúde que apresenta?

1  2  3  4  5  6  7

B. Com que frequência considera que o seu desempenho escolar esteve condicionado pelos problemas de saúde que apresenta?

1  2  3  4  5  6  7

C. Com que frequência consegue concentrar-se para estudar durante o dia?

1  2  3  4  5  6  7

### QUALIDADE DE VIDA GLOBAL

Adaptado de Pereira et al., (2011)

Relativamente à sua qualidade de vida global, **avalie (de 1 a 5)**, o seu grau de concordância em relação a cada questão **(de A a G)**. **Selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada **com um (X)**.

1. Nada
2. Um pouco
3. O suficiente
4. Muito
5. Completamente

A. Até que ponto está satisfeito com a sua saúde?

1  2  3  4  5

B. Tem energia suficiente para a sua vida diária?

1  2  3  4  5

C. Até que ponto está satisfeito com a sua capacidade para realizar as atividades do seu dia-a-dia?

1  2  3  4  5

D. Até que ponto está satisfeito consigo próprio?

1  2  3  4  5

E. Até que ponto está satisfeito com as suas relações pessoais?

1  2  3  4  5

F. Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades?

1  2  3  4  5

G. Até que ponto está satisfeito com as condições do lugar onde vive?

1  2  3  4  5

**Muito obrigada pela sua colaboração!**

## Anexo 5 – Inquérito por questionário referente à Motivação para a Aprendizagem e envolvimento escolar

### INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO AO ALUNO

Estimado aluno,

Este inquérito por questionário é parte integrante de um estudo de caso a desenvolver no âmbito do mestrado em ensino da Biologia/Geologia no ensino básico e secundário, com o tema “**A doença como fator condicionante na motivação e desempenho escolar do aluno**” e tem como objetivo, avaliar a sua motivação para a aprendizagem escolar, através da análise de cinco domínios: envolvimento e persistência nas atividades escolares, autonomia e independência, valorização e reconhecimento, participação e empenho nas aulas, metodologia de estudo e estratégias de aprendizagem.

Nesse sentido, venho por este meio solicitar alguns minutos do seu tempo na resposta ao seguinte questionário.

O presente questionário é individual e confidencial.

Não existem respostas certas ou erradas relativamente a qualquer um dos itens apresentados, apenas pretendo a sua opinião pessoal e sincera.

Muito obrigada pela sua colaboração.

### MOTIVAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM E ENVOLVIMENTO ESCOLAR

Adaptado de Siqueira & Wechsler (2006); Ramos (2012); Sampaio & Carvalho (2011 cit in Carvalho, 2012)

#### Envolvimento e Persistência nas Atividades Escolares

Classifique, numa **escala de 1 a 6**, os seguintes itens (de 1 a 10), referente ao seu envolvimento e persistência nas atividades escolares. Para cada item, **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- 1 Discordo totalmente
- 2 Discordo
- 3 Discordo parcialmente
- 4 Concordo parcialmente
- 5 Concordo
- 6 Concordo totalmente

1. Gosto de aprender coisas novas nas aulas.

1  2  3  4  5  6

2. Acredito que os conteúdos que aprendo na escola são interessantes e úteis para o meu dia-a-dia.

1  2  3  4  5  6

3. Aprender é aborrecido e cansativo.

1  2  3  4  5  6

4. Gosto da minha escola e sinto-me bem por pertencer a esta escola.

1  2  3  4  5  6

5. Quando tenho dificuldade em perceber um problema na escola, não desisto até o compreender.

1  2  3  4  5  6

6. Quando tiro uma nota negativa, perco o interesse e estudo menos para essa disciplina.

1  2  3  4  5  6

7. Desisto rapidamente das minhas ideias quando encontro dificuldades.

- 1  2  3  4  5  6
8. Detesto atividades para as quais preciso pensar muito.  
1  2  3  4  5  6
9. Não consigo gostar de nenhuma atividade escolar.  
1  2  3  4  5  6
10. Tenho dificuldade em manter-me concentrado e atento quando estou a estudar.  
1  2  3  4  5  6

### Autonomia e Independência

Classifique, numa **escala de 1 a 6**, os seguintes itens (de 1 a 10), referente à sua autonomia e independência. Para cada item, **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- 1 Discordo totalmente  
2 Discordo  
3 Discordo parcialmente  
4 Concordo parcialmente  
5 Concordo  
6 Concordo totalmente

1. Mesmo quando a tarefa é difícil e complicada, prefiro pensar sozinho.  
1  2  3  4  5  6
2. Atividades muito fáceis não me animam.  
1  2  3  4  5  6
3. Gosto de encontrar sozinho, as respostas dos problemas propostos.  
1  2  3  4  5  6
4. Gosto que o professor me ajude na resolução de problemas.  
1  2  3  4  5  6
5. Gosto de tentar resolver problemas sem a ajuda de outras pessoas.  
1  2  3  4  5  6
6. Gosto de ouvir a opinião de outros colegas para resolver uma tarefa.  
1  2  3  4  5  6
7. Sinto-me incapaz de realizar a maioria das tarefas da escola.  
1  2  3  4  5  6
8. Tenho que me esforçar muito para ter um bom desempenho.  
1  2  3  4  5  6
9. Tenho facilidade em fazer as atividades propostas pelo professor na sala de aula.  
1  2  3  4  5  6
10. Sou organizado na gestão do meu tempo de estudo, caso contrário não seria capaz de tirar bons resultados.  
1  2  3  4  5  6

### Valorização e Reconhecimento

Classifique, numa **escala de 1 a 6**, os seguintes itens (de 1 a 10), referente à valorização e reconhecimento do seu trabalho. Para cada item, **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- 1 Discordo totalmente  
2 Discordo  
3 Discordo parcialmente  
4 Concordo parcialmente

5 Concordo

6 Concordo totalmente

1. Tenho preocupação em ser visto pelos meus colegas como um bom aluno.  
1  2  3  4  5  6
2. Quero ser o melhor aluno da sala.  
1  2  3  4  5  6
3. Não me preocupo com que as outras pessoas da escola vão pensar de mim.  
1  2  3  4  5  6
4. Gosto de ser valorizado pelos meus colegas e professores.  
1  2  3  4  5  6
5. Quando me esforço tenho um bom desempenho na escola.  
1  2  3  4  5  6
6. Só estudo para tirar boas notas.  
1  2  3  4  5  6
7. Estou mais preocupado em aprender do que em tirar notas altas.  
1  2  3  4  5  6
8. Tenho boas notas porque esforço-me a estudar.  
1  2  3  4  5  6
9. Depois dos testes de avaliação sinto-me satisfeito e com o sentimento de dever cumprido.  
1  2  3  4  5  6
10. Acho que os meus resultados podiam ser melhores se me aplicasse e estudasse mais.  
1  2  3  4  5  6

### Participação e Empenho nas Aulas

Classifique, numa **escala de 1 a 5**, os seguintes itens (de 1 a 11), referente à sua participação e empenho nas aulas. Para cada item **selecione, apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. Nunca     | 4. Muitas vezes |
| 2. Raramente | 5. Sempre       |
| 3. Às vezes  |                 |

1. Quando estou nas aulas participo nas atividades propostas.  
1  2  3  4  5
2. Quando estou nas aulas apenas finjo que estou a trabalhar.  
1  2  3  4  5
3. Quando estou nas aulas estou com atenção aos conteúdos que são apresentados.  
1  2  3  4  5
4. Quando estou nas aulas distraio-me com muita facilidade.  
1  2  3  4  5
5. Esforço-me muito para ter bons resultados na escola.  
1  2  3  4  5
6. Na escola faço apenas o suficiente para ir passando de ano escolar.  
1  2  3  4  5
7. Estudo para todas as avaliações de cariz sumativo.  
1  2  3  4  5
8. Tenho a certeza que percebo todos os conteúdos ensinados nas aulas.  
1  2  3  4  5

9. Faço as atividades propostas na aula, mesmo quando não é para avaliação.  
1  2  3  4  5
10. Tento aproveitar ao máximo as aulas de modo a reduzir o meu tempo de estudo em casa.  
1  2  3  4  5
11. Esclareço as minhas dúvidas sobre os conteúdos abordados nas aulas com o professor.  
1  2  3  4  5

### Metodologia de Estudo/ Estratégias de Aprendizagem

Classifique, numa **escala de 1 a 5**, os seguintes itens (de 1 a 12), referente à sua metodologia de estudo e estratégias de aprendizagem. Para cada item, **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. Nunca     | 4. Muitas vezes |
| 2. Raramente | 5. Sempre       |
| 3. Às vezes  |                 |

1. Quando estudo, tento perceber melhor a matéria relacionando-a com coisas que já sei.  
1  2  3  4  5
2. Quando estudo, tento perceber como é que as coisas que aprendo se relacionam umas com as outras.  
1  2  3  4  5
3. Quando estudo, tento perceber como é que a informação me pode ser útil no dia-a-dia.  
1  2  3  4  5
4. Quando aprendo conteúdos novos na escola tento reestruturar as ideias principais por palavras minhas.  
1  2  3  4  5
5. Procuro os meus próprios exemplos para me ajudar a compreender os conceitos importantes que aprendo na escola.  
1  2  3  4  5
6. Faço esquemas e resumos da matéria para estudar.  
1  2  3  4  5
7. Resolvo exercícios sobre as temáticas a estudar como forma de preparação para os testes.  
1  2  3  4  5
8. Leio os conteúdos abordados no manual escolar mais do que uma vez e recorro a várias fontes de informação.  
1  2  3  4  5
9. Quando estou a estudar vou tirando apontamentos à medida que leio.  
1  2  3  4  5
10. Esforço-me por tirar boas notas, mesmo nas disciplinas que não gosto.  
1  2  3  4  5
11. Em casa recorro à internet para complementar os meus estudos.  
1  2  3  4  5
12. Faço os trabalhos de casa todos.  
1  2  3  4  5

Muito obrigada pela sua colaboração!

## Anexo 6 – Guião da Entrevista ao Aluno

### GUIÃO DA ENTREVISTA AO ALUNO

A presente entrevista enquadra-se no âmbito de um estudo de caso, desenvolvido no Mestrado em Ensino da Biologia/Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, no ano letivo 2012/2013.

**Local:** Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ)

**Data da Entrevista:** Sala C11 da EBSGZ

**Duração da Entrevista:** 24 minutos

**Tema:** “A doença como fator condicionante da Qualidade de Vida, Motivação e Desempenho Escolar do aluno”,

**Entrevistador(a):** Márcia Isabel Freitas Ornelas

#### METODOLOGIA

- A entrevista segue um modelo semiestruturado, com perguntas abertas, propostas num guião que serve de instrumento de gestão da entrevista.
- A entrevista será iniciada com a contextualização do estudo de caso, através da apresentação oral do tema e dos objetivos do mesmo.
- Depois será valorizada a importância do entrevistado no estudo em questão, bem como, assegurada a confidencialidade e anonimato das respostas obtidas.
- Será solicitada a autorização para proceder à gravação áudio da entrevista e para a publicação dos resultados obtidos, devidamente codificados, na tese de mestrado.
- Depois segue-se o inquérito por entrevista e a gravação do mesmo.

#### Pretende-se através desta entrevista:

- Caracterizar o aluno relativamente aos seus principais defeitos e qualidades.
- Caracterizar a motivação para a aprendizagem, as metodologias e estratégias de estudo e trabalho do aluno.
- Conhecer as ambições e os projetos de vida do aluno.
- Determinar os fatores que o aluno considera condicionantes do seu desempenho escolar.
- Conhecer vários aspetos referentes à situação de saúde do aluno (diagnóstico, tratamentos e sintomatologia)
- Compreender até que ponto, o aluno considera a doença como um fator condicionante na sua qualidade de vida e na sua motivação para a aprendizagem.
- Conhecer os apoios que o aluno obteve ao longo do ano letivo 2012/2013.
- Compreender a relação encarregado de educação-aluno.

## QUESTÕES

1. Como caracterizas a tua personalidade. Indica 5 características que reconheças em ti. (Ex. Atento, calmo, distraído, preguiçoso, agressivo, cooperante, compreensivo, nervoso, desorganizado).
2. Gostas de estudar? Porquê?
3. Quando é que costumavas estudar? Diariamente ou apenas na véspera dos testes?
4. Regra geral estudas sozinho ou acompanhado? Tens algum tipo de apoio nos estudos, por exemplo, explicações?
5. Quanto tempo em média dedicas ao estudo, por exemplo, para um teste?
6. Profissionalmente, o que é que gostarias de fazer ou ser no futuro?
7. Sentes-te pressionado para tirar boas notas?
8. Na tua opinião, quais são os principais fatores que determinam ou condicionam o teu rendimento escolar?
9. Antes de ser diagnosticado este problema crónico de saúde, eras uma pessoa saudável? Se não, porquê?
10. Há quanto tempo foi feito este diagnóstico de doença de Crohn?
11. Quais os tratamentos que já foram efetuados até à data para minimizar a sintomatologia da doença?
12. Sentes que os tratamentos efetuados contribuíram de alguma forma para uma melhoria da tua qualidade de vida, ou nem por isso?
13. Consideras este problema de saúde, limitante para um jovem da tua idade? Porquê?
14. Consideras que este problema de saúde representa uma condicionante direta na tua motivação para aprender e estudar? Porquê?
15. Consideras que o teu desempenho escolar está diretamente relacionado com a tua qualidade de vida em termos de saúde? Ou seja, que se não tivesses este tipo de problema de saúde, os teus resultados escolares seriam muito melhores, ou nem por isso? Porquê?
16. Achas que recebeste todo o apoio necessário por parte da escola, professores e colegas para superar algumas dificuldades que tenhas sentido ao longo deste ano letivo (2012/2013). Justifica.
17. Como é que o teu encarregado de educação reage aos teus sucessos e insucessos, ou não reage?
18. O teu encarregado de educação ajuda na organização da tua vida escolar? És tu que defines o teu horário de estudo e as tuas metodologias?
19. É habitual falares com o teu encarregado de educação falar sobre o teu dia-a-dia, na escola ou sobre eventuais problemas que tenhas tido na escola?
20. Como é que defines a tua relação com o teu encarregado de educação?
21. De que forma a separação dos teus pais influenciou ou influencia o teu rendimento escolar?
22. Apesar da separação, manténs uma boa relação com os teus pais, principalmente com o teu pai?
23. Gostarias de acrescentar alguma coisa ao que já foi dito?

**Muito obrigada pela tua colaboração!**

## Anexo 7 – Inquérito por questionário à Diretora de Turma

### INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO À DIRETORA DE TURMA DO 10º ANO, TURMA 1

Estimada colega,

Este questionário é parte integrante de um estudo de caso a desenvolver no âmbito do mestrado em ensino da Biologia/Geologia no ensino básico e secundário, com o tema “**A doença como fator condicionante na motivação e desempenho escolar do aluno**” e tem como objetivos específicos, conhecer a atuação do diretor de turma face a uma situação de doença crónica de um dos seus alunos e de que modo a sua atuação contribui, para atenuar as consequências desse diagnóstico, na vida pessoal e escolar do aluno.

No sentido de averiguar estes objetivos, venho por este meio solicitar alguns minutos do seu tempo na resposta ao seguinte questionário.

O presente questionário é individual e confidencial.

Não existem respostas certas ou erradas relativamente a qualquer um dos itens apresentados, apenas pretendo a sua opinião pessoal e sincera.

Muito obrigada pela sua colaboração.

#### I. CARACTERIZAÇÃO DA DIRETORA DE TURMA

Para cada item de (A a H) **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, com um (X).

##### A. Género

1. Masculino
2. Feminino

##### B. Idade

1. Menos de 25 anos
2. De 26 a 35 anos
3. De 36 a 45 anos
4. De 46 anos a 55 anos
5. Mais de 55 anos

##### C. Habilitação Académica

1. Bacharelato
2. Licenciatura
3. Pós-Graduação
4. Mestrado
5. Doutoramento
6. Outro. Qual? \_\_\_\_\_

D. Grupo de recrutamento: \_\_\_\_\_

E. Disciplina (s) que leciona: \_\_\_\_\_

1. 1º Ciclo do Ensino Básico
2. 2º Ciclo do Ensino Básico
3. 3º Ciclo do Ensino Básico
4. Ensino secundário

**F. Experiência profissional enquanto docente - tempo de serviço até ao ano letivo 2012/2013.**

1. Menos de 5 anos
2. De 5 a 10 anos
3. De 11 a 15 anos
4. De 16 a 20 anos
5. Mais de 20 anos

**G. Número de anos de serviço como diretora de turma (DT) De 1 a 5 anos**

1. De 6 a 11 anos
2. De 12 a 17 anos
3. Mais de 18 anos

**H. Possui alguma formação específica para desempenhar o cargo de diretora de turma (DT)?**

1. Não
2. Sim  Qual? \_\_\_\_\_

**II. CARATERIZAÇÃO DA AÇÃO DA DIRETORA DE TURMA**

Classifique (**de 1 a 4**) os seguintes itens referente ao seu modo de atuação enquanto diretora de turma do aluno alvo deste estudo. Para cada item, **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

**1 – Nunca      2 – Raramente      3 – Às vezes      4 – Quase sempre      5 – Sempre**

**1. Relação/Interação com o aluno acima referido**

- A.** Procurou saber quais as necessidades de acompanhamento do aluno na escola e/ou em casa?  
1  2  3  4  5
- B.** Disponibilizou-se para escutar e apoiar o aluno em assuntos pessoais, não diretamente relacionados com a vida escolar?  
1  2  3  4  5
- C.** Ajudou o aluno a resolver alguma situação problemática com os restantes elementos da turma?  
1  2  3  4  5
- D.** Ajudou o aluno a resolver possíveis conflitos com os outros professores?  
1  2  3  4  5
- E.** Disponibilizou-se para receber o aluno individualmente e fora do horário letivo?  
1  2  3  4  5
- F.** Disponibilizou-se para ajudar o aluno a resolver possíveis situações problemáticas com os elementos do agregado familiar ou com o encarregado de educação?  
1  2  3  4  5
- G.** Encaminhou o referido aluno para pessoas ou serviços que o pudessem ajudar (ex. psicólogo, assistente social, médico, apoio escolar)?  
1  2  3  4  5
- H.** Procurou motivar o aluno no sentido de um maior envolvimento escolar.  
1  2  3  4  5

## 2. Articulação com os restantes professores do Conselho de turma

A. Recolheu junto dos restantes professores do conselho de turma, informações, ao longo do ano letivo, sobre o aproveitamento, assiduidade e comportamento do aluno.

1  2  3  4  5

B. Promoveu a articulação de estratégias e a adequação de atividades, conteúdos e métodos de trabalho, entre os elementos do conselho de turma, no sentido de melhorar o aproveitamento escolar do aluno.

1  2  3  4  5

C. Promoveu a discussão sobre os critérios de avaliação do aluno.

1  2  3  4  5

## 3. Relação/Articulação com a família do referido aluno

A. Recolheu junto do encarregado de educação, todas as informações necessárias sobre o estado de saúde do aluno, de modo a garantir um acompanhamento escolar eficaz.

1  2  3  4  5

B. Pediu a colaboração do encarregado de educação para tentar resolver qualquer situação problemática do seu educando.

1  2  3  4  5

C. Deu a conhecer ao encarregado de educação diferentes formas de ajudar o seu educando a estudar em casa.

1  2  3  4  5

D. Informou o encarregado de educação sobre projetos, pessoas ou serviços que podiam ser úteis ao aluno (Ex. Associação portuguesa da doença inflamatória do intestino – APDI).

1  2  3  4  5

## III. PARTICIPAÇÃO DO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO

1. Quantifique (de 1 a 5) a participação do encarregado de educação do aluno. **Selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

1 – Nunca      2 – Raramente      3 – Às vezes      4 – Quase sempre      5 – Sempre

A. O Encarregado de educação do aluno participa nas atividades escolares promovidas pela escola?

1  2  3  4  5

B. O encarregado de educação do aluno demonstra interesse pela evolução e desempenho escolar do seu educando?

1  2  3  4  5

C. O encarregado de educação motiva e acompanha o seu educando com o objetivo de potenciar os recursos pessoais do aluno e o seu desempenho escolar?

1  2  3  4  5

2. Quantifique (de 1 a 5) a frequência dos contatos que foram estabelecidos com o encarregado de educação do aluno. Para cada item **selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

1 – Nunca      2 – Raramente      3 – Às vezes      4 – Quase sempre      5 – Sempre

- |   |                            |                            |                            |                            |                            |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| A. Recados na caderneta do aluno.               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| B. Encontros ocasionais com o diretor de turma. | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| C. Mensagens escritas (por telemóvel).          | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| D. Atendimento individuais.                     | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| E. Telefonemas.                                 | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| F. Mensagens via Internet (mail).               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| G. Outros, quais? _____                         |                            |                            |                            |                            |                            |

#### IV. ENVOLVIMENTO DO ALUNO

1. Classifique o envolvimento e o desempenho escolar do aluno ao longo do ano letivo 2012/2013. **Selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

- A. Relativamente à frequência escolar, o aluno é...

Pouco Assíduo       Assíduo

- B. Relativamente ao desempenho escolar do aluno ...

Não satisfaz  
 Satisfaz pouco  
 Satisfaz  
 Satisfaz bem  
 Excelente

2. Quantifique (de 1 a 5) a participação do aluno ao longo do ano letivo 2012/2013, na sua disciplina. **Selecione apenas a opção** que lhe parecer mais adequada, **com um (X)**.

1 – Nunca      2 – Raramente      3 – Às vezes      4 – Quase sempre      5 – Sempre

- A. Durante as aulas o aluno demonstra interesse pelos conteúdos abordados?

1     2     3     4     5

- B. Durante as aulas o aluno participa de forma positiva na construção do seu conhecimento?

1     2     3     4     5

- C. O aluno realiza pesquisas, tarefas e outras atividades solicitadas, na aula ou em casa?

1     2     3     4     5

- D. O aluno esclarece dúvidas com o professor sobre os conteúdos abordados?

**Muito obrigada pela sua colaboração!**

## Anexo 8 – Guião da Entrevista à diretora de turma

### GUIÃO DA ENTREVISTA À DIRETORA DE TURMA DO 10º ANO, TURMA 1

A presente entrevista enquadra-se no âmbito de um estudo de caso, desenvolvido no Mestrado em Ensino da Biologia/Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, no ano letivo 2012/2013.

**Local:** Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco (EBSGZ)

**Data da Entrevista:** Sala da direção de turma da EBSGZ

**Duração da Entrevista:** 29 minutos

**Tema:** “A doença como fator condicionante da Qualidade de Vida, Motivação e Desempenho Escolar do aluno”,

**Entrevistador(a):** Márcia Isabel Freitas Ornelas

#### METODOLOGIA

- A entrevista segue um modelo semiestruturado, com perguntas abertas, propostas num guião que serve de instrumento de gestão da entrevista.
- A entrevista será iniciada com a contextualização do estudo de caso, através da apresentação oral do tema e dos objetivos do mesmo.
- Depois será valorizada a importância do entrevistado no estudo em questão, bem como, assegurada a confidencialidade e anonimato das respostas obtidas.
- Será solicitada a autorização para proceder à gravação áudio da entrevista e para a publicação dos resultados obtidos, devidamente codificados, na tese de mestrado.
- Depois segue-se o inquérito por entrevista e a gravação do mesmo.

#### Pretende-se através desta entrevista:

- Caracterizar o aluno.
- Conhecer a história de vida do aluno.
- Conhecer a real situação de saúde do aluno.
- Caracterizar a turma onde o aluno estava inserido e a sua adaptação/aceitação à mesma.
- Caracterizar o comportamento do aluno e as relações sociais e disciplinares que estabelece com os demais.
- Avaliar a motivação para a aprendizagem e o desempenho escolar do aluno.
- Identificar os principais fatores de sucesso e insucesso escolar deste aluno.
- Conhecer as principais ambições e projetos de vida do aluno.
- Avaliar a saúde do aluno como fator condicionante do seu desempenho escolar.
- Avaliar a assiduidade de aluno às aulas.
- Conhecer as metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem adaptadas à situação específica e concreta do aluno, implementadas ao longo do ano letivo.
- Compreender a relação escola-família-aluno-escola.

## QUESTÕES

### **Caraterização do aluno e história de vida.**

1. Como é que caracteriza em termos globais o aluno?
2. Considera importante conhecer a história de vida dos seus alunos? Porquê?
3. Como é que soube da situação de saúde do aluno? Através do próprio, através dos pais/encarregado de educação, ou de outro?
4. Qual é a atual situação de saúde do aluno?
5. Como e quando, é que os problemas de saúde do aluno tiveram início?

### **Caraterização da turma onde o aluno se insere e a sua adaptação à mesma.**

6. Como é que caracteriza (em termos comportamentais, motivacionais e de desempenho) a turma 1 do 10º ano?
7. Como descreve a adaptação do aluno, à turma 1 do 10º ano da EBSGZ?
8. Os colegas de turma têm conhecimento de que o aluno padece de uma doença crónica que o impossibilita de frequentar muitas aulas?
9. Considera que o fato do aluno ser portador de uma doença crónica é um fator de estigmatização entre os colegas, ou nem por isso?

### **Caraterização do comportamento do aluno e das relações sociais e disciplinares que estabelece com os outros**

10. Como descreve a relação do aluno com os restantes colegas de turma.
11. Como descreve a relação do aluno com os restantes professores do conselho de turma.
12. Como caracteriza o comportamento do aluno, dentro e fora da sala de aula?

### **Avaliação da motivação e desempenho escolar do aluno ao longo do ano letivo 2012/2013.**

13. Como descreve o aluno relativamente à sua motivação e desempenho escolar?
14. O que considera como fatores de insucesso escolar neste aluno?
15. O que considera como fatores de sucesso escolar neste aluno?
16. Considera que os problemas de saúde do aluno são uma condicionante à sua motivação e desempenho escolar. Porquê?
17. Como avalia a assiduidade do aluno às aulas? Porquê?

### **Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem implementadas ao longo do ano letivo, adaptadas à situação específica e concreta do aluno.**

18. Acha que um aluno, com um problema crónico, como o do representa para um professor, um desafio acrescido? Se sim, porquê?
19. O facto de conhecer a história de vida do aluno, influência de alguma forma, os parâmetros de avaliação do mesmo?
20. Foram adotadas, ao longo do ano letivo em vigor, estratégias de ensino aprendizagem, específicas e adequadas à situação concreta e particular do aluno? Se sim, quais? Em que disciplinas?

### **Relação escola-família-aluno.**

21. Qual é o feedback que tem do encarregado de educação do, sobre a situação de saúde e desempenho escolar do aluno.
22. Acha que o aluno tem um acompanhamento adequado por parte do encarregado de educação, em termos escolares e pessoais? Justifique?
23. Gostaria de acrescentar alguma coisa ao que já foi dito?

**Muito obrigada pela sua colaboração!**

## Anexo 9 – Programa das Jornadas

Departamento Curricular CENT  
Grupo Disciplinar 520



Ano Letivo 2012/2013  
Núcleo de Estágio

### Jornadas Educar para a Saúde e Bem-Estar na Escola 27, 29 e 30 de maio de 2013

*Dia 27 de maio (segunda – feira)*

**14:15 – 14:30 Horas** – Sessão de abertura.

Apresentação do programa das jornadas pelo núcleo de estágio do mestrado em ensino da Biologia/Geologia no ensino básico e secundário

Presidente do Conselho Executivo da EBSGZ – **Dr. Rui Caetano**

Orientadora científico-pedagógica do estágio – **Prof. Maria do Carmo Chaves**

Professores estagiários do grupo disciplinar 520 - **Márcia Ornelas, Rúben Sousa**

Local: Sala de Sessões

**14:30 – 15:00 Horas** – Conferência “*Nutrição para a saúde e bem-estar*”

**Dr.ª Catarina Pinto**

Local: Sala de Sessões

**15:00 – 15:15 Horas** – Esclarecimentos/debate sobre a conferência

**15:15 – 15:30 Horas** – Intervalo

**15:30 – 17:00 Horas** – Abertura de **Exposição com trabalhos realizados pelos alunos do 9º ano, turma 4 no âmbito da disciplina de Ciências Naturais.**

Local: Biblioteca

Trabalhos em exposição:

- **Roda dos Alimentos**
- **O Sistema Endócrino Humano. Morfologia, Função, Distúrbios e tratamentos.**
- **O Sistema Nervoso Humano. Morfologia, Função, Distúrbios e tratamentos.**
- **O coração**
- **O sistema respiratório. Morfologia, Função, Distúrbios e tratamentos.**
- **Modelo tridimensional dos vasos sanguíneos**
- **Mitos na alimentação**
- **Importância nutricional dos alimentos**
- **Distúrbios alimentares**

**17:00 Horas** – Encerramento

*Dia 29 de maio (quarta – feira)*

**14:00 – 16:00 Horas** – Avaliação de parâmetros básicos de saúde:

- **Medição da tensão arterial**
- **Avaliação do batimento cardíaco**
- **Determinação do peso**
- **Cálculo do índice de massa corporal (IMC)**

Colaboração do serviço de enfermagem do Centro de Saúde do Bom Jesus

Local: À entrada da biblioteca.

**14:15 – 14:45 Horas** – Conferência “*Alimentação Saudável versus Agricultura Biológica*”

**Engenheira Guida Henriques**

Local: Sala de Sessões

**14:45 – 15:00 Horas** – Esclarecimentos/debate sobre a conferência.

**15:00 – 15:15 Horas** – Intervalo

**15:15 – 15:45 Horas** – Apresentação de um **Cartaz Digital Interativo** sobre “**Agricultura Biológica**” construído pelos **alunos da turma 4 do 9ºano**

Local: Sala de Sessões

**15:45 Horas** – Encerramento

*Dia 30 de maio (quinta-feira)*

**14:00 – 16:00 Horas** – Avaliação de parâmetros básicos de saúde:

- **Medição da tensão arterial**
- **Avaliação do batimento cardíaco**
- **Determinação do peso**
- **Cálculo do índice de massa corporal (IMC)**

Colaboração do serviço de enfermagem do Centro de Saúde do Bom Jesus.

Local: À entrada da biblioteca

**14:15 – 14:45 Horas** – Conferência “*Fatores de risco e medidas promotoras de saúde física e mental em meio escolar*”

**Dr.ª Marta Ornelas** (Medicina Geral e familiar)

Local: Sala de Sessões

**14:45 – 15:00 Horas** – Esclarecimentos/debate sobre a conferência.

**15:00 Horas** – Encerramento

**Anexo 10 - Critérios de apreciação qualitativa dos manuais escolares.**

Critérios de Apreciação		M1B - Areal Editores		M5B - Porto Editora	
		S i m / N ã o	Observações	S i m / N ã o	Observações
<b>Início do livro</b>	Apresenta o programa da componente de Biologia				
	Apresenta o índice				
	Apresenta como está organizado o manual				
	Define a Biologia e apresenta os diferentes ramos de estudo				
	Apresenta o tema central				
<b>Separador do Tema/Unidade</b>	Apresenta o título do Tema/Unidade				
	Apresenta os títulos dos capítulos a desenvolver ao longo do Tema/Unidade				
<b>Competências</b>	Apresenta as competências a desenvolver ao longo do Tema/Unidade				
<b>Situação-Problema</b>	Apresenta uma situação-problema				
	Apresenta Questões-Chave				
	Desenvolve a situação-problema apresentada				
<b>Texto principal</b>	Desenvolvimento de conteúdos				
	Apresenta atividades relacionadas com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente				
	Apresenta atividades de consolidação dos conhecimentos com questões orientadoras				
	Apresenta atividades práticas de cariz laboratorial				
	Apresenta atividades sobre a História da Ciência				
	Apresenta propostas de visitas de estudo ou de saídas de campo				
<b>Síntese</b>	Apresenta sínteses				
<b>Avaliação</b>	Apresenta fichas de avaliação				
<b>Identifica os conceitos principais por cada Tema/Unidade</b>					
<b>Apresenta sugestões de <i>Websites</i></b>					
<b>Apresenta glossário de conceitos</b>					
<b>Apresenta bibliografia</b>					

## Anexo 11 - Quadro-resumo das variáveis de estudo

Constante		Código	
Ano escolar		10º	
Variáveis	Designação	Código	
Manual escolar	Areal Editores	Biologia	M1B
		Geologia	M1G
	Porto Editora	Biologia	M5B
		Geologia	M5G
Unidade		0/1/2/3/4	
Capítulo		1/2	
Termo/Conceito	-	-	
Área científica do Conceito	Biologia	1	
	Geologia	2	
	Física	3	
	Química	4	
	Outro	5	
Termo	Não/Sim	0/1	
	Número de vezes que o termo surge no texto	-	
	Número de vezes que o termo surge em ilustrações	-	
	Número de vezes que o termo surge em caixas de texto	-	
	Número de vezes que o termo surge nas atividades	-	
	Número de vezes que o termo surge realçado no capítulo	-	
	Número total de vezes que o termo surge	-	
Definição	Não/Sim	0/1	
Explicação	Não/Sim	0/1	
Etimologia	Não/Sim	0/1	
Exemplos explícitos	Não/Sim	0/1	
	Número total de exemplos explícitos	-	
Conceito	Primário	1	
	Secundário	2	
	Outro	3	
Programa Curricular (ME)	Não/Sim	0/1	

## Anexo 12 - Termos excluídos da matriz final de dados.

Domínio	Subdomínio	Exemplos
<b>Termos relacionados com as atividades laboratoriais de Biologia</b>	Materiais de laboratório	Agulha de dissecação, bisturi, gobelé, lamina, lamela, pinça, placa de Petri, tina e outros
	Materiais biológicos	Peixe, epiderme da cebola e outros
	Corantes	Vermelho neutro, azul-de-metileno, água iodada, soluto de Lugol e outros
<b>Termos de Química*</b>	Iões	Ião H <sup>+</sup> , ião HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
	Compostos químicos	Hidróxido de sódio, difosfato, compostos de carbono, cloreto de sódio ou NaCl ou sal, carbonato de cálcio e outros
	Elementos químicos	Potássio, sódio, enxofre, hidrogénio, cloro, carbono, azoto
	Moléculas	Ozono e outras
	Soluções químicas	Ácido clorídrico, água de cal, solução saturada de cloreto de sódio
<b>Termos relacionados com a tecnologia</b>	Técnicas de biologia, de diagnóstico médico ou de outras áreas científicas	Angioplastia coronária, crioconservação, criofatura, cromatografia em papel, endoscopia, fixação e outros
	Materiais, ferramentas e equipamentos	Voltímetro, termóstato, sonda, sensor de temperatura, lupa, micrótopo, placa de aquecimento e outros
	Métodos	Conservação dos alimentos
<b>Termos relacionados com atividades agrícolas</b>	Áreas Agrícolas	Horticultura, hortofloricultura
	Técnicas agrícolas	Agricultura intensiva
	Produtos utilizados na prática agrícola	Herbicida, inseticida
<b>Termos político-administrativos</b>		Área protegida ou zona de proteção especial, arquipélago, monumento natural, ordenamento do território, paisagem protegida, parque natural, parque nacional e outros
<b>Termos relacionados com a natureza da ciência</b>		Hipótese e Teoria
<b>Termos referentes a áreas científicas</b>		Biotechnology, nanotechnology, biologia, bioquímica, termodinâmica e outras

\* Os termos de química considerados essenciais à compreensão e aprendizagem do aluno foram mantidos na matriz principal, tais como água, oxigénio, dióxido de carbono e outros. Todos os restantes foram excluídos.

**Anexo 13 - Participação em outras atividades de enriquecimento profissional ao longo do ano letivo 2012/2013**

<b>Tipo de atividade</b>	<b>Atividade</b>	<b>Local</b>	<b>Duração</b>	<b>Assunto</b>
<b>Reunião*</b>	Conselho de Turma 9º Ano	EBSGZ	Das 18:30h às 20:00h Das 11:00h às 12:30h Das 18:15h às 19:45h	Apresentação Avaliação 1º período Avaliação 2º período
	Conselho de Turma 10º Ano	EBSGZ	Das 17:30h às 19:00h Das 08:10h às 09:30h Das 09:45h às 11:15h	Apresentação Avaliação 1º período Avaliação 2º período
	Grupo Disciplinar 520	EBSGZ	Das 16:30h às 18:00h	Diversos
	Coordenação Pedagógica 9º Ano	EBSGZ	Das 18:30h às 20:00h	Diversos
	Núcleo de estágio	EBSGZ	Tempo Indeterminado	Diversos Planificação das aulas Reflexão pós aula Orientação Supervisão
	Apoio disciplinar – alunos	EBSGZ	Tempo Indeterminado	Apoio escolar Preparação para os testes de avaliação Orientação Supervisão
<b>Concurso*</b>	Mentes Brilhantes	EBSGZ	Das 10:00h às 12:00h*	Corretora
<b>Formação Contínua*</b>	Conferência “ <i>Liberdade e Cidadania: Um desafio para as novas gerações</i> ”. Preletor – Dr. Joaquim Quintino Aires	EBSGZ	2 Horas de formação	
	Simpósio do Mar no âmbito do Horizon 2020	Madeira Tecnopolo	O dia todo	
	Conferência “ <i>A Liderança – das escolas e a definição de que quadros de referência</i> ”. Preletor – Dr. Jorge Adelino Costa	Universidade da Madeira	Das 16:00h às 17:45h	
	“ <i>A conversa sobre... Olimpíadas de Criatividade: ensinar como pensar, não o que pensar!</i> ” Preletora – Profª. Ivete Azevedo	Câmara Municipal do Funchal	Das 09:30h às 17:30h	
<b>Ação de Formação</b>	Projeto – Folhas, Lixo ou Recurso?	EBSGZ	90 Minutos cada sessão	