

## Introdução

No âmbito do Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário, oferta formativa do 2º ciclo, na Universidade de Évora, e na condição de estudante detentor de habilitação profissional para a docência, Licenciatura em Ensino de Biologia e Geologia, na qual foi realizado estágio pedagógico no ano lectivo de 1984/1985, na Escola Secundária de André de Gouveia, foi solicitado a quem requer creditação da Prática de Ensino Supervisionada a realização de um relatório, relativo ao último ano da actividade docente desenvolvida na Escola Secundária de Severim de Faria, em Évora.

O relatório está dividido em cinco pontos fundamentais, que são:

➤ Ponto A – Preparação científica, pedagógica e didáctica.

Com o desenvolvimento deste ponto pretende-se evidenciar o conhecimento existente acerca das orientações curriculares, no que respeita às finalidades, objectivos, conteúdos e metodologias sugeridas nos programas das disciplinas. Será feita referência às principais linhas orientadoras da actividade docente, metodologias adoptadas e estratégias desenvolvidas, com o intuito de que os alunos alcancem as competências consideradas fundamentais para cada ano leccionado.

➤ Ponto B – Planificação e condução de aulas e avaliação de aprendizagens.

Onde se concretiza a passagem de um contexto teórico para a prática, tomando-se atenção a todos os factores que podem interferir no processo de ensino e de aprendizagem, preparação e condução das aulas, tanto a nível científico como de preparação do espaço aula para o desenvolvimento de actividades diversas, sempre com o propósito de tornar este processo proveitoso para as aprendizagens e avaliações dos alunos.

➤ Ponto C – Análise da prática de ensino.

Com a análise da prática de ensino, procura-se entender de forma mais profunda o modo como se processou toda a actividade lectiva, evidenciar o que correu bem, detectar o que correu mal e procurar as causas para o sucedido. É com esta análise que qualquer professor evolui, modificando os aspectos negativos e tornando melhores os que já são positivos.

Esta análise vai ser acompanhada, sempre que possível, por exemplos concretos de situações vivenciadas no decurso do ano lectivo.

➤ Ponto D – Participação na escola.

Procura-se mostrar a importante função transformadora que a escola tem na sociedade e nos cidadãos, pelo que o papel do professor não pode limitar-se à transmissão de conceitos científicos, mas terá que compreender também uma vertente relacional, colaborativa e de participação activa na escola e com toda a comunidade escolar e social.

➤ Ponto E – Desenvolvimento profissional.

Entendido como necessidade imperiosa para o desempenho do papel docente, que se pretende que seja cada vez mais eficiente e capaz, para se conseguir ultrapassar todas as dificuldades com que os professores se deparam no percurso da sua vida profissional.

No decorrer da apresentação dos pontos referidos vai ser evidenciada a preocupação existente no desempenho da actividade docente, resultado de uma consciencialização efectiva da forma como todos os componentes desta actividade influenciam os resultados escolares dos alunos, e por isso no seu melhor ou pior desenvolvimento e crescimento como pessoas.

Pretende-se que este relatório seja o mais objectivo e imparcial possível, e que através da uma atitude de reflexão constante sobre a actividade docente desenvolvida, se evidencie, sem dúvida alguma, a grande vontade de aperfeiçoamento permanente, a abertura à inovação e à mudança, fundamentais à optimização do desempenho em qualquer processo educativo.

## **A – Preparação científica, pedagógica e didáctica**

São muitas as preocupações do nosso mundo que vão procurar respostas aos constantes desenvolvimentos da Biologia e da Geologia, nomeadamente, o bem-estar dos indivíduos, a preservação da biodiversidade, o crescimento demográfico, manipulação do genoma humano e dos outros seres vivos, a utilização exaustiva dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável, entre outros. Para além de soluções de natureza tecnológica, é fundamental uma mudança de atitudes a nível pessoal e da sociedade em geral, o que implica o desenvolvimento de uma literacia científica consistente que permita compreender o mundo em que vivemos, identificar os problemas e procurar possíveis soluções.

O Plano Curricular do Ensino Secundário tem, no mesmo sentido, como objectivo fundamental “um aumento da qualidade das aprendizagens, no respeito pela pluralidade e equilíbrio dos seus fundamentos, a saber: a capacidade de pensar cientificamente os problemas, a interiorização de uma cultura de participação e responsabilidade, a plena consciência das opções que potenciam a liberdade e o desenvolvimento dos alunos como indivíduos e como cidadãos” (DES, 2003, p. 5).

Pretende-se com a disciplina de Biologia/Geologia de 10º Ano, considerada estruturante, expandir conhecimentos e competências relativas a estas áreas científicas, de modo a formar cidadãos mais informados, responsáveis e intervenientes.

No que respeita ao 12º Ano de Biologia, visa-se o aprofundamento dos saberes já construídos, de forma a alargar o espectro de conhecimentos e competências dos alunos, para um possível prosseguimento de estudos.

As finalidades que alicerçaram a construção dos programas das disciplinas são orientadas segundo uma visão construtivista da aprendizagem, defendida por Vygotsky. Para este, a única aprendizagem importante é a que ocorre através da interacção entre o sujeito, o objecto e outros sujeitos, como colegas ou professores.

No desenvolvimento das actividades lectivas, de 2009/2010, foram seguidas as orientações apresentadas pelo Ministério da Educação nos programas das disciplinas leccionadas, no que concerne às finalidades, objectivos, competências a atingir e conteúdos.

Foram considerados os seguintes, grandes, princípios orientadores:

- O aluno desempenha o papel principal de construtor activo do seu conhecimento.
- Os conhecimentos prévios dos alunos condicionam a sua aprendizagem, pelo que o professor necessita estabelecer conexões entre aqueles e os novos conhecimentos.
- As actividades práticas (experimentais, investigativas e outras) têm papel fundamental no processo de ensino e de aprendizagem.
- O professor deve organizar as actividades dos alunos recorrendo a problemas que suscitem o seu interesse, de forma a facilitar a relação dos conhecimentos.
- A avaliação deve ser utilizada como oportunidade de corrigir falhas no processo de ensino e de aprendizagem, recorrendo-se na sua aplicação a uma significativa diversidade de tipos e de instrumentos. Deve, ainda, ter-se em conta não só os aspectos conceptuais, mas também, os procedimentais e atitudinais.
- A Ciência deve ser apresentada como um conhecimento em construção.

No que diz respeito ao currículo, entendido por Zabalza (2003) como “conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, etc., que são considerados importantes para serem trabalhados na escola, ano após ano”, mas que para Roldão, corresponde ao “corpo de aprendizagens socialmente reconhecidas como necessárias, sejam elas de natureza científica, pragmática, humanista, cívica, interpessoal ou outras” (1999b, p.47), pode ser analisado, como se evidencia, sob diversos pontos de vista. O conceito de currículo pode ainda ser entendido de uma forma mais abrangente, uma vez que “não se esgota nos conteúdos a ensinar e a aprender, isto é, não se esgota na dimensão do saber, mas que se amplia às dimensões do ser, do formar-se, do transformar-se, do decidir e do viver e conviver com os outros” (Leite *et al.*, 2002, p. 15).

Os programas das disciplinas de Biologia/Geologia, 10º Ano, e Biologia, 12º Ano, encontram-se organizados por unidades logicamente estruturadas que incluem conteúdos conceptuais, procedimentais e atitudinais. São estes conteúdos que permitem desenvolver nos alunos as competências desejadas.

A importância dos conteúdos a leccionar, apesar de serem as competências as grandes metas a atingir, torna-se bem clara quando Roldão (2006) refere:

Significa isto que os conteúdos não são importantes? De forma nenhuma. São essenciais, mas porque e enquanto são indispensáveis para ganhar alguma coisa que se não tinha antes, para nos tornarmos mais competentes – cientificamente, linguisticamente (...) isso significa sermos capazes de usar adequadamente os conhecimentos – para aplicar, para analisar (...) para pensar, para agir (...) na vida social, pessoal e profissional. (p. 16)

Segundo citação de Roldão (2006, p. 20), "Philippe Perrenoud - um dos autores de referência na mobilização da ideia de competência para uma reformulação do ensino em termos da sua melhoria - define competência como "um saber em uso".

Para a preparação do currículo, foi feita a interpretação, análise e reflexão das orientações programáticas, complementada com a consulta dos conteúdos leccionados nas disciplinas dos anos anteriores, uma vez que os conhecimentos prévios dos alunos condicionam as suas aprendizagens, sendo, muitas vezes, necessário estabelecer conexões entre os conceitos já adquiridos e os novos conhecimentos. Segundo Roldão, "este é, afinal, sempre o processo da construção do conhecimento – a reconstrução de estruturas anteriores, pela incorporação, interacção e articulação/confronto de/com novos elementos, como sabemos desde Piaget a Vygotsky e de Ausubel a Bruner." (2006, p. 23).

Este estudo antecedeu a elaboração da planificação do trabalho a desenvolver, tanto a longo, médio, como a curto prazo e dos planos de aula. É de salientar que a planificação do processo de ensino e de aprendizagem assentou no modelo construtivista; os conhecimentos prévios dos alunos foram considerados na definição das estratégias e actividades desenvolvidas ao longo do ano.

Nas planificações a longo prazo figuram as grandes orientações programáticas no que respeita às competências (conceptuais, procedimentais e atitudinais) a atingir, enquanto nas planificações a médio prazo se mostram caminhos/formas/actividades como aquelas se atingirão. Nos planos de aula foram descritas as formas como estas irão desenvolver-se, no que respeita às estratégias e materiais a ser utilizados.

As competências da disciplina de Biologia /Geologia de 10º Ano, relativamente à componente da Geologia, e em concordância com o programa, foram desenvolvidas nos seguintes domínios:

- Aquisição, compreensão e utilização de dados, conceitos, modelos e teorias, isto no domínio do saber ciência;
- Desenvolvimento de destrezas cognitivas em associação com o incremento do trabalho prático, no domínio do saber-fazer;
- Adopção de atitudes e de valores relacionados com a consciencialização pessoal e social e de decisões fundamentadas, visando uma educação para a cidadania.

Na componente de Biologia, da disciplina acima referida, as competências desenvolvidas, também em concordância com o programa, permitiram o reforço das capacidades de abstracção, experimentação, trabalho de equipa, ponderação e sentido de responsabilidade que caracterizam a Biologia como Ciência. Aqui se destacam os seguintes aspectos:

- Um esforço acrescido de abstracção e de raciocínio lógico e crítico alicerça o desenvolvimento das competências que permitem simplificar, ordenar, interpretar e reestruturar a aparente desordem de informações emergentes da elevada complexidade dos sistemas biológicos;
- Estabelecer relações causa-efeito, compreender articulações estrutura-função e explorar diferentes interpretações em sistemas complexos são competências que mobilizam a confrontação entre o previsto e o observado, a criatividade e o desenvolvimento de atitudes de curiosidade, humildade, cepticismo e análise crítica.
- Reflectir sobre a adequação das diversas soluções biológicas para as mesmas funções e avaliar a adaptação de técnicas para o estudo de sistemas complexos são competências potenciadas pelo trabalho em equipa: este apela à constante renegociação de estratégias e procura de consensos, com o conseqüente reforço da expressão verbal, da fundamentação, da compreensão, da cooperação e da solidariedade;
- Interpretar, criticar, julgar, decidir e intervir responsabilmente na realidade envolvente são competências que exigem ponderação e sentido de responsabilidade.

No que respeita à Biologia de 12º Ano, e tendo em conta o que é definido no programa da disciplina, pretende-se que o desenvolvimento de competências contemple, de forma integrada, os domínios conceptual, procedimental e atitudinal, conforme se apresenta:

- Conhecimento de factos, hipóteses, princípios, teorias e terminologia científica; compreensão de conceitos, na medida que se relacionam entre si e permitem interpretar e explicar situações ou informação em formatos diversos.
- Observação e descrição de fenómenos, obtenção e interpretação de dados, conhecimento de técnicas de trabalho, manipulação de dispositivos. Inclui-se aqui competências de natureza cognitiva e manipulativa.
- Identificação e diferenciação de condutas e suas implicações, capacidade de formular juízos de valor, ou mesmo a assunção de condutas guiadas por convicções fundamentadas.

Segundo as orientações programáticas seguidas, foram privilegiados os conteúdos considerados básicos e estruturantes em cada uma das áreas do saber. Os programas encontram-se organizados por temas a que se associam os conteúdos conceptuais, procedimentais e atitudinais, como já tinha sido referido. Os temas seleccionados tiveram em conta as finalidades e os objectivos apontados.

As várias situações-problema ou questões centrais pretendem estabelecer uma conexão lógica entre os diversos conteúdos conceptuais, que acentuam as suas possíveis inter-relações e interdependências. Desta forma, o processo de ensino e de aprendizagem centrou-se num conjunto de questões articuladas que permitiram estabelecer um fio condutor ao longo dos programas, contribuindo para a construção dos saberes de modo contextualizado e, sempre que possível relacionada com o dia-a-dia.

No que respeita aos conteúdos conceptuais foram consideradas as orientações, quanto ao nível de aprofundamento e grau de desenvolvimento dos temas abordados. Estes conteúdos foram desenvolvidos de forma a tentar promover uma visão articulada e estruturada entre si, possibilitando formas de pensamento cada vez mais elaboradas. Na abordagem destes conteúdos foram consideradas as concepções alternativas dos alunos, que podem surgir da percepção de fenómenos, influências do meio social e cultural, interpretações de novas situações por analogia, ou ainda, de origem escolar onde, por exemplo, os manuais

escolares são veículos de muitas delas. Todo este processo foi acompanhado das necessárias adaptações, relativamente a materiais e a estratégias de ensino.

É de realçar que os conteúdos procedimentais e atitudinais só têm significado quando aplicados a um determinado conteúdo conceptual e são desenvolvidos paralelamente no decorrer das aulas, quando se levam a cabo as mais diversas actividades. Com os conteúdos atitudinais, de carácter transversal procurou promover-se atitudes e valores relativos à Ciência e às suas implicações sociais. Por sua vez, com os conteúdos procedimentais, tentou-se, na medida do possível, levar a cabo o maior número de actividades, de forma a permitir o domínio de técnicas, destrezas e fomentar estratégias de aprendizagem e de raciocínio.

Para a concretização dos objectivos presentes nos programas das disciplinas leccionadas, procurou-se desenvolver metodologias coerentes com as concepções teóricas defendidas, diversificadas e ajustadas à realidade envolvente, como a constituição das turmas, características dos alunos e condições físicas existentes na escola.

As opções metodológicas feitas permitiram centrar os processos de ensino nos alunos, valorizar a realização de actividades práticas, de natureza diversa (laboratorial, saída de campo, pesquisa e outras), uma vez que, como é citado por Marques (2007, p.33), "(...) diversas investigações (referidas em Hodson, 2000) têm revelado que o trabalho prático, quando comparado com outras abordagens (...) produz vantagens significativas no que respeita ao desenvolvimento de competências técnicas ou procedimentais, precisamente aquelas que não são visadas pelas outras metodologias."

A exploração de relações explícitas e recíprocas entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS&A) também não foi esquecida, pois possibilitou uma contextualização real do processo de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento integrado das competências conceptuais, procedimentais e atitudinais. Estas metodologias foram, muitas vezes, desenvolvidas paralelamente à integração de aspectos da História da Ciência, que são importantes estratégias de suporte de ensino.

Ao longo de todo o ano lectivo foram promovidas situações de aprendizagem não formal, onde o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), como suporte na pesquisa, teve um papel fundamental. Estas contribuíram também para a estimulação do trabalho cooperativo, na promoção de um clima de diálogo e de participação entre todos os intervenientes no processo de ensino e de aprendizagem.



A avaliação é parte integrante do processo educativo e deve estar perfeitamente articulada com as estratégias utilizadas, não pode estar limitada ao domínio conceptual, mas contemplar, também, os aspectos procedimentais e atitudinais.

Como é referido nas orientações curriculares do Ministério da Educação (1997, p.27), “Avaliar implica tomar consciência da acção, para adequar o processo educativo às necessidades dos jovens e do grupo turma (...)”.

É uma tarefa permanente e complexa, mas “para poder fazer-se isso – avaliar – é indispensável criar mecanismos de acompanhamento do processo para o ir entendendo, acertando e reorientando no sentido desejado” (Roldão, 2006, p.41).

O processo de avaliação contemplou a função diagnóstica, formativa e sumativa e foi desenvolvido com a utilização de diferentes técnicas e instrumentos. Valorizaram-se os processos de observação e a avaliação formativa foi uma constante, com o objectivo de melhorar e regular todo o processo de ensino e de aprendizagem.

Tal como refere Fernandes, a “avaliação tem de abranger processos complexos de pensamento, tem de contribuir para motivar os alunos para a resolução de problemas e para a valorização dos aspectos de natureza socioafectiva e tem também de se centrar mais nas estratégias metacognitivas utilizadas pelos alunos” (2008, p.27).

Conhecer os alunos é um desejo natural de todos os docentes que queiram fazer da sala de aula um espaço de reflexão individual e de partilha com o grupo, o que não acontece quando esta sala é exclusivamente um lugar para tratar conteúdos curriculares, no sentido do cumprimento de um programa. “É ao professor que cabe a iniciativa de conhecer os seus alunos e de saber o que deve fazer depois (...) para alguns professores nós somos todos parecidos, porque não nos conhecem (...) e nós somos na verdade todos diferentes (...) tal como os professores (...)” (Malik, citado por Lemos & Carvalho, 2002, p.66).

É fundamental que o professor queira, desde o primeiro instante, saber quem são, conhecê-los, estabelecer com os alunos uma relação de proximidade que possibilite um bom desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem.

Para tal, as primeiras horas do ano lectivo foram ocupadas com estratégias de autoconhecimento e conhecimento do outro, nomeadamente a análise de fichas individuais,

preenchidas sempre no início de cada ano lectivo e que permitem fazer um enquadramento socioeconómico, níveis etários, percurso escolar dos alunos e dificuldades físicas apresentadas.

Não será demais referir que a atenção constante e treinada do docente também contribui para identificar sinais, muitas vezes reveladores de situações, características, capacidades e qualidades que os alunos já trazem consigo.

Esta fase inicial permitiu o conhecimento mais individualizado de cada aluno e a definição de estratégias relacionais diversificadas.

No que respeita à determinação dos conhecimentos científicos de cada aluno, a realização de testes de diagnóstico permitiu detectar dificuldades, erros, lacunas e concepções alternativas. Este procedimento foi fundamental para uma posterior planificação de aulas e actividades com o desenvolvimento de estratégias/metodologias de remediação e superação destas dificuldades.

De forma a complementar a informação recolhida, os Directores de Turma forneceram dados a todos os docentes das turmas, obtidos através do processo escolar de cada aluno ou através dos encarregados de educação.

O bom conhecimento dos alunos é um factor essencial na construção de qualquer projecto de aprendizagem, pelo que foi necessária aproximação e disponibilidade para acompanhar os alunos de forma a responder às necessidades educativas de cada um.

Quando o jovem encontra esse adulto que, a seu lado, lhe incute coragem para procurar o caminho da verdade, não pode deixar de se implicar nas propostas que lhe são feitas, de se debruçar sobre elas, procurando sentidos que dêem sentido à sua vida. De as usar como referência, sabe-se lá até quando (...). (Lemos e Carvalho, 2002, p.67)

## **B - Planificação e condução de aulas e avaliação de aprendizagens**

As aprendizagens feitas ao longo do desenvolvimento dos programas de Biologia/Geologia (10º Ano) e Biologia (12º Ano) pretenderam ser elementos fundamentais para a formação de cidadãos informados, responsáveis e intervenientes na sociedade de que fazem parte.

Neste processo de aprendizagem participaram vários elementos, professora, alunos e a própria escola, que em conjunto, tentaram encontrar as melhores vias para o cumprimento dos programas e atingir os objectivos pretendidos com as disciplinas leccionadas.

Qualquer um dos percursos delimitado teve em conta que os processos de ensino devem ser centrados nos alunos.

Segundo a perspectiva construtivista da aprendizagem, foram considerados os conhecimentos prévios dos alunos, não esquecendo nunca as suas vivências e os seus objectivos, uma vez que estes condicionam fortemente as suas aprendizagens.

Estas foram entendidas como um processo activo em que o aluno desempenhou o papel principal de construtor do seu próprio conhecimento.

Como defende Ausubel, citado em Novak e Gowin (1999), os conhecimentos anteriores desempenham um papel fundamental na aquisição do novo conhecimento, de tal forma que a aprendizagem do conhecimento novo é feita no prolongamento do conhecimento prévio, criando-se vínculos entre estes e criando-se uma hierarquia de conceitos cada vez mais inclusivos.

Este é o conceito de aprendizagem significativa em oposição à aprendizagem mecânica onde apenas se faz um acumular de conhecimentos isolados muitas vezes sem sentido nem relação, "(...) o novo conhecimento pode adquirir-se simplesmente mediante a memorização verbal e pode incorporar-se arbitrariamente na estrutura de conhecimentos de uma pessoa, sem interagir com o que já lá existe" (Novak e Gowin, 1999, p.23). Em concordância refere Savater (1997, p.30): "(...) processar informação não é o mesmo que compreender significados".

Com a aprendizagem significativa os alunos utilizam os conhecimentos anteriores como base para adquirir novos, para alterar ou completar outros que já possuíam, o que pressupõe que os alunos tenham um papel bastante activo no seu processo de aprendizagem. Pelo que deve ter-se em atenção o que escreve Minitzes (2000, p.60): “(...) os métodos devem encorajar a participação activa e a grande interacção entre professores e alunos, e que os próprios professores devem estar dispostos a ser capazes de mudar em resposta à interacção social com os estudantes”.

Só com aprendizagens significativas se garante a funcionalidade da educação, para que os conhecimentos sejam devidamente utilizados quando necessário.

No desenvolvimento da actividade docente é fundamental estar informado e acompanhar a evolução das novas formas de ensinar e, por conseguinte, desenvolver métodos de ensino diversificados, sempre adaptados aos objectivos do programa, às características dos alunos e aos recursos disponíveis.

A adopção de métodos que visem a participação activa dos alunos, que lhes permitam desenvolver hábitos de trabalho individual e de grupo é, por isso, obrigatória nos dias que correm, para além de ter em conta as sugestões metodológicas presentes no programa.

No entanto, outro factor condicionante da escolha dos métodos desenvolvidos foi a heterogeneidade do público-alvo, portador de níveis cognitivos diferentes, pelo que esta foi diversificada e integradora, possibilitando a progressão de todos os alunos.

Com base nos pressupostos já referidos, cabe ainda reforçar a ideia, amplamente apresentada no ponto anterior, que a selecção das metodologias desenvolvidas foi suportada por uma perspectiva construtivista da aprendizagem.

O professor deve criar um ambiente propício ao processo de ensino e de aprendizagem, onde todos se sintam motivados e com vontade de participar activamente, comunicando através de diálogo vertical e horizontal.

As metodologias devem garantir que todos os alunos progridam, adquiram e desenvolvam estruturas cognitivas elevadas, quer sejam alunos portadores de níveis cognitivos baixos, médios ou altos.

Estas metodologias podem ser classificadas de activas, expositivas e interrogativas, e compreendem uma amostragem significativa de processos como:

- Actividades Práticas
- Debates/Discussão
- Trabalho de Pesquisa Individual/Grupo/Pares (Anexo 1 <sup>1</sup>)
- Utilização de Audiovisuais
- Resolução de Problemas/Estudo de Casos/Exploração de relações CTS&A
- Técnicas Expositivas
- Análise de Textos
- Construção de Mapas de Conceitos
- Construção de Portfolios (Anexo 2 <sup>2</sup>)

É de salientar, contudo, que qualquer dos métodos adoptado pela docente teve sempre como objectivo principal ajudar os alunos a aprender.

A preparação das aulas é uma preocupação constante ao longo de toda a actividade docente e um procedimento fundamental à obtenção de bons resultados escolares.

A elaboração das planificações para as disciplinas de Biologia e Geologia de 10º Ano e Biologia de 12º Ano, leccionadas no ano lectivo de 2009/2010, teve como base fundamental as orientações curriculares, constantes nos programas das disciplinas.

Desta forma, os planos de aulas apresentaram uma sequência lógica no seu desenvolvimento, articulando de forma coerente as competências, os conteúdos, os conhecimentos prévios dos alunos e as suas necessidades.

É necessário evidenciar que para o bom desenvolvimento de uma aula há que ter em conta o espaço e os materiais que vão ser utilizados. Daí que se tenha o cuidado de preparar a sala de aula, tendo em conta o trabalho que se vai desenvolver e verificar da disponibilidade dos recursos e materiais que vão ser utilizados.

---

<sup>1</sup> Anexo 1 - Trabalhos de Pesquisa Individual/Grupo/Pares

<sup>2</sup> Anexo 2 - *Portfolios* realizados pelos alunos

Para despertar o interesse dos alunos foram utilizados materiais e recursos diversificados, sempre com a preocupação de serem os mais adequados à progressão dos alunos.

Os materiais utilizados, fichas de trabalho diversas (informativas, estudo orientado, ampliação de conhecimentos, revisão de matéria, interpretação de actividades experimentais), transparências, filmes e documentários científicos, cartazes, modelos, quadros conceptuais, manual escolar e manual interactivo, entre outros, seleccionados para apoio da actividade docente foram, em número significativo, elaborados ou devidamente adaptados, tendo em conta as características dos alunos (idade, interesses, necessidades, capacidades), e as competências a alcançar (Anexo 3<sup>3</sup>).

No decorrer das aulas procurou-se que as formas de trabalho fossem diversificadas, com actividades para toda a turma, individuais, a pares ou em grupo, estimulando e motivando os alunos para um bom desempenho no processo de aprendizagem.

Para além dos recursos considerados mais tradicionais em educação também foram utilizados, de forma recorrente, as novas tecnologias de informação e comunicação para a leccionação de várias aulas, ou ainda para os alunos realizarem pesquisas de informação essenciais à elaboração de trabalhos individuais ou em grupo.

A organização dos materiais e dos recursos a utilizar foi sempre feita de forma atempada e rigorosa.

Também de forma atempada foi feita a gestão do tempo a utilizar para cada actividade. Foram seguidas as orientações programáticas relativas ao tempo a despender, mas procedeu-se sempre às adaptações necessárias, tendo em conta as características das turmas leccionadas.

Reformulou-se, em sala de aula, o plano realizado sempre que foi necessário, para um melhor desenvolvimento e cumprimento das actividades lectivas, uma vez que imprevistos podem acontecer a qualquer momento e a todos.

O início de cada ano lectivo é sempre marcado por um período de estabelecimento de regras e rotinas de trabalho necessário para todos os níveis de ensino e fundamental para o

---

<sup>3</sup> Anexo 3 - Fichas Diversas

bom desenvolvimento das aulas ao longo de todo o ano escolar. Estas regras e rotinas têm que ser adaptadas à faixa etária dos alunos, ou seja, às características de cada turma, pois cada turma é uma realidade diferente.

Na turma do 10º Ano, nova para a docente, este período foi mais prolongado e exigente, pois tratava-se de uma turma com um grande número de alunos, vinte e oito alunos, com características bastante heterogéneas e alguns alunos com comportamentos problemáticos. Desta forma foi necessário recorrer, com alguma frequência, às chamadas de atenção e às repreensões acompanhadas, por vezes, com participações escritas à Directora de Turma.

Na turma do 12º Ano este período foi breve e fácil, uma vez que os alunos já trabalhavam com a docente desde o 10º Ano de escolaridade, pelo que foi apenas uma questão de recordar e reforçar alguns pontos.

Dentro destes salientam-se como fundamentais o respeito entre todos os elementos presentes na sala de aula, professor/alunos, alunos/alunos, professor/alunos/participantes convidados; a responsabilidade; a colaboração. São elementos decisivos para a criação de um ambiente propício ao processo de ensino e de aprendizagem, onde todos se sintam bem, descontraídos, integrados, com vontade de participar positiva e disciplinadamente, em suma, tentou criar-se nas aulas um espírito de comunidade de aprendizagem, onde com o dispêndio de um esforço comum se consiga obter resultados positivos para todos.

Na turma do 10º Ano, a mais problemática, desenvolveram-se esforços para formar pares de alunos trabalhadores e colaboradores, prevenindo, assim, comportamentos inapropriados de alguns e obter uma melhor participação.

As aulas foram, na sua maioria, iniciadas com o relato de uma situação problemática, um acontecimento social, uma imagem, um texto, um apelo a conhecimentos prévios dos alunos, como forma de chamar a atenção e motivar para o assunto que se ia desenvolver.

A prévia preparação de todos os elementos essenciais às aulas (espaço, materiais ou outros recursos) permitiu desenvolvê-las activamente, manter os alunos ocupados a realizar as tarefas distribuídas, respeitando as capacidades de cada um, sem no entanto prejudicar o conjunto.

Tentou-se comunicar de forma clara, adequada, precisa cientificamente e igualitária com todos os alunos e incentivaram-se, estes, a fazer o mesmo, com o objectivo de

desenvolverem competências ao nível da comunicação oral e da utilização correcta de termos científicos.

Quando os alunos se expressavam oralmente, foi mantido um clima organizado para ouvir e fazer os colegas ouvirem as opiniões de cada um e de todos.

A escolha de um posicionamento apropriado na sala de aula, tendo em conta o trabalho que estava a ser desenvolvido, permitiu que se conseguisse dar o máximo de apoio personalizado a todos os alunos, principalmente em momentos de trabalho individual, a pares ou em grupos.

Foi solicitada a participação de todos os alunos, despendendo uma atenção especial àqueles que se mostravam mais inibidos ou menos participativos.

Para um eficaz acompanhamento dos alunos e detecção de dificuldades no processo de aquisição das competências, foram desenvolvidas diversas formas de observação e diagnóstico dos alunos, também a promoção de um *feedback* pensado e integrado no processo de aprendizagem dos alunos não foi deixado para trás, isto porque, como refere Fernandes, “os alunos precisam de orientações sistemáticas e de avaliações do seu trabalho e dos seus desempenhos que o ajudem a melhorar as suas aprendizagens (...) o *feedback* deve conduzir necessariamente a qualquer tipo de acção, ou conjunto de acções, que o aluno desenvolve para poder melhorar a sua aprendizagem.” (2008, p.83).

Relativamente àqueles alunos que evidenciavam maiores dificuldades foi prestada maior atenção aos seus trabalhos, aumentada a frequência de interacções verbais motivadoras e de situações de ensino individualizado.

Todos os alunos foram informados da disponibilidade da docente para o esclarecimento de dúvidas fora da sala de aula, assim como através da plataforma Moodle, de acesso livre a todos os que se queiram inscrever. Também nesta plataforma foram disponibilizados textos de apoio e apresentações em Ppoint utilizadas nas aulas.

Segundo Fernandes, “a avaliação das aprendizagens pode ser entendida como todo e qualquer processo deliberado e sistemático de recolha de informação, mais ou menos participado e interactivo, mais ou menos negociado, mais ou menos contextualizado, acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer numa diversidade de situações.” (2008, p.16).



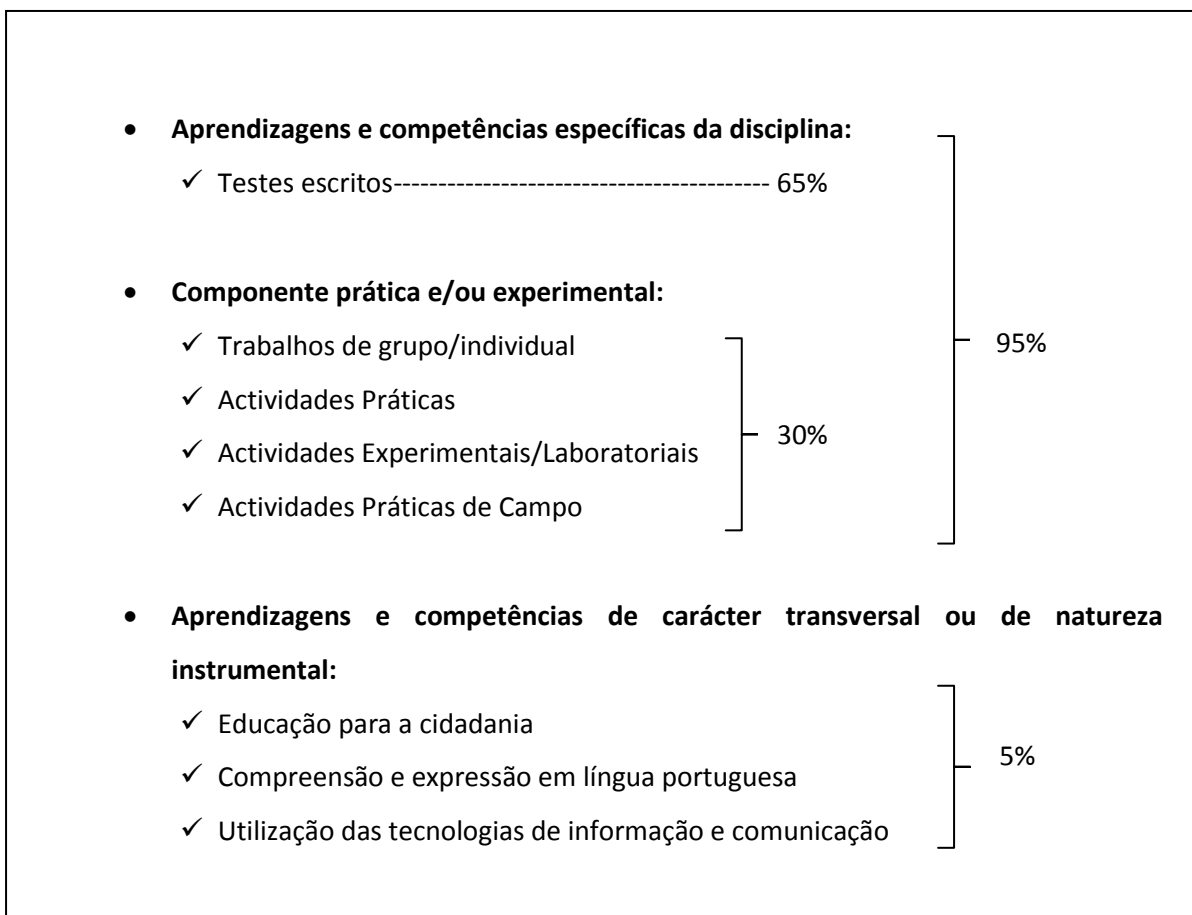
A avaliação foi prática pedagógica sistematizada e contínua, integrada no processo de ensino e de aprendizagem, com intenção profundamente formativa, onde foram tidos em consideração factores condicionantes como diversidade sociocultural, diversidade de características pessoais, para uma posterior selecção adequada de estratégias de ensino onde foram igualmente incluídos métodos e instrumentos diversificados de avaliação.

É consensual que “qualquer processo de avaliação tem que ser transparente” (Fernandes, 2008, p.82); neste pressuposto os critérios de avaliação foram apresentados e explicados, no início do ano lectivo, aos alunos e disponibilizados aos encarregados de educação.

Os critérios de avaliação utilizados foram definidos pelos docentes do grupo de recrutamento 520, segundo orientações emanadas do Ministério da Educação, aprovados em Conselho Pedagógico, e compreendem os pontos apresentados no Quadro I.

Quadro I

*Critérios de Avaliação do Ensino Secundário – 2009/2010*



Tal como já foi referido, no ponto anterior, o processo de avaliação contemplou a função diagnóstica, formativa e sumativa e foi desenvolvido com a utilização de diversos instrumentos, como se indica no Quadro II.

#### Quadro II

##### *Avaliação das aprendizagens dos alunos*

<b>Estratégias</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Meios de Registo</b>
<b>Avaliação Diagnóstica</b>	-Fichas de avaliação de diagnóstico (início do ano lectivo / início de nova unidade). -Questionários orais / questões dirigidas.	-Critérios de correcção. -Grelhas de correcção. -Registo de observação de atitudes e competências
<b>Avaliação Formativa</b> • <u>Formadora</u> →  • <u>Colaborativa</u> →	-Fichas de Trabalho (formativas, estudo orientado, ampliação de conhecimentos, informativas). -Quadros conceptuais. -V de Gowin. -Portfolios. -Relatórios de Actividades.  -Fichas de Trabalho em grupo ou a pares. -Guião de Actividades Laboratoriais/Campo. -Protocolos Experimentais. -Trabalhos de Pesquisa/ Consulta.	-Grelhas de Observação do Trabalho Experimental. -Grelhas de Avaliação de Relatórios Individuais/Grupo. -Grelhas de Correcção de trabalhos escritos / escritos com apresentação oral.  - Grelha de Observação do Comportamento em sala de aula.  -Critérios de Correcção das Fichas.
<b>Avaliação Sumativa</b>	-Testes de avaliação.	-Critérios de Correcção. -Grelhas de Correcção.

#### **Avaliação Diagnóstica**

Considerada uma das vertentes da avaliação formativa, foi utilizada, principalmente, como base determinante para a organização do processo de ensino e de aprendizagem. Com

ela foi possível obter informações sobre os alunos, nomeadamente, conhecimentos prévios, competências e interesses.

Por esta razão tornou-se impreterível ser levada a cabo no início do ano lectivo e/ou no começo de cada nova unidade curricular, com o objectivo de determinar a existência dos pré-requisitos essenciais aos conteúdos a ser leccionados (Anexo 4<sup>4</sup>).

### **Avaliação Formativa**

Desenvolvida de forma constante e sistemática, ao longo de todo o ano lectivo, correspondeu, segundo as orientações programáticas seguidas, à principal forma de avaliação das aprendizagens dos alunos.

O seu desenvolvimento permitiu recolher informações sobre o progresso das aprendizagens, tanto ao professor como aos alunos; detectar anomalias nestas mesmas aprendizagens; melhorar os processos de forma a remediar e enriquecer o ensino e a aprendizagem (Anexo 5<sup>5</sup>).

### **Avaliação Sumativa**

No processo de classificação dos alunos é fundamental a avaliação sumativa, para a qual são definidos nos vários departamentos critérios uniformes e instrumentos diversos para a recolha dos elementos necessários.

Foi utilizada com o objectivo de atribuir uma classificação ao aluno, no final do período ou do ano lectivo, recorreu-se a instrumentos de avaliação, realizados segundo uma estrutura de síntese.

Como refere Fernandes (2008, p.87), “a participação dos alunos na avaliação pode ser um processo de grande valor educativo e formativo, pois contribui para que desenvolvam um

---

<sup>4</sup> Anexo 4 - Testes de Diagnóstico/Matrizes/Relatórios Reflexivos

<sup>5</sup> Anexo 5 - Grelhas de Correção/Observação

importante conjunto de aprendizagens de natureza cognitiva e metacognitiva e de natureza social, cultural e afectiva”.

Neste sentido foi promovida a auto e hetero-avaliação, com o objectivo de responsabilizar os alunos pela sua própria aprendizagem, possibilitando-lhe assim rever os seus trabalhos e os dos seus colegas, criticar e reflectir de forma sistemática (Anexo 6<sup>6</sup>).

---

<sup>6</sup> Anexo 6 - Ficha de Auto-avaliação

## C – Análise da prática de ensino

No decorrer de toda a actividade docente tentou promover-se aprendizagens significativas, para o que foi necessário recolher o máximo de informação disponível de forma a aproximar o processo de ensino e aprendizagem de situações reais do dia-a-dia, que permitissem aos alunos compreender, reflectir e construir o seu próprio conhecimento.

Foram desenvolvidas metodologias que apelaram à interacção aluno/aluno, como as actividades práticas, debates /discussão, trabalhos de pesquisa em grupo/pares, resolução de problemas/estudos de caso/exploração de situações CTS&A, em sala de aula, o que permitiu a chamada “aprendizagem em cooperação”, método bastante eficaz de promover a aprendizagem. Neste sentido refere Almeida (1993, p.93): “em resumo, o desenvolvimento passa por dois tipos de relações (Vygotsky, 1979 b): uma relação interpessoal (interacção com os outros) num primeiro momento, e uma relação intraindividual (interiorização dos novos conhecimentos e competências) num segundo momento.”

O trabalho de grupo/pares permitiu a partilha de conhecimentos, discussão entre os elementos, desenvolvimento pessoal e social. Permitiu alcançar objectivos qualitativamente mais ricos, resultantes de propostas e soluções de vários elementos do grupo. Incentivou à partilha, promoveu a aproximação entre os alunos, a auto-estima, o sentido de responsabilidade e respeito mútuo.

Ao utilizar estratégias pedagógicas diversificadas, algumas já referidas anteriormente, foi possível tornar o processo de ensino e aprendizagem mais abrangente. A realização, em sala de aula, de fichas de estudo orientado, resumos, exploração conjunta de informação, ao mesmo tempo que eram feitas recorrentemente chamadas de atenção para as partes mais importantes da matéria e dadas orientações de diferentes formas de trabalhar, revelou-se de extrema importância, porque “na verdade apenas um número reduzido de alunos sabe estudar de acordo com as várias matérias curriculares e com a diversidade de professores (...) um bom professor (...) conhece as formas mais adequadas de estudo na sua disciplina e nos vários capítulos do programa.” (Almeida, 1993, p.72).

A utilização, ocasional, do método expositivo e não a exposição como método tornou-se, por vezes, fundamental, de forma a possibilitar o cumprimento do programa, o que é imprescindível para alunos que vão apresentar-se a exame nacional no próximo ano lectivo.

Em relação às actividades práticas, refere Hodson (1994), têm potencialidades que permitem atingir vários objectivos, motivação, conhecimento conceptual, competências técnicas, desenvolvimento de metodologias e atitudes científicas.

No que respeita às actividades práticas laboratoriais, é de referir que, no presente ano lectivo, não foram desenvolvidas de forma tão frequente, como é costume, porque a escola se encontrou em obras e fizeram-se sentir bastantes dificuldades no espaço e nos materiais disponíveis.

A utilização constante de processos de avaliação formativa permitiram estabelecer um *feedback* contínuo no processo de ensino e aprendizagem. Foi fundamental para o professor, pois permitiu tirar conclusões sobre a eficácia das metodologias levadas a cabo e promover as alterações necessárias ao alcance do sucesso escolar dos alunos.

Com ela os alunos reconheceram as lacunas da sua aprendizagem, possibilitando, de forma atempada, alterar comportamentos e formas de trabalhar, consciencializando-os do papel principal que desempenham em todo este processo.

Manteve-se uma atenção constante às dificuldades manifestadas pelos alunos, e quando detectadas, houve sempre disponibilidade para a sua resolução dentro ou fora da sala de aula. Foram fornecidos aos alunos diversos materiais de apoio através da plataforma Moodle. Sempre que possível, sem esquecer a dificuldade que é trabalhar com uma turma de vinte e oito alunos, foram desenvolvidas estratégias pedagógicas diferenciadas conducentes ao sucesso e realização de cada aluno. A correcção sistemática de todos os questionários, fichas diversas, trabalhos de casa, testes de avaliação formativa e sumativa realizados, permitiu remediar e ultrapassar muitas das dificuldades sentidas.

A avaliação formativa desenvolvida com a utilização de instrumentos de recolha de informação, mapas de conceitos, V de Gowin e *portfolios*, representou uma mais-valia, considerada por alguns, uma avaliação formativa alternativa, por outros, uma avaliação formadora, na medida em que "(...) contribui para que os alunos se tornem autónomos, mais responsáveis pelas suas aprendizagens, mais capazes de avaliar e regular o seu trabalho, o seu

desempenho e as suas aprendizagens e mais ágeis na utilização das suas competências metacognitivas.” (Fernandes, 2008, p.86).

Os mapas de conceitos, instrumentos pedagógicos que se podem enquadrar também nos percursos de pesquisa, foram utilizados de duas formas no decorrer das aulas, tanto de 10º Ano como de 12º Ano, já construídos no final das unidades como síntese/resumo dos conceitos a estas referentes, ou para elaboração pelos alunos a partir de termos/conceitos apresentados pela docente.

Deste modo, puderam dar um importante contributo não só para o diagnóstico das concepções dos alunos, mas também para a avaliação formativa ou para consolidarem as aprendizagens.

Os V de Gowin, instrumentos pedagógicos de elevado interesse, ferramentas fundamentais de natureza investigativa, para além de terem constituído uma planificação do trabalho experimental a desenvolver, foram nalguns casos, em que não houve possibilidade de implementar as actividades práticas, devido às más condições físicas da escola por causa das obras de remodelação, utilizados para interpretação de actividades laboratoriais e aplicação de conceitos já adquiridos. Foram exploradas todas as propostas de trabalho do manual escolar adoptado e do caderno de actividades, onde estes instrumentos surgiam.

A elaboração de *portfolios* é uma das propostas de trabalho mais utilizadas nos últimos tempos para pôr em evidência a evolução dos alunos numa determinada disciplina. Permitem uma visão alargada das diferentes componentes do desenvolvimento cognitivo e metacognitivo dos alunos, uma vez que é uma actividade produzida a longo prazo. Tanto na turma de 10º Ano como na de 12º Ano foi apresentada a proposta de elaboração de um *portfolio* individual, actividade que despertou muito interesse a alguns alunos, principalmente aos mais trabalhadores e organizados, uma vez que é necessário empenho para a sua realização. No que respeita à turma de 10º Ano o *portfolio* teve como tema “Biologia de 10º Ano”, na turma de 12º Ano o tema foi “Preservar e Recuperar o Meio Ambiente”.

Para as duas turmas foi sugerido que os materiais a incluir no *portfolio* deviam constituir uma amostragem significativa dos principais trabalhos dos alunos, relatórios, resumos, exercícios, testes, fichas de trabalho individuais e de grupo, devidamente analisados e comentados.

Segundo Valadares (1998, p. 95) “a análise do *portfolio* estimula a reflexão do aluno acerca da sua aprendizagem e auxilia o professor no planeamento e desenvolvimento do currículo (...)

contribui para desenvolver o sentido de responsabilidade e os hábitos de reflexão do aluno (...) ajuda o professor a ter uma visão global do trabalho do aluno e a focar sobretudo a sua evolução, mais do que aspectos isolados ou pontuais daquilo que ele fez”.

A avaliação com base em *portfolios* enquadra-se numa perspectiva activa e participativa da aprendizagem em que o aluno é o construtor do seu próprio conhecimento.

A utilização de uma diversidade, significativa, de outros documentos procurou, principalmente satisfazer a heterogeneidade dos alunos presentes nas turmas.

Relativamente aos conteúdos a leccionar é de referir que o trabalho diário de preparação das actividades lectivas, a partilha recorrente entre pares, a pesquisa metódica em diversificadas fontes e a participação activa em acções de formação permitem-nos estar actualizadas e preparadas para um bom desenvolvimento da actividade docente.

#### **Breve reflexão sobre a aplicação da Planificação de 10º Ano:**

##### **“Obtenção de Matéria pelos Seres Autotróficos.” (Anexo 7 <sup>7</sup>)**

Com as actividades desenvolvidas foi possível detectar concepções alternativas e promover estratégias com o propósito de esclarecer e superar os erros conceptuais.

Neste sentido foi feito no início do ano um teste de diagnóstico e posterior análise dos resultados obtidos. Sempre que se iniciou um tema novo foram colocadas questões, analisados textos acerca dos assuntos a estudar, foi feita a relação com a matéria estudada anteriormente, para motivar os alunos, interligar conhecimentos e relembrar conceitos estudados em anos anteriores. Todos os questionários, fichas de trabalho foram corrigidos para evitar os erros e ultrapassar dificuldades. Nas aulas antes dos testes de avaliação sumativa foi sempre feito esclarecimento de dúvidas.

Relativamente às actividades presentes na planificação, podem avaliar-se como muito positivas aquelas em que houve a integração de aspectos da História da Ciência, o que permitiu compreender a evolução de conceitos essenciais; a visualização do documentário “O oxigénio a molécula que mudou o mundo”, onde se evidencia a importância do processo fotossintético a nível planetário; e a actividade prática “Extracção e separação dos diversos

---

<sup>7</sup> Anexo 7 - Planificação de 10º Ano /Outros Materiais



pigmentos fotossintéticos”, cuja simplicidade no desenvolvimento permite, sempre, a obtenção de resultados positivos.

As actividades que se mostraram de mais difícil execução foram as que compreendiam as reacções da fase fotoquímica, Ciclo de Calvin e quimiossíntese, uma vez que implicam conceitos de química que ainda não foram adquiridos pelos alunos.

Foram promovidas estratégias de aprendizagem colaborativa, com discussão/debate em grupo turma, resolução de questionários a pares, com o objectivo de se ultrapassar as dificuldades manifestadas por alguns alunos.

Como síntese final, foi construído em grupo turma o mapa de conceitos, que facilitou a compreensão e a interligação de todos os processos envolvidos na Fotossíntese e Quimiossíntese.

#### **Breve reflexão sobre a aplicação da Planificação de 12º Ano:**

##### **“Preservar e Recuperar o Meio Ambiente.” (Anexo 8<sup>8</sup>)**

Com as actividades desenvolvidas, foi possível detectar concepções alternativas e desenvolver estratégias, com o propósito de esclarecer e superar os erros conceptuais.

Neste sentido foi feito no início do ano um teste de diagnóstico e posterior análise dos resultados obtidos. Sempre que se iniciou um tema novo foram colocadas questões, analisados textos acerca dos assuntos a estudar, foi feita a relação com a matéria estudada anteriormente, para motivar os alunos, interligar conhecimentos e relembrar conceitos estudados em anos anteriores. Todos os questionários, fichas de trabalho foram corrigidos para evitar os erros e ultrapassar dificuldades. Nas aulas antes dos testes de avaliação sumativa foi sempre feito esclarecimento de dúvidas.

Em todas as actividades foram promovidas estratégias de aprendizagem colaborativa, com discussão/debate, trabalhos práticos, a pares ou em grupo turma, através dos quais foi possível desenvolver competências a vários níveis, inclusivamente de âmbito social, relacional, fundamentais para uma vida em comunidade.

---

<sup>8</sup> Anexo 8 - Planificação de 12º Ano /Outros Materiais

Das actividades referidas na planificação, podem avaliar-se como muito positivas o “Cálculo da Pegada Ecológica da Escola”, trabalho desenvolvido em grupo turma, que envolveu grande parte da comunidade escolar, onde os alunos se empenharam com muito entusiasmo; o “Estudo da água de Évora”, que possibilitou um maior contacto com a comunidade envolvente (Câmara Municipal de Évora, Centro de Ecologia Aplicada da Universidade de Évora, Diário do Sul...), compreender o funcionamento de algumas instituições sociais, assim como resolver as dificuldades que por vezes nos surgem no caminho quando se pretende obter informações para a realização de trabalhos de pesquisa; a actividade de campo “Líquenes como bioindicadores”, cuja realização ficou limitada, uma vez que a maioria dos espaços verdes da escola encontravam-se inacessíveis, devido às obras de remodelação, e também porque, no dia em que decorreu a actividade, as condições climatéricas não foram as mais favoráveis, o que fez com que o percurso realizado a pé fosse curto, até ao pavilhão desportivo do Aminata, onde foram tiradas fotografias a alguns dos líquenes presentes nos troncos das árvores, pois não foram recolhidas amostras; a visualização do documentário “Home – A Terra é a nossa casa”, que nos dá uma perspectiva do futuro do nosso Planeta, e de como todos nós podemos contribuir para ajudar.

O desenvolvimento das duas primeiras actividades referidas, “Cálculo da Pegada Ecológica da Escola” e o “Estudo da Água de Évora”, ocupou mais tempo do que o inicialmente previsto, pelo que houve necessidade de proceder a uma alteração na planificação inicial, em vez de se desenvolver um trabalho prático para o “Estudo do efeito das chuvas ácidas nos ecossistemas”, actividade que requer um acompanhamento prolongado no tempo, o tema foi abordado de forma mais teórica, mas também clara e elucidativa, para o que se apelou a conhecimentos já adquiridos no ano lectivo anterior, na disciplina de Biologia/Geologia.

Como síntese final, foi construído em grupo turma o mapa de conceitos, que facilitou a compreensão e a interligação de todos os conceitos envolvidos, neste último capítulo do programa de 12º Ano de Biologia.

Um dos elementos fundamentais para a avaliação final dos alunos foi o *Portfolio* individual, acerca do tema “Preservar e Recuperar o Meio Ambiente”, no qual os alunos se empenharam de forma muito significativa e com bastante entusiasmo, e de onde surgiram trabalhos de grande qualidade.

## **D – Participação na escola**

A escola tem uma função social fundamental que não se deve limitar à transmissão dos valores e da cultura das sociedades, mas também permitir a transformação e promoção dos cidadãos, de forma a compensar as deformações sociais.

A escola deve envolver a comunidade para exercer o seu papel transformador. Quando se fala em comunidade não estamos, apenas, a referir-nos às pessoas cujos filhos frequentam a escola, mas a todos os que estão interessados e são afectados pela qualidade da educação. Tal como a prestação de serviços, que facultem apoio técnico e teórico à escola, deve estar a cargo da comunidade.

É neste sentido que se torna determinante que a escola procure e promova a participação da comunidade em si mesma, de forma a contribuir para o desenvolvimento local, regional e conseqüentemente do país.

Para se entender a escola como uma instituição, é fundamental que esta possua uma identidade própria, com autonomia para construir projectos próprios e capacidade para os levar por diante, o que obriga a uma enorme valorização e incentivo à participação de todos, professores, alunos, pais e comunidade em geral, atribuindo a todos e a cada um condições de trabalho, diversos graus de responsabilidade, de forma a desempenhar o seu papel primordial que é a formação das gerações vindouras. Só assim as escolas podem ser entendidas como instituições capazes de construir as mudanças necessárias aos desafios que as diferentes realidades exigem à educação escolar.

A Escola Secundária de Severim de Faria localiza-se na freguesia da Horta das Figueiras, em Évora, e adoptou esta designação no ano lectivo de 1976/1977. É composta por um edifício único, tem pavilhão gimnodesportivo e espaços verdes envolventes. A partir do 2º período, do presente ano lectivo, todas as actividades lectivas e não lectivas passaram a funcionar em monoblocos, pois a escola entrou em obras de remodelação. Por esta razão toda a actividade escolar ficou significativamente limitada, uma vez que as condições físicas para actividades lectivas e para outros serviços (centro de recursos, auditório, sala de alunos, sala de professores, refeitório, reprografia, bar, papelaria, gabinete promoção para a saúde...), não foram de forma alguma as necessárias.

Com base em informação (Anexo 9<sup>9</sup>) fornecida pelo Director da Escola Secundária de Severim de Faria, Dr. Carlos Percheiro, encontra-se a seguir indicado no Quadro III e Quadro IV, respectivamente, a oferta formativa e a população presente na escola no ano lectivo de 2009/2010.

Quadro III

*Oferta Formativa de Escola Secundária de Severim de Faria*

<b>Oferta Formativa de Escola Secundária de Severim de Faria - 2009/2010</b>	
❖	3º Ciclo.
❖	Ensino secundário: -Cursos Científico-humanísticos:
	. Ciências e Tecnologias
	. Ciências Socioeconómicas
	. Línguas e Humanidades
	-Curso Tecnológico de Acção Social
	-Cursos Profissionais:
	. Técnico de Turismo
	. Animador Sociocultural

Quadro IV

*População da Escola Secundária de Severim de Faria*

Alunos						Professores		Pessoal não docente	
3º Ciclo			Secundário			Docentes	Alunos PPS	A. Técnicos	A. Operac.
7º	8º	9º	10º	11º	12º				
109	112	112	176	124	120	91	6	9	23
753						97		32	

Com o Decreto-Lei nº75/2008, de 22 de Abril, emanado do Ministério da Educação, foram alterados alguns aspectos significativos da administração e gestão das escolas, com o propósito de tornar mais eficaz e eficiente a governação destas. Pretendeu-se, com este

<sup>9</sup> Anexo 9 - Informações Diversas

decreto-lei, reforçar a participação das famílias e comunidades na direcção estratégica dos estabelecimentos de ensino e favorecer a constituição de lideranças fortes.

De forma a concretizar, o que atrás se refere, foi instituído um órgão de direcção estratégica, o Conselho Geral, onde tem representação o pessoal docente, pessoal não docente, os pais e encarregados de educação, os alunos do ensino secundário, as autarquias e a comunidade local (representantes de instituições, organizações e actividades económicas, sociais, culturais e científicas).

Para reforçar a liderança das escolas foi criado o cargo de director, coadjuvado por um subdirector e um adjunto, como se verifica na Escola Secundária de Severim de Faria. É ao director que é confiada a gestão administrativa, financeira e pedagógica da escola. A Figura 1 seguinte representa o organograma dos órgãos e estruturas da Escola Secundária de Severim de Faria.

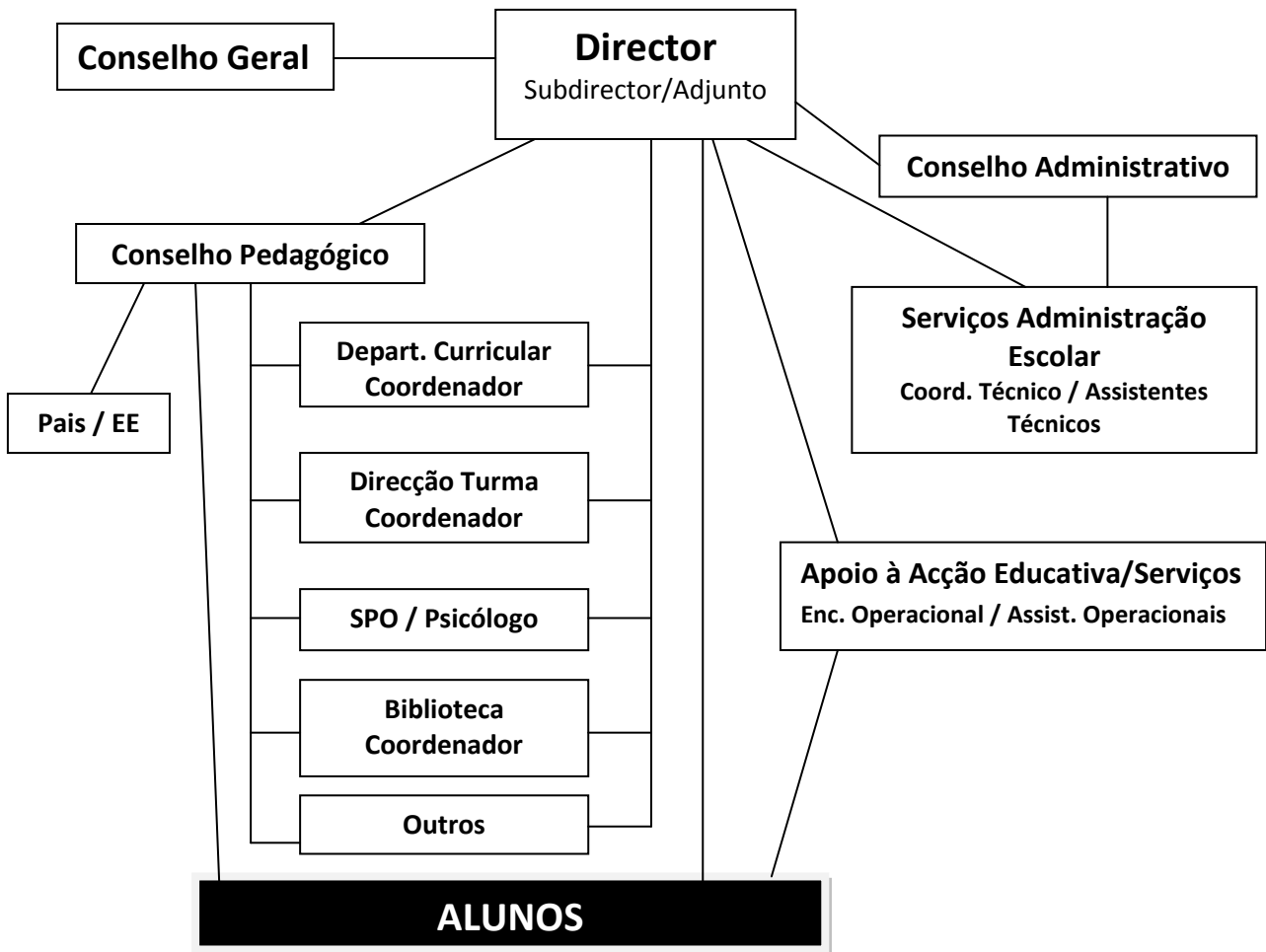


Figura 1: Organograma representativo dos órgãos e estruturas da Escola Secundária de Severim de Faria.

O terceiro objectivo deste mesmo decreto-lei é o reforçar a autonomia das escolas, no sentido de se verificar uma melhoria do serviço público de educação.

Esta autonomia concretiza-se na escola pela criação de diversos documentos, tais como, Projecto Educativo/Plano Estratégico, Regulamento Interno, Plano de Actividades, Projectos Curriculares de Escola e de Turma.

O Projecto Educativo/Plano Estratégico estabelece um conjunto de princípios que decorrem dos desígnios nacionais consagrados nas Leis Mater que enformam o sistema de educação.

Como é referido no Projecto Curricular da Escola Secundária de Severim de Faria, este assenta nos pilares de enformação teórica enunciados no Projecto Educativo/Plano Estratégico e para a consecução da sua acção concorrem, entre outros, os seguintes elementos estruturantes: a rede escolar e a oferta formativa, os programas das disciplinas, os recursos humanos, materiais e logísticos da escola, a matriz organizacional, e a definição dos papéis dos intervenientes. A certificação e a resposta às expectativas sociais assumem inegável relevância, enquanto instituição de natureza pública nos domínios da educação e do ensino. O perfil curricular da Severim de Faria abarca três vertentes, tendo as duas últimas carácter de prossecução da primeira, a saber, 3º Ciclo do Ensino Básico, Ensino Secundário e Ensino Profissional. Desenvolve-se, enquanto espaço social, segundo uma matriz organizacional baseada em normas que construíram uma cultura que se caracteriza pelo profissionalismo, pela prestação de serviço público e por um clima promotor de condições favoráveis ao trabalho de uma instituição escolar. Consolida e projecta dinâmicas de ensino de qualidade e de formação integral dos alunos na prossecução dos objectivos definidos no Projecto Educativo/Plano Estratégico.

A participação de um docente na vida de uma escola pode ser desenvolvida a vários níveis, relacional com toda a comunidade escolar, promotor ou participante de actividades que se desenvolvem em determinados momentos do ano lectivo, e outras que por fazerem parte de uma rotina do dia-a-dia muitas vezes passam completamente despercebidas, mas não deixam de ter menos importância.

Dentro destas últimas é necessário referir a participação e colaboração entre docentes do mesmo departamento para a elaboração de planificações, definição de actividades extracurriculares a constar no plano de actividades, fichas de diagnóstico, materiais de apoio e

outros necessários ao arranque do ano lectivo. Ao longo do ano, a colaboração na preparação de matérias, de materiais diversos, planeamento e realização de actividades práticas, análise dos resultados obtidos pelos alunos e planificação de estratégias de recuperação. No final do ano a elaboração de provas de Exame de Equivalência à Frequência e outros, correcção de provas de Exame Nacional (Anexo 10<sup>10</sup>), escolha de manuais escolares. Todas estas actividades requerem uma participação e colaboração efectiva de todos os docentes.

No cargo de directora da turma 12<sup>o</sup>CT2, foi necessário desenvolver um conjunto de actividades que envolveram os alunos, os professores da turma, os encarregados de educação e os órgãos superiores da escola, nomeadamente:

- **Directora de Turma / Alunos:** Conhecer alguns aspectos do passado escolar dos alunos; conhecer algumas características individuais dos alunos, assim como a forma como se organizam na turma; desenvolver estratégias que contribuam para o trabalho em equipa, a cooperação e a solidariedade; identificar alunos com dificuldades e que exijam um acompanhamento de apoio.
- **Directora de Turma / Professores da Turma:** Fornecer aos professores da turma todas as informações disponíveis sobre os alunos; discutir e definir com os professores estratégias de ensino e aprendizagem tendo em conta as características da turma; analisar com os professores problemas e conflitos entre alunos e alunos/professores com o objectivo da resolução destes; recolher e fornecer informação sobre a assiduidade, comportamento e aproveitamento dos alunos.
- **Directora de Turma / Encarregados de Educação (EE):** Informar os EE das regras de funcionamento da escola; fornecer aos EE informação sobre a assiduidade, comportamento e aproveitamento escolar dos alunos; propor aos EE formas de actuação que permitam uma relação mais estreita entre a família e a escola.
- **Tarefas organizativas / administrativas:** Organizar o dossiê da Turma; efectuar e verificar o registo de faltas dos alunos; preparar e coordenar as reuniões de Conselho de Turma e com Encarregados de Educação; verificar pautas, termos e fichas de registo dos alunos.

---

<sup>10</sup> Anexo 10 - Professora Correctora de Exames Nacionais 2010

Para além disto é necessário resolver casos/situações que vão surgindo no decurso do ano lectivo, das quais se realça:

- ✚ Encaminhamento de uma aluna para os Serviços de Psicologia e Orientação (SPO), após reunião de Conselho de Turma do 1º Período, na qual vários docentes fizeram referência a comportamentos desajustados, a que tinham assistido durante o decorrer das aulas.

Foi feito pela directora de turma, em primeiro lugar, contactos particulares com a aluna, com a EE e com a psicóloga da escola, e posteriormente decidido em conjunto, que devia ser feito um acompanhamento individualizado, desenvolvido até final do ano lectivo. Com este acompanhamento obtiveram-se resultados significativos de melhoria comportamental, confirmados pela psicóloga e pela EE.

Na reunião com a EE, realizada no dia 31 de Maio, a psicóloga aconselhou a continuação de acompanhamento psicológico fora da escola.

- ✚ Tentativa de resolução de situação de conflito entre um pequeno número de alunos da turma com a professora de Educação Física.

Situação criada por dificuldades de comunicação entre o grupo de alunos com a professora, que começou a originar comportamentos prejudiciais à participação daqueles nas aulas.

A directora de turma reuniu informações sobre o que se estava a passar junto da professora e dos alunos, deu conhecimento ao Director da escola da situação criada, para que se definissem formas de actuação para a sua resolução, e informou os EE dos acontecimentos verificados, a quem solicitou colaboração para a sua resolução.

A directora de turma desempenhou um papel de interlocutora entre as diferentes partes envolvidas no sentido de se resolver a situação problemática criada.

#### **Promoção/Participação/Colaboração noutras actividades (Anexo 11 <sup>11</sup>):**

- Sessão de Formação/Informação, “Métodos Contraceptivos”, para 12ºCT2.
- Realização de “Visita de Estudo ao Palácio do Vimioso”, com 10ºCT1 e 12ºCT2.

---

<sup>11</sup> Anexo 11 - Promoção/Participação/Colaboração noutras actividades



- Acompanhamento dos alunos, do 12<sup>o</sup>CT2, na Visita de Estudo a Mafra.
- Montagem da Exposição, “No Limite do Corpo Humano”, aberta à escola.
- Participação na recolha de dados relativos a: classificação de nuvens, precipitação e pH da água, concentração do ozono troposférico, concentração de aerossóis na atmosfera e pressão atmosférica. Esta recolha foi feita no âmbito da Oficina de Formação “Monitorização Ambiental no Ensino das Ciências”, iniciada em Fevereiro de 2009. A parte teórica foi concluída em Abril de 2009 e a parte prática (recolha de dados) vai prolongar-se pelos anos lectivos de 2009/2010 e 2010/2011.

A Oficina de Formação promovida pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, no âmbito do Projecto ENEAS (*European Network for Environmental Assessment and Services*), visou fomentar um trabalho interdisciplinar no ensino das ciências, o intercâmbio e partilha de experiências entre as escolas participantes e tornar os professores agentes activos na protecção ambiental.

Esta formação contribuiu para o enriquecimento profissional e pessoal, pelo conhecimento de novas metodologias de trabalho e pesquisa, assim como, pela partilha de experiências com todos os participantes (professores de Biologia e Geologia, Matemática, Física e Química e Geografia).

## E – Desenvolvimento profissional

Entende-se o desenvolvimento profissional dos professores como um processo individual e colectivo que se concretiza no local de trabalho do docente: a escola; e que contribui para o desenvolvimento das suas competências profissionais, através de experiências de índole diferente, tanto formais como informais.

O conceito de desenvolvimento profissional tem vindo a modificar-se durante a última década, sendo esta mudança motivada pela evolução da compreensão de como se produzem os processos de aprender a ensinar. Nos últimos tempos, tem-se vindo a considerar o desenvolvimento profissional como um processo a longo prazo, no qual se integram diferentes tipos de oportunidades e experiências, planificadas sistematicamente para promover o crescimento e desenvolvimento do docente. Marcelo (2009, p.7)

Atendendo às afirmações: “a educação e formação permanente já foi um direito, depois uma necessidade e agora, digo eu, tornou-se numa obrigação”; e “a aprendizagem ao longo da vida justifica-se como um direito da pessoa e como uma necessidade da profissão”, proferidas por António Nóvoa, reitor da Universidade de Lisboa, na conferência - Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida - (<http://www.educare.pt>), compreendemos de forma inequívoca a importância da formação contínua na actividade docente, tanto a nível científico da especialidade como das ciências da educação.

Olhando este assunto, desenvolvimento profissional, de uma forma mais séria ainda, concordamos com Zabalza (2000, p.165) quando afirma que “convertemos a agradável experiência de aprender algo de novo cada dia, num princípio de sobrevivência incontornável”, (citado em Marcelo, 2009, p.8).

O conhecimento dos professores engloba uma parte pedagógica, uma didáctica e outra científica. Nestas três áreas existem conhecimentos específicos que o docente deve possuir para desenvolver integralmente o seu papel de docente. Nenhuma destas áreas de conhecimento pode ser considerada mais importante do que as outras; no entanto, enquanto a pedagógica e didáctica interferem mais no estar, ser e fazer do professor, a científica é a que de forma explícita se transmite aos alunos. Em relação a esta última, diz Buchmann: “conhecer

algo permite-nos ensiná-lo; conhecer um conteúdo em profundidade significa que, de uma maneira geral, se está mentalmente organizado e bem preparado para ensiná-lo”, (citado em Marcelo, 2009, p.19).

Tal como refere Sebarroja, “a formação contínua realiza-se em dois planos complementares: o individual, com a aquisição contínua de um saber sólido e actualizado nas distintas áreas do conhecimento; e o colectivo, com o intercâmbio de ideias e experiências e o trabalho cooperativo que promove uma cultura inovadora nas escolas e uma futura cidadania mais culta, crítica e solidária. Em ambos os casos, a chave está na intensidade da reflexão sobre a teoria e sobre a prática.” (2003, p.130)

As iniciativas levadas a cabo para o desenvolvimento e a actualização profissional dividiram-se em três tipos: auto-formação, frequência de acções de formação e partilha de informação junto dos pares (trabalho colaborativo).

A auto-formação foi promovida pela pesquisa constante de informação científica e pedagógica, recolha e análise de textos, através da internet ou de bibliografia diversa, aquando da preparação das actividades lectivas, o que possibilita a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

Para Simões e Simões, “a transformação das experiências a partir de um processo auto-formativo, ancorada na reflexão e na pesquisa, desempenha igualmente um papel determinante, enquanto processo de produção do desenvolvimento do indivíduo, quer em termos de maturidade, quer de competência”, (citado em Sousa, 2006, p.31).

Tendo em conta a perspectiva de Ponte (2003, p.2), “investigar não é mais do que procurar conhecer, procurar compreender, procurar encontrar soluções para os problemas com que nos deparamos. Trata-se de uma capacidade de primeira importância para todos os cidadãos e que deveria permear todo o trabalho da escola, tanto dos professores como dos alunos.”

Segundo este prisma podemos concluir que o professor, ao promover a sua auto-formação, também tem que desempenhar o papel de investigador.

Existe uma forte ligação entre ensinar, aprender e investigar, mas não se consegue aprender tudo fazendo apenas investigação.

Na opinião de Ponte (2003, p.21), “a investigação pressupõe reflexão, debate e crítica aprofundada pela comunidade dos pares”. Acrescenta ainda que investigar implica três actividades: estudar, conversar e escrever. Estudar autores clássicos e modernos, da nossa área e de outras, é fundamental para nos abirmos ao mundo. Conversar com os nossos pares, trocar impressões, colaborar e compreender outros pontos de vista. Escrever as nossas vivências, experiências, o que ambicionamos e o que correu mal, para que fora e dentro da comunidade profissional se fale, discuta e alcance soluções, construindo uma cultura marcada pelo rigor e profissionalismo.

Ao desenvolver trabalho colaborativo torna-se possível conjugar esforços, o que facilita a resolução dos problemas da prática lectiva, uma vez que proliferam as ideias e podem ser aproveitadas competências individuais diversificadas.

A colaboração entre pares fez-se sentir a vários níveis: planificação das actividades lectivas, definição de estratégias de actuação, produção de materiais de apoio, reflexão sobre os resultados obtidos, partilha das dificuldades sentidas e definição de percursos alternativos, com vista ao sucesso educativo dos alunos.

Relativamente a esta problemática, formação contínua dos professores, Neto (2001a) refere:

A necessidade de uma Didáctica Específica subordinada a três grandes princípios globalizantes: multidimensionalidade, reflexividade e comunicação. A multidimensionalidade aponta para a integração, no processo de formação e desenvolvimento do professor, das múltiplas valências estruturantes da sua matriz de conhecimento profissional, nomeadamente o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico. A reflexividade aponta para um processo que privilegia a problematização, as diversas formas e técnicas de investigação, bem como a reflexão sobre as próprias crenças e convicções, quer de natureza conceptual, quer metodológica.

No que concerne à comunicação, e tendo em conta o que diz Vygotsky, Neto escreve: sendo o diálogo e a cooperação com os outros, em particular com o professor, o meio fundamental e privilegiado de promoção do desenvolvimento intelectual e cultural do aluno, a formação de professores e, por isso, o seu desenvolvimento profissional, não-

de ser, eles também, fortemente cooperativos e dialógicos (citado em Sousa, 2006, p.32).

A frequência de acções de formação tem sido uma preocupação presente ao longo de toda a actividade docente. Relativamente ao ano lectivo de 2009/2010 a formação realizada enquadrou-se no âmbito do Mestrado em questão, com a frequência nas disciplinas de Investigação Educacional e Temas Avançados de Biologia Celular e Funcional II. Em ambas foi desenvolvido trabalho colaborativo. Na primeira, a colaboração entre pares desenvolveu-se durante as sessões presenciais com o tratamento de temas/problemas fornecidos pelos docentes e posteriormente com a realização do trabalho final, em grupo, subordinado ao tema “Análise de factores que influenciam a aprendizagem da Física: Contributos Quantitativos e Qualitativos”. Na segunda, foram produzidos materiais de uso comum, uma apresentação em *Ppoint* e um poster demonstrativo de actividades práticas. O *Ppoint* foi utilizado para o tratamento do último tema de Biologia do 10º Ano, Hormonas Vegetais, nas turmas leccionadas pelas duas formandas. (Anexo 12<sup>12</sup>)

Verificou-se ainda a frequência, nos dias 12 e 13 de Julho 2010, da acção de formação “Quadros Interactivos Multimédia no Ensino das Ciências da Natureza, Biologia e Geologia, Ciências Pecuárias”, realizado na Escola Secundária André de Gouveia.

Será de realçar, no entanto, alguma da formação realizada em anos anteriores, das quais se destacam como mais relevantes:

- **V Encontro Nacional de Geólogos – 1987**
- **VIII Curso de Actualização de Professores dos ensinos Básico e Secundário – 1988**
- **Acção de Formação em Biologia – 1991**
- **Curso de Aprofundamento em Métodos e Técnicas de Estudo em Biologia – 1993**
- **VI Seminário “A Componente de Psicologia na Formação de Professores e Outros Agentes Educativos” – 1994**
- **V Encontro Nacional de Docentes “Educação em Ciências da Natureza” – 1995**
- **Acção de Formação Geologia de Campo – 1996**
- **XVII Curso de Actualização de Professores de Geociências dos Ensinos Básico e Secundário – 1997**

---

<sup>12</sup> Anexo 12 - *Ppoint* “Desenvolvimento das Plantas”

- **VI Encontro Nacional de Docentes “Educação em Ciências da Natureza” – 1997**
- **Ação de Formação “Engenharia Genética – Clonagem de DNA em Bactérias” – 1997**
- **XIX Curso de Actualização de Professores de Geociências do Ensino Básico e Secundário – 1999**
- **Ação de Formação “A Internet como Recurso Educativo” – 1999**
- **Protecção e Promoção da Saúde: Socorrismo na Escola para a Comunidade I – 2000**
- **Protecção e Promoção da Saúde: Socorrismo na Escola para a Comunidade II – 2002**
- **Ação de Formação “A Comunicação na Sala de Aula” – 2003**
- **Ação de Formação “ O Homem e a Natureza - Intervenção Humana e Degradação Ambiental – 2003**
- **Oficina de Formação “Ciências Experimentais em Ambientes Virtuais” – 2006**
- **Curso de Pós-Graduação em Dinâmica dos Processos Geológicos – 2007**
- **Oficina de Formação “Monitorização Ambiental no Ensino das Ciências” – 2009**

De forma a completar o conjunto anteriormente apresentado inclui-se listagem mais completa das acções de formação realizadas. (Anexo 13<sup>13</sup> )

Apesar da apresentação exaustiva das acções de formação frequentadas, é necessário referir que não se pode confundir formação com desenvolvimento profissional, uma vez que este é um conceito mais vasto e abrangente.

Em concordância explica Ponte (<http://www.spce.org.pt/sem/96JP.pdf>):

A noção de desenvolvimento profissional é uma noção próxima da noção de formação. Mas não é uma noção equivalente. Registemos as principais diferenças:

- ✓ A formação está muito associada à ideia de frequentar cursos (...); desenvolvimento profissional processa-se através de múltiplas formas e processos, que inclui a frequência de cursos mas também outras actividades como projectos, trocas de experiências, leituras, reflexões (...).
- ✓ Na formação o movimento é essencialmente de fora para dentro (...); com o desenvolvimento profissional está-se a pensar num movimento de dentro para fora.

---

<sup>13</sup> Anexo 13 - Acções de Formação

- ✓ Na formação atende-se àquilo que o professor é carente; no desenvolvimento profissional parte-se dos aspectos que o professor já tem mas podem ser desenvolvidos.
- ✓ A formação tende a ser vista de modo compartimentado; o desenvolvimento profissional (...) tende a implicar a pessoa do professor como um todo.
- ✓ A formação parte invariavelmente da teoria e muitas vezes não chega a sair da teoria; o desenvolvimento profissional tanto pode partir da teoria como da prática (...), e considera a teoria e a prática de forma interligada.

Ponte conclui, apresentando uma nova perspectiva de olhar os professores:

Ao se valorizar o seu desenvolvimento profissional, eles deixam de ser vistos como meros receptáculos de formação passando, pelo contrário, a ser tidos como profissionais autónomos e responsáveis com múltiplas facetas e potencialidades próprias.

O desenvolvimento profissional é um processo que se vai desenrolando ao longo do tempo, procura promover a mudança e o conseqüente crescimento profissional e pessoal dos docentes. A mudança nos conhecimentos vai permitir uma alteração das práticas docentes em sala de aula e a possível melhoria nos resultados da aprendizagem dos alunos.

Segundo é afirmado no relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) de 2005, *Teachers matters: attracting, developing and retaining effective teachers*, “actualmente existe um considerável volume de investigação que indica que a qualidade dos professores e a forma como ensinam é o factor mais importante para explicar os resultados dos alunos” (citado em Marcelo, 2009, p.8).

Para Marcelo (2009), “a profissão docente é uma profissão do conhecimento, (...) o conhecimento tem sido o elemento legitimador da profissão docente (...) e que, para se continuar a dar uma resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, temos de fazer um esforço redobrado para continuar a aprender” (p. 8).

## Conclusão

No final deste relatório, referente ao ano lectivo de 2009/2010, onde foi feita uma breve amostragem das perspectivas pedagógicas seguidas, metodologias adoptadas e das actividades desenvolvidas, penso ser necessário realçar, ainda, alguns elementos fundamentais à definição da minha actividade docente. Os locais privilegiados para o desenvolvimento desta actividade são as escolas.

Para Marcelo “as escolas foram criadas com o intuito de transformar as mentes dos alunos em mentes educadas e que, hoje em dia, para que esse direito se continue a respeitar, exige-se dos professores um esforço redobrado de confiança, compromisso e motivação” (2009, p.8).

Nos últimos anos tem sido consensual a ideia de que existe uma disparidade crescente entre a educação nas escolas e os interesses e necessidades dos alunos, apontando-se como causa principal as mudanças sociais e a influência destas na sociedade, na educação e nas escolas.

Com a evolução das tecnologias e a globalização do mercado são necessários indivíduos com conhecimentos que abranjam várias áreas, com capacidade de comunicação e de aprendizagem ao longo da vida.

Esta perspectiva é também partilhada por Cid e Valente (1997, p.189), quando afirmam:

O que se pretende é formar cidadãos que compreendam as interacções entre a ciência, a tecnologia e a sociedade e que envolvam a capacidade de avaliar inteligentemente, actividades tecnológicas e científicas no contexto sócio-tecnológico moderno, que lhes permita tomar parte activa no processo democrático de tomada de decisões (citado por Sousa, 2006, p.130).

Só com um ensino em que as ciências não sejam apresentadas de forma compartimentada, com conteúdos ligados à realidade, com uma dimensão global e integrada se podem desenvolver competências que se coadunem com a vida dos nossos dias.

Os nossos jovens têm de aprender a relacionar esse conhecimento, de âmbito científico e tecnológico com as suas implicações sociais.



É fundamental que a população de um país tenha conhecimento e compreensão suficientes para seguir debates sobre temas científicos, e envolver-se em questões que estes temas colocam, tanto para eles próprios como para a sociedade em geral.

Este conhecimento não se adquire só com as vivências dos alunos, requer a intervenção planeada do professor. A acção do professor é fundamental para que os alunos compreendam a utilidade do conhecimento científico abordado na sala de aula e reconheçam a sua importância.

Foi minha pretensão permitir aos meus alunos despertar a sua curiosidade para o mundo natural que os envolve, que o admirem e respeitem, questionando-se sobre o comportamento humano perante aquele, e o impacto da Ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura.

Outra preocupação constante, é que reconheçam que o conhecimento científico está em evolução permanente, está inacabado e que é preciso a colaboração de todos para que este continue a evoluir, de preferência, de forma positiva para todos.

Mas para conseguir tudo isto, “(...) é necessário acreditar que é importante ensinar a pensar e que este ensino é possível (...) não servem apenas as intenções” (Almeida, 1993, p.94). Ultimamente têm-se verificado mudanças significativas nos métodos de ensino propostos, que permitem que a par da aquisição de conhecimentos teóricos e da compreensão da natureza e dos processos da Ciência, se enfatize, nas escolas, o desenvolvimento de atitudes científicas, na medida em que se valoriza a aprendizagem pela acção, para se realizarem aprendizagens significativas.

No decorrer da minha actividade docente, tenho tentado acompanhar estas mudanças, ligando fortemente a teoria e a prática, uma vez que o saber teórico me parece dever ser considerado como um pré-requisito fundamental para a compreensão dos temas abordados e a prática como um meio de validar, refutar ou modificar hipóteses baseadas em teorias.

A necessidade constante de me sentir actualizada e preparada científica e pedagogicamente, obriga a uma procura intensa, para a qual as novas tecnologias de informação e pesquisa, representam um recurso infindável.

A utilização destas, também tem permitido uma fácil diversificação de estratégias de ensino e de aprendizagem, e a promoção de actividades mais motivadoras para os alunos, uma vez que estes dominam, na sua maioria, estas novas tecnologias.

Estes recursos também têm permitido uma inovação contínua das actividades desenvolvidas, uma vez que, mesmo ao leccionar os mesmos níveis, em anos lectivos diferentes, procuro que aquelas sejam sempre diferentes, ou promovo modificações na forma como as realizo, com o objectivo de melhorar os resultados obtidos.

Segundo Goodson, “o ensino é uma profissão maravilhosa se pudermos equilibrar as competências técnicas com as sociais”, pelo que deve articular-se o profissionalismo com um compromisso ético e social, tentar conhecer melhor os alunos e os processos de ensino e de aprendizagem e entender a escola e o seu meio, fazendo-os compreensíveis aos outros para os transformar (citado em Sebarroja, 2003, p.127).

Mas não cabe só aos professores estar conscientes da importância do equilíbrio entre o ensino e a sociedade, também esta necessita reconhecer o valor da educação e dignificar a profissão docente.

Só assim se pode aumentar a auto-estima e o orgulho de ser professor para tentar ao longo dos anos fazer cada vez melhor.

Por último, pretendo, apenas, apresentar duas visões em torno da função docente, citadas por Sebarroja (2003, p.129), que clarificam com perfeição qual o papel, de um bom professor, nas escolas da actualidade:

“O educador deve ensinar pouco, observar muito e orientar as actividades das crianças e o seu crescimento psicológico.” (M. Montessori)

“O bom professor é aquele que ensina os alunos a prescindir dele.” (F. Savater)

## Referências bibliográficas

- Almeida, S. L. (Coord.) (1993). *Capacitar a escola para o sucesso: Orientações para a prática educativa*. Vila Nova de Gaia: EDIPSICO.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1991). *Psicologia educativa: Um ponto de vista cognoscitivo* (2ª ed.). México: Trillas (trabalho original em inglês USA).
- Azevedo, M. (2009). *Teses, relatórios e trabalhos escolares: Sugestões para estruturação da escrita* (7ª ed.). Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Cachapuz, F. (Coord.) (1992). *Ensino das ciências e formação de professores NÚMERO 1 – Projecto MUTARE*. Universidade de Aveiro.
- DEB (1997). *Orientações curriculares para a educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação.
- DES (2003). *Programa de Biologia e Geologia – Orientações de gestão do programa*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Fernandes, D. (2008). *Avaliação das aprendizagens: Desafios às teorias, práticas e políticas*. Lisboa: Texto Editores.
- Fosnot, C. T. (1996). *Construtivismo e educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Hodson, D. (1986). *Filosofia de la ciencia y education científica. Constructivismo e enseñanza de las ciencias*. Sevilla: Díada Editora.
- Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más critico del trabajo de laboratório. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (3), 299-313.
- Leite, C., & Fernandes, P. (2002). *A avaliação das aprendizagens dos alunos: Novos contextos, novas práticas*. Porto: Edições ASA.
- Leite, C., Gomes, L. & Fernandes, P. (2002). *Projectos curriculares de escola e de turma: Conceber, gerir e avaliar*. Porto: Edições ASA.
- Lemos, M., & Carvalho, T. (Orgs.) (2002). *O aluno na sala de aula*. Porto: Porto Editora.
- Marques, M. (2007). *Uma breve história natural da terra*. Lisboa: Edições ASA.

- Minitzes, J., Wandersee, J. & Novak, J. (2000), *Ensinando ciência para a compreender*. Porto: Plátano.
- Neto, A. J., (1995). *Contributos para uma nova didáctica da resolução de problemas: Um estudo de orientação metacognitiva em aulas de física do ensino secundário*. Tese de doutoramento policopiada. Évora: Universidade de Évora. Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.
- Novak, J. D., & Gowin, B. (1999). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano.
- Pacheco, J. (2005). *Estudos curriculares: para a compreensão crítica da educação*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. C. (1999b). *Os professores e a gestão do currículo – Perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. C. (2006). *Gestão de currículo e avaliação de competências – As questões dos professores* (4ª ed.). Lisboa: Editorial Presença.
- Savater, F. (1997). *O valor de educar*. Lisboa: Editorial Presença.
- Sebarroja, J. (2003). *A aventura de inovar – A mudança na escola*. Porto: Porto Editora.
- Sousa, E. (2006). *Condicionantes de aprendizagem no 10º ano de escolaridade na disciplina de ciências físico químicas: O ponto de vista dos professores*. Tese de mestrado não publicada. Évora: Universidade de Évora. Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.
- Valadares, J., & Graça, M. (1998). *Avaliando para melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Vigotski, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. (2ª ed.). São Paulo: Martins Fonte.
- Witkin, H. A., & Goodenough, D. R. (1991). *Estilos cognitivos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Editorial Grao.

- Zabalza, M. (2003). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.

#### **Legislação consultada:**

- DL 75/2008 de 22 de Abril

#### **Sites consultados:**

- Gonçalves, José Alberto (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente – Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 08, pp. 23-36  
Consultado em 15 de Junho de 2010 em [http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8\\_PTG\\_J.A.Gon%C3%A7alves%282%29.pdf](http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_J.A.Gon%C3%A7alves%282%29.pdf)
- Marcelo, Carlos (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 08, pp. 7-22  
Consultado em 11 Junho de 2010 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Moura, Rui Manuel (s.d.). As Novas Tecnologias no Desenvolvimento Profissional do Professor. pdf  
Consultado em 11 de Junho de 2010 em <http://anapet.no.sapo.pt/documentos/As%20novas%20tecnologias%20na%20vida%20do%20professor.pdf>
- Ponte, João Pedro (1996). Perspectiva de desenvolvimento profissional de professores de Matemática.  
Consultado em 10 de Junho de 2010 em <http://www.spce.org.pt/sem/96JP.pdf>
- Ponte, João Pedro (2003). Investigar, ensinar e aprender. *Actas do ProfMat 2003* (CD-ROM, pp. 25-39). Lisboa: APM.  
Consultado em 12 de Junho de 2010 em <http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/Formacao%20profs/03-Ponte%28Profmat%29.pdf>
- Santos, Joana (2007). Desenvolvimento profissional de professores em análise.  
Consultado em 9 de Junho de 2010 em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:o75NnP9Q6ccJ:www.educare.pt/educare/Actualidade.Noticia.aspx%3Fcontentid%3D3B2F898680B862BFE044001>

44F16FAAE%26opse%3D1%26channelid%3D0+desenvolvimento+profissional+de+doc  
entes+em+destaque&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk

- Veiga Simão, Ana Margarida; Flores, Maria Assunção; Morgado, José Carlos; Forte, Ana Maria & Almeida, Teresa Fragoso (2009). Formação de Professores em contextos colaborativos. Um projecto de investigação em curso. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 08, pp. 61-74

Consultado em 15 de Junho de 2010 em

[http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8\\_PTG\\_VeigaSim%C3%A3oetal%285%29.pdf](http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_VeigaSim%C3%A3oetal%285%29.pdf)