

Prática de Ensino Supervisionada no 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico

**O contributo das atividades práticas para a
aprendizagem significativa dos alunos do 1.º Ciclo do
Ensino Básico em ciências**

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

Ana Sofia Dias Aniceto

**Orientador
Professor Doutor Bento Cavadas**

2013
novembro

Agradecimentos

No final de uma etapa, é necessário olhar para trás e reconhecer o esforço de todos os que contribuíram para este momento. Este trabalho só foi possível com o apoio e colaboração de várias pessoas, às quais desejo expressar o meu sincero agradecimento:

Ao Professor Doutor Bento Cavadas, na qualidade de orientador, por ter aceite acompanhar-me neste Relatório de Estágio, tal como em toda a minha formação profissional. Pela imensa disponibilidade, pela qualidade das suas orientações, pelas sugestões e esclarecimento e igualmente pela paciência, compreensão e exigência.

Ao meu pai, Mário, por todo a confiança, carinho e apoio que sempre me deu ao longo da vida. Um muito obrigado à sua colaboração na construção de materiais necessários para as atividades práticas desenvolvidas no âmbito da prática investigativa, pois sem a sua ajuda não teria conseguido.

À minha mãe, Lucinda, por todo o amor e compreensão, pela força e confiança em mim depositada e principalmente por ter acreditado no meu trabalho desde o início.

Ao meu marido, Luís, por todo amor, pelo incentivo e compreensão, e pelo apoio prestado em todos os momentos, principalmente os de incerteza e pelo seu auxílio na construção de materiais e simulações das atividades práticas.

À minha irmã, Soraia, por todo o amor que partilhamos e pela sua amizade, paciência e disponibilidade para me ajudar em todos os momentos.

Às Professoras-cooperantes, aos alunos, Encarregados de Educação e membros dos Conselhos Executivos dos Agrupamentos pela disponibilidade, esforço e empenho, com os quais tive o prazer de trabalhar, desenvolvendo as reflexões que aqui se apresentam.

À Professora Doutora Madalena Teixeira, Professora Doutora Elisabete Linhares, Professora Doutora Neusa Branco por todo o apoio demonstrado e pela partilha de experiências e conhecimentos.

À Daniela Silvestre, Andreia da Silva, Diana Aniceto, Hugo Azenha, Philippe Pereira, Mariana Ferraria, Inês Santos, Inês Dias, Joana Simões e aos restantes amigos pelo permanente apoio, incentivo e disponibilidade manifestados ao longo de todo este tempo.

À Professora Assunção Ferraria, que, sem saber, foi e é a minha inspiração. Por tudo o que um dia me ensinou e pelas recordações do meu tempo de aluna do 1.º ciclo do ensino básico.

A todos vós dedico o meu trabalho,
Bem hajam!

Resumo

O presente Relatório de Estágio foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, realizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, com o objetivo de cumprir o estipulado no respetivo Regulamento dos segundos ciclos de estudos. Apresenta uma reflexão sobre o meu desempenho na Prática de Ensino Supervisionada, enquanto profissional de educação em formação inicial de professores e um trabalho investigativo desenvolvido no âmbito dessa prática. Organiza-se em duas partes distintas:

Parte I – Apresenta uma análise dos contextos de estágio e uma síntese e reflexão das vivências experienciadas ao longo das Práticas de Ensino Supervisionadas no 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente no 2.º e 3.º ano, e no 2.º Ciclo do Ensino Básico, em Língua Portuguesa e História e Geografia de Portugal e em Matemática e Ciências Naturais.

Parte II – Inclui uma investigação sobre o contributo das atividades práticas para a aprendizagem significativa dos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico em ciências, realizada numa turma do 3.º ano. A metodologia utilizada teve por base uma investigação mista, centrada num estudo de caso. Os alunos dessa turma realizaram três atividades práticas (A, B e C) com diferentes níveis de abertura e espaçamento temporal, sobre ímanes e molas. As respetivas aprendizagens foram avaliadas com recurso aos guiões das atividades práticas, preenchidos pelos alunos, e a escalas de classificação do seu desempenho durante a realização dessas atividades. Os resultados foram expressos através de gráficos. Foi possível verificar um aumento do envolvimento e do desempenho dos alunos entre a realização das atividades A e as atividades B e C. Os conhecimentos adquiridos nas atividades práticas B foram efetivamente mobilizados para uma outra situação (atividades práticas C). Esta investigação mostrou que as atividades práticas foram essenciais para a construção do conhecimento dos alunos em ciências, a curto e longo prazo, contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: alunos, atividades práticas, aprendizagem significativa, ciências.

Abstract

The present Report was developed in the context for the Master of Education for Primary and Middle School, completed at the High School of Education of Santarém Polytechnic Institute, with the aim to achieve what was stipulated in the respective Regulation of Second Cycles studies. It introduces a reflection about my performance in the Practice of Supervised Teaching, as a professional of education at the commence of teacher training and an investigation work developed in the context of this practice. It is organized in two distinct parts:

Part I – It introduces an analysis of the training contexts and synthesis and reflection about the experiences acquired through the Practice of Supervised Teaching at the Primary School, particularly in the 2nd and 3rd year, and at the Middle School, in Portuguese Language, History and Geography of Portugal and in Maths and Sciences.

Part II – It includes an investigation about the contribution of practice activities for the meaningful learning from the students at Primary School in the Sciences, by the 3rd year class. The methodology used in this study case was based on a mixed investigation. The students of this class achieved three hands on activities (A, B and C) with different levels of fissure and temporary gap, on magnets and springs. The respective learnings were appraised with the use of hands on activities from text books, accomplished by the students and also the grading scale of their performance during the achievement of these activities. The results were expressed through graphics. It was possible to verify a rise of the students' involvement and performance between the achievements of the activities A and activities B and C. the acquired knowledge in the hands on activities B were effectively mobilized to another situation (hands on activities C). This investigation showed that the hands on activities were essential for the students' building up their knowledge in sciences; short and long term, contributing to a meaningful learning.

Keywords: students, hands on activities, meaningful learning, science.

Índice

| | |
|---|----------|
| Agradecimentos..... | i |
| Resumo | ii |
| Abstract | iii |
| Introdução..... | 1 |
| Parte I – Prática de ensino supervisionada..... | 2 |
| 1.1. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 1.º CEB | 2 |
| Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições | 2 |
| 1.1.1. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º CEB | 2 |
| Contexto de estágio em 2.º ano do 1.º CEB..... | 2 |
| Caracterização da instituição | 2 |
| Caraterização da turma 1 | 4 |
| Sala de aula e recursos educativos..... | 5 |
| Contexto de estágio em 3.º ano do 1.º CEB..... | 5 |
| Caracterização da instituição | 5 |
| Caraterização da turma 2 | 7 |
| Sala de aula e recursos educativos..... | 8 |
| 1.1.2. Prática de ensino no 1.º CEB..... | 9 |
| Contexto de estágio em 2.º ano do 1.º CEB..... | 9 |
| Enquadramento curricular | 9 |
| Planeamento da atividade educativa..... | 9 |
| Operacionalização da atividade educativa | 10 |
| Avaliação | 13 |
| Contexto de estágio em 3.º ano do 1.º CEB..... | 14 |
| Enquadramento curricular | 15 |
| Planeamento da atividade educativa..... | 15 |
| Operacionalização da atividade educativa | 17 |
| Avaliação | 21 |
| 1.2. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 2.º CEB | 22 |
| Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições | 22 |
| 1.2.1. Prática de Ensino Supervisionada em 2.º CEB | 23 |
| Contexto de estágio em Português e História e Geografia de Portugal..... | 23 |
| Caracterização da instituição | 23 |
| Caracterização das turmas..... | 24 |
| Salas de aula e recursos educativos | 25 |
| Contexto de estágio em Matemática e Ciências Naturais | 25 |
| Caracterização da instituição | 25 |
| Caracterização das turmas..... | 26 |
| Salas de aula e recursos educativos | 28 |
| 1.2.2. Prática de ensino no 2.º CEB..... | 29 |
| Contexto de estágio em Português e História e Geografia de Portugal..... | 29 |
| Enquadramento curricular | 29 |
| Planeamento da atividade educativa..... | 29 |
| Operacionalização da atividade educativa | 29 |
| Avaliação | 31 |
| Contexto de estágio em Matemática e Ciências Naturais – 2.º CEB..... | 32 |

| | |
|--|-----------|
| Enquadramento curricular | 32 |
| Planeamento da atividade educativa | 33 |
| Operacionalização da atividade educativa | 36 |
| Avaliação | 42 |
| 1.3. Percurso investigativo | 44 |
| Parte II: O contributo das atividades práticas para a aprendizagem significativa dos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico em ciências | 45 |
| 2.1. Introdução..... | 45 |
| 2.2. Enquadramento teórico..... | 45 |
| 2.2.1. O ensino prático das ciências e a aprendizagem significativa | 45 |
| 2.2.2. O enquadramento curricular do ensino das ciências e o papel do professor | 49 |
| 2.3. Aspetos metodológicos | 51 |
| 2.3.1. Opções metodológicas | 51 |
| 2.3.2. Sujeitos do estudo | 52 |
| 2.3.3. <i>Design</i> da investigação e instrumentos de recolha de dados | 52 |
| 2.4. Apresentação e discussão dos resultados | 55 |
| 2.4.1. Análise da operacionalização das atividades A | 55 |
| 2.4.2. Análise da operacionalização das atividades B | 56 |
| 2.4.3. Apresentação e análise dos dados obtidos | 58 |
| Atividade B – Ímanes..... | 58 |
| Atividade B – Molas..... | 59 |
| 2.4.4. Análise da operacionalização da ficha diagnóstica | 61 |
| 2.4.5. Apresentação e análise dos dados obtidos na ficha diagnóstica | 62 |
| 2.4.6. Análise da operacionalização das atividades C | 65 |
| 2.4.7. Apresentação e análise dos dados obtidos nas atividades C | 67 |
| Atividade C – Ímanes | 67 |
| Atividade C – Molas..... | 70 |
| 2.5 Considerações finais | 72 |
| Reflexão final..... | 75 |
| Referências bibliográficas..... | 77 |
| Anexos | |

Índice de Figuras

| | |
|------------|----|
| Figura 1. | 12 |
| Figura 2. | 19 |
| Figura 3. | 19 |
| Figura 4. | 20 |
| Figura 5. | 31 |
| Figura 6. | 37 |
| Figura 7. | 40 |
| Figura 8. | 51 |
| Figura 9. | 53 |
| Figura 10. | 55 |
| Figura 11. | 57 |
| Figura 12. | 58 |
| Figura 13. | 58 |
| Figura 14. | 59 |
| Figura 15. | 59 |
| Figura 16. | 60 |
| Figura 17. | 60 |
| Figura 18. | 61 |
| Figura 19. | 61 |
| Figura 20. | 63 |
| Figura 21. | 63 |
| Figura 22. | 63 |
| Figura 23. | 64 |
| Figura 24. | 64 |
| Figura 25. | 65 |
| Figura 26. | 66 |
| Figura 27. | 66 |
| Figura 28. | 67 |
| Figura 29. | 68 |
| Figura 30. | 68 |
| Figura 31. | 68 |
| Figura 32. | 69 |
| Figura 33. | 70 |
| Figura 34. | 70 |
| Figura 35. | 71 |
| Figura 36. | 71 |
| Figura 37. | 71 |

Índice de Quadros

Quadro 1. 4

Quadro 2. 7

Quadro 3. 24

Quadro 4. 24

Quadro 5. 26

Quadro 6. 27

Quadro 7. 53

Quadro 8. 53

Introdução

O presente Relatório de Estágio foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico realizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém para cumprimento do estipulado no Regulamento geral dos segundos ciclos de estudos desse instituto, alínea c), ponto 4., artigo 4º (Regulamento nº 618/2010, de 29 de Junho de 2010. Neste documento apresenta-se uma reflexão fundamentada sobre o percurso desenvolvido e as aprendizagens realizadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, tal como um trabalho investigativo sobre um tema relacionado com o contexto da prática pedagógica.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 43/2007, a Prática de Ensino Supervisionada (PES) constitui o momento privilegiado de aprendizagem, de mobilização de conhecimentos, capacidades, competências e atitudes, adquiridas em contexto real, das práticas profissionais adequadas a situações concretas na sala de aula, na escola e na articulação desta com a comunidade. A Prática de Ensino Supervisionada é de extrema importância para a qualificação profissional que habilita para a docência pelo que é essencial a parceria entre as instituições de ensino superior e os estabelecimentos de ensino básico, visto desenvolver-se em contextos reais de ensino-aprendizagem. Segundo o mesmo Decreto-Lei, é prevista e recomendável uma metodologia de investigação educacional com vista ao desenvolvimento do desempenho dos docentes como profissionais capazes de se adaptarem às mais diversas situações e especificidades dos seus alunos, tal como aos contextos escolares e sociais. A prática de ensino coloca ao professor o desafio de construir um projeto de educação no qual a teoria e a prática formam uma unidade, desenvolvendo-se a partir de vivências pedagógicas no interior da escola, teorizando-a (Foerste & Foerste, 2000). Assim, é crucial que o desenvolvimento da prática de ensino ocorra em contacto com o espaço educativo da escola e que a reflexão sobre o quotidiano contribua para uma formação profissional mais articulada e coerente com a realidade.

A Parte I é constituída por uma síntese e reflexão sobre as vivências em contextos de ensino durante a Prática de Ensino Supervisionada no 2.º e 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico e nas áreas curriculares de Português e História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico. São apresentados os contextos das instituições e de estágio, tal como o currículo implementado, a planificação desenvolvida, a operacionalização das atividades desenvolvidas e questões relativas à avaliação.

A Parte II apresenta uma investigação sobre o contributo das atividades práticas para a aprendizagem significativa dos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico em ciências, realizada numa turma do 3.º ano. São apresentadas as questões que influenciaram o desenvolvimento do estudo, tal como a sua contextualização e o enquadramento curricular e teórico. No enquadramento teórico é apresentada uma revisão bibliográfica sobre as atividades práticas em ciências e a aprendizagem significativa e ainda sobre o enquadramento curricular do ensino das ciências e o papel do professor. Posteriormente, são apresentadas as opções metodológicas, os sujeitos do estudo e o *design* da investigação e os instrumentos de recolha de dados. Seguidamente, é apresentada a análise da operacionalização das atividades desenvolvidas, tal como os dados obtidos, seguida das considerações finais sobre a investigação levada a cabo.

Por fim, é apresentada uma reflexão global sobre o percurso realizado ao longo de toda a formação no Mestrado, e analisado o seu contributo para o meu futuro enquanto profissional de educação.

Parte I – Prática de Ensino Supervisionada

1.1. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 1.º CEB

Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições

O concelho de Santarém, parte integrante da sub-região estatística NUT II da Lezíria do Tejo, registava à data do último Recenseamento da População e Habitação um total de população residente de 62 200 indivíduos, menos 1 363 indivíduos que no recenseamento de 2001. O decrescimento populacional que se verificou no período intercensitário em análise teve influência direta num outro dado importante de caracterização demográfica do concelho e que se prende com a densidade populacional do território: de 113,5 hab/Km² em 2001 para 111,0 hab/Km² em 2011. No que diz respeito à idade média da população residente, verificava-se que o valor cresceu de 41,69 anos em 2001 para 51,7 em 2011. Tratou-se de um crescimento que se verificou em praticamente todas as freguesias do concelho.

Em termos de atividade económica propriamente dita, em 2011 a população ativa totalizava 53,7% e estava preferencialmente empregada no setor terciário (18 7500 indivíduos), seguido do setor secundário (5 619 indivíduos) e por último no setor primário (1 114 indivíduos).

No que se refere à análise da população desempregada, nota-se um enorme aumento entre 1990 e 2011, passando de 1,6% para 11%, respetivamente, sendo o aumento nos indivíduos do género masculino de 9,9% e nos indivíduos do género feminino de 10,1%.

Ao nível de instrução da população, é de referir que a taxa de analfabetismo, que é essencialmente estrutural, tem vindo a decrescer, estando atualmente nos 5,6%. A nível da escolaridade obrigatória, registou-se um aumento da percentagem da população com pelo menos este nível concluído, registando um total de 5 984 indivíduos, e a nível do ensino superior verifica-se que a tendência é claramente para o crescimento da proporção de pessoas com este nível de ensino, com 3 049 indivíduos respetivamente.¹

1.1.1. Prática de Ensino Supervisionada em 1.º CEB

Contexto de estágio em 2.º ano do 1.º CEB

Caracterização da instituição

O primeiro estágio da Prática de Ensino Supervisionada foi realizado numa escola básica do 1.º CEB, inserida num Agrupamento criado no ano letivo de 2010/11, do qual fazem parte uma Escola Secundária (escola sede do Agrupamento); uma Escola do 2.º e 3.º CEB; duas Escolas do 1.º CEB e dois Jardins-de-Infância. O estágio decorreu entre o dia 2 de novembro de 2011 e 20 de janeiro de 2012.

O edifício possuía dez salas de aula, distribuídas por quatro blocos, e duas salas de Educação Especial (uma sala para a Unidade de Ensino Estruturado / Sala TEACCH, e outra sala para a Unidade de Apoio Especializado / Sala de Multideficiência). Fazem também parte integrante do espaço escolar: um refeitório; uma biblioteca integrada na rede de Bibliotecas Escolares; um polivalente onde se realizam atividades relacionadas com as aulas de Expressão e Educação Física e

¹ <http://www.pordata.pt/>

Motora, bem como festas de convívio que envolvem toda a comunidade educativa; e um considerável espaço exterior.

A comunidade escolar da Escola, no ano letivo de 2011/12, era composta por vinte e um docentes, catorze não docentes e duzentos e oitenta e oito discentes distribuídos por catorze turmas. A instituição oferecia aos seus alunos três horários distintos: duplo da manhã, sendo o período de aulas compreendido entre as 8h00 até às 13h00; horário normal, iniciando as aulas pelas 9h00 até às 15h15; e duplo da tarde, tendo as aulas início às 13h15 até às 18h15. Com o apoio da Câmara Municipal de Santarém, a escola oferecia à totalidade dos seus alunos atividades de enriquecimento curricular, como por exemplo: Apoio ao Estudo; Ensino do Inglês; Expressão Musical; e Atividade Física e Desportiva.

Os objetivos essenciais presentes no Projeto Educativo de Escola tinham como principal finalidade combater o insucesso escolar, cumprindo os seguintes princípios: 1) garantir a igualdade de oportunidades, tendo em conta que todos os alunos são diferentes; 2) desenvolver políticas baseadas na liberdade, na autonomia e na responsabilidade; 3) controlar a qualidade do ensino diferenciado baseado em mecanismos permanentes e sistemáticos; 4) alterar o modelo de atuação da comunidade educacional exigindo uma participação de todos; 5) melhorar a qualidade do acesso e nível de formação; 6) garantir os processos de formação permanente e contínua (p. 14).

Também a educação para a cidadania é um ponto crucial com o qual a escola se preocupava e pretendeu desenvolver estratégias com o intuito de cumprir os seguintes objetivos: o ensino dos conhecimentos e saberes considerados essenciais; a aquisição de atitudes e comportamentos que habilitem os jovens a enfrentar um mundo muito competitivo e em mudança; o respeito e a prática dos valores como base para a formação de cidadãos livres, solidários e respeitadores da liberdade dos outros (p. 18).²

As finalidades apresentadas no Projeto Curricular do Agrupamento de Escolas visavam a consolidação de uma cultura de colaboração e de concertação entre as diversas dimensões pedagógico-curriculares, nas suas diversas áreas de intervenção (designadamente no que se refere às diversas áreas disciplinares e áreas curriculares não disciplinares). Pretendia-se então que fossem desenvolvidas metodologias de atuação que contribuíssem para o desenvolvimento das dimensões pedagógico-curriculares seguidamente expostas:

- a) Multidisciplinaridade – o contributo de diversas disciplinas para um determinado conjunto de objetivos, ainda que através de processos e metodologias independentes;
- b) Pluridisciplinaridade – o contributo das disciplinas para a concretização de determinados conjuntos de objetivos pressupõe a existência de relações de cooperação, ainda que sem que se recorra a um processo de coordenação;
- c) Interdisciplinaridade – o processo desenvolve um conjunto de conhecimentos articulados entre diversas disciplinas, gerando um nível hierárquico superior, que pode introduzir a noção de finalidade ou, no limite, o aparecimento de novas disciplinas;
- d) Transdisciplinaridade – trata-se da fase mais complexa da produção do conhecimento, que pressupõe a coordenação geral das diversas áreas disciplinares e áreas curriculares não disciplinares, desenvolvendo-se num quadro sistémico de vários níveis e objetivos múltiplos.³

A integração na comunidade escolar foi realizada de forma bastante positiva, visto que a turma recebeu bem o par de estágio e desde cedo se criou grande empatia. A professora-cooperante mostrou-se desde logo disponível e disposta a acompanhar e apoiar a nossa prática, e evidenciou que a nossa presença seria uma

² Projeto Educativo de Escola

³ Projeto Curricular do Agrupamento de Escolas

mais-valia para o desenvolvimento das atividades previstas para a turma. Desde logo entrámos em interação com o grande grupo e acompanhámos os alunos com necessidades educativas especiais. Com as auxiliares de ação educativa também tivemos uma boa relação, desde as que vigiavam o recreio, passando pelas funcionárias da biblioteca, até às que acompanhavam os alunos com necessidades educativas especiais. Esta integração positiva na comunidade fez com que me sentisse muito à-vontade com a turma e restante comunidade escolar, dentro e fora da sala de aula, o que favoreceu o meu desempenho.

Caraterização da turma 1

O primeiro estágio em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico foi desenvolvido numa turma de 2.º ano.

Quadro 1. Caraterização da turma do 2.º ano.

| Turma de 2.º ano | |
|--|------------|
| Número de alunos | 20 |
| Idades | 6 – 8 anos |
| Alunos do género masculino | 8 |
| Alunos do género feminino | 12 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 2 |
| Alunos estrangeiros | 0 |
| Alunos repetentes | 0 |

O horário letivo da turma era o horário normal, tendo início às 9h00 e termino às 15h15. A maioria dos alunos permanecia no espaço escolar após o período letivo para frequentar as atividades extra curriculares.

Alguns alunos da turma apresentavam dificuldades de aprendizagem, identificadas e descritas no Projeto Curricular de Turma pela docente cooperante, tais como a falta de concentração e/ou atenção; fadiga ligada ao ritmo escolar, ao investimento pessoal (falta de interesse, curiosidade) e à gestão da vida familiar; a carência de raciocínio e de educação da memória; a falta de persistência e ainda lacunas ao nível de vocabulário, noções de base e mecanismos operatórios.

As metas a atingir, presentes no Projeto Curricular de Turma, deviam assegurar e promover a capacidade de comunicação com os outros, a nível oral e escrito, na língua materna; a interpretação e compreensão a nível da leitura; o desenvolvimento das competências matemáticas básicas e de numeracia; e a capacidade de comunicar de forma eficaz, a nível oral e escrito, em língua estrangeira. Também estão estreitamente ligados ao desenvolvimento das competências intrapessoais, como a gestão da motivação e das emoções; o autoconceito; e o desenvolvimento da autonomia pessoal, e as competências interpessoais, tais como funcionar democraticamente em grupo; relacionar-se bem com os outros; cumprir as regras; e gerir e resolver conflitos.⁴

Durante o estágio foi possível identificar ainda ritmos de trabalho muito diferenciados. Enquanto alguns alunos aprendiam com grande facilidade e rapidez, captando e assimilando facilmente novos conteúdos e demonstrando ainda rapidez na execução dos trabalhos propostos, outros apresentavam grandes dificuldades na assimilação dos novos conteúdos abordados, prejudicando o seu desempenho na realização das sugestões de trabalho apresentadas. Perante este facto, o par de estágio sentiu necessidade de desenvolver um trabalho cooperativo para apoiar os alunos no decorrer das atividades. Normalmente, uma das estagiárias acompanhava

⁴ Projeto Curricular de Turma

mais especificamente os alunos com maiores dificuldades, enquanto a outra conduzia a aula e acompanhava os alunos com um ritmo de trabalho mais rápido.

A nível do trabalho pessoal, a turma evidenciava também algumas dificuldades, nomeadamente a falta de organização, a deficiente gestão do tempo, o abuso do uso de dispositivos eletrónicos (televisão, computador, consolas), falta de empenho, esforço, acompanhamento afetivo, controlo parental e a falta de perceção dos problemas educativos. Não havia cooperação entre os alunos, nomeadamente entre os alunos com maior facilidade de aprendizagem e os alunos com maiores dificuldades, pois raramente se entaajudavam.

Quanto ao nível de socialização, os alunos apresentavam baixos níveis de convivência e sociabilidade, sendo possível identificar problemas ligados à obrigatoriedade do ensino, às baixas expectativas, falta de ambição para o futuro, conformismo, visão redutora da escola, reduzido cumprimento de regras e de responsabilidade, dificuldade na gestão de emoções, falta de autoconfiança, de diálogo e de saber ouvir.⁵

Sala de aula e recursos educativos

A sala de aula estava organizada em filas, com cerca de três mesas por fila. A disposição dos alunos estava relacionada com as suas alturas, localizando-se os mais baixos nos lugares da frente.

Em termos de recursos tecnológicos disponíveis, a sala possuía um computador fixo, sem acesso à rede *wireless* da escola, e um computador portátil (Magalhães). A escola possuía apenas um projetor, que estava constantemente requisitado pela Biblioteca Escolar, pelo que nunca foi possível a sua utilização, e ainda um rádio. Relativamente a materiais/recursos didáticos, não existiam muitos materiais, pelo que apenas poderia contar com os disponíveis nas pastas dos manuais escolares dos alunos, principalmente a pasta da Matemática que facultava alguns recursos que poderiam ser utilizados em sala de aula. No entanto, os alunos não desenvolviam muitas atividades em que fosse necessário o recurso de materiais diferenciados, visto que a turma trabalhava essencialmente com o manual, o livro de fichas e outras fichas complementares ao estudo, facultadas pela docente cooperante.

Contexto de estágio em 3.º ano do 1.º CEB

Caracterização da instituição

O segundo estágio da prática profissional supervisionada ocorreu numa escola básica de um agrupamento constituído por nove Jardins-de-Infância, treze Escolas do 1º CEB e uma Escola do 2º e 3º CEB. As escolas pertencentes a este agrupamento encontram-se bastante dispersas entre si, e possuem contextos bastante diversificados, existindo assim a necessidade de resposta às diversas características dos alunos que as frequentam. O estágio ocorreu entre o dia 17 de abril e o dia 18 de maio do ano de 2012.

A comunidade escolar, no ano letivo de 2011/2012, contava com cento e trinta e nove discentes, distribuídos por seis turmas, seis docentes, dois docentes de apoio e cinco assistentes operacionais.

Com o apoio da Câmara Municipal de Santarém, a Escola oferecia à totalidade dos seus alunos atividades de enriquecimento curricular, como por exemplo: Apoio ao Estudo; Atividades Lúdico-Expressivas de Dança, Música, TIC, Expressão Dramática, Expressão Plástica e Xadrez; Ensino do Inglês; e Atividade Física e Desportiva.

⁵ Projeto Curricular de Turma

O calendário/horário dos alunos iniciava às 08h45 e terminava às 17h15, com as atividades de enriquecimento curricular, apoios educativos, tempo para reuniões e ocupação de tempo livres. Das 10h30 às 11h00 era realizado o intervalo da manhã; pelas 12h15 até às 13h30 era o período do almoço e, por fim, havia ainda um intervalo à tarde, das 15h15 até às 15h30.

A escola tinha uma porta central, seguida de um hall que dava acesso às seis salas de aula, das quais quatro funcionavam no rés-do-chão e duas no 1.º andar, onde também se encontrava um hall utilizado como biblioteca. Existia, ainda, uma pequena arrecadação. O espaço escolar era servido por um alpendre, onde se situavam dois blocos de casas de banho e onde decorriam os recreios, as festas escolares e as Atividades de Expressão Físico-Motora e Dramática, e um refeitório.

O recreio era um espaço livre, murado e cercado, com dois portões, que se encontrava rodeado por árvores de grande porte. Possuía uma zona de chão sintético onde se encontrava um escorrega e um balancé. O piso do recreio caracterizava-se pela sua irregularidade, principalmente na zona traseira da Escola, e impermeabilidade.

De entre os objetivos tidos como fundamentais para o Agrupamento de Escolas, identificados no Projeto Educativo de Escola, destacam-se: a melhoria da taxa de sucesso dos alunos e respetiva taxa de sucesso pleno, com mais entradas no Quadro de Excelência; o decréscimo da taxa de retenção repetida e de abandono escolar, e da taxa de absentismo de uma forma geral; o aumento dos contactos com os encarregados de educação, principalmente via correio eletrónico; e aumentar a participação de docentes, discentes e não docentes nas atividades comuns do Agrupamento.⁶

As finalidades presentes no Projeto Curricular de Escolas do 1.º CEB demonstram grande cuidado e atenção das escolas para com os seus alunos, pretendendo, com rigor e sucesso, formar alunos competentes, nomeadamente formar alunos leitores, que saibam e gostem de usar a Língua Portuguesa para o seu desenvolvimento, informação e comunicação, de forma funcional e recreativa, valorizando as suas competências orais, as suas produções escritas e o espírito crítico e fomentar nos alunos hábitos, técnicas e estratégias de estudo, de forma a incrementar a sua autonomia, sentido crítico, capacidade de pesquisa e de organização, permitindo-lhes desenvolver as suas próprias estratégias de resolução de situações, confrontando-as com as dos colegas.⁷

Tal como ocorreu no primeiro estágio, tive uma boa integração visto que a turma acolheu o par de estágio como parte integrante da comunidade escolar e estabeleceu-se igualmente empatia, reconhecendo, desde o início, a nossa presença como professoras. O facto de esta turma ter recebido previamente outras estagiárias, facilitou a relação estabelecida com os alunos, pois não lhes era estranha a presenças de novas pessoas na sala de aula, demonstrando maior compreensão pelo trabalho que pretendíamos desenvolver. A relação estabelecida com a professora-cooperante foi bastante harmoniosa e positiva, visto que se mostrou totalmente disponível e receptiva às nossas sugestões de aulas, prestando sempre todo o apoio para a realização das tarefas. Também as restantes docentes da Escola mostraram-se receptivas e disponíveis para prestar apoio, caso sentíssemos essa necessidade. Com os Encarregados de Educação não tive contato direto, no entanto, foi necessário pedir autorização para fotografar as atividades práticas para a minha investigação. Todos as autorizaram, colaborando com o desenvolvimento do meu trabalho na sala de aula e permitindo que este se tornasse mais rico com os registos fotográficos. Apesar de não ter contactado muito com as Auxiliares de Ação Educativa, também fui bem recebida por estas que mostram-se disponíveis para ajudar em tudo o que fosse necessário. A

⁶ Projeto Educativo de Escola

⁷ Projeto Curricular de Escolas do 1.º CEB

sua forma de tratamento para connosco foi igual à que assumiam para com as professoras titulares de turma existentes no estabelecimento de ensino.

Caraterização da turma 2

O segundo momento da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico ocorreu numa turma do 3.º ano.

Quadro 2. Caraterização da turma do 3.º ano.

| Turma de 3.º ano | |
|--|------------|
| Número de alunos | 24 |
| Idades | 8 - 9 anos |
| Alunos do Género Masculino | 14 |
| Alunos do Género Feminino | 10 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 1 |
| Alunos com Apoio | 2 |
| Alunos estrangeiros | 0 |
| Alunos repetentes | 0 |

A turma totalizava vinte e quatro alunos. Todos frequentaram a Educação Pré-Escolar. O aluno com Necessidades Educativas Especiais possuía Dislexia, sendo acompanhado por uma professora de Educação Especial a nível da Língua Portuguesa. Dois outros alunos, do sexo masculino, tinham apoio educativo a nível da Língua Portuguesa e Matemática, com acompanhamento das aulas por uma professora de Apoio, uma vez por semana.

As prioridades curriculares presentes no Projeto Curricular de Turma assentavam num conjunto de competências gerais a desenvolver ao longo de todo o percurso dos alunos no 1.º Ciclo do Ensino Básico, destacando-se:

- A participação na vida cívica de forma crítica e responsável;
- O respeito pela diversidade cultural, religiosa sexual ou outra;
- A utilização dos saberes científicos e tecnológicos para compreender a realidade natural e sociocultural e abordar situações e problemas do quotidiano;
- A contribuição para a proteção do meio ambiente, para o equilíbrio ecológico, e para a preservação do património;
- O desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis, a atividade física e desportiva, de acordo com os seus interesses, capacidades e necessidades;
- A utilização de forma adequada a língua portuguesa em diferentes situações de comunicação;
- A seleção, recolha e organização da informação para esclarecimento de situações e resolução de problemas, segundo a sua natureza e tipo de suporte, nomeadamente o informático;
- O estabelecimento de uma metodologia personalizada de trabalho e de aprendizagem;
- A cooperação com outros e trabalhar em grupo.⁸

A turma do 3.º ano era bastante homogénea quanto aos hábitos de trabalho e participativa, empenhada e trabalhadora. Os alunos apresentavam um bom nível de desenvolvimento e de facilidade de aprendizagem, sendo, maioritariamente, autónomos na realização dos trabalhos/tarefas propostos.

⁸ Projeto Curricular de Turma

A turma, em geral, apresentava maior preferência pelas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa e alguns alunos apresentavam maior resistência às Expressões. Alguns alunos eram inibidos, não tendo à-vontade para realizar determinados trabalhos onde se sentiam mais expostos à atenção dos colegas; outros alunos não simpatizavam com a Expressão Plástica, geralmente os do género masculino, pois não gostavam de executar trabalhos manuais como desenhar, pintar ou recortar. No entanto, todos realizavam as atividades propostas pelas docentes.

Alguns alunos, predominantemente do género masculino, revelavam dificuldades a nível da aprendizagem, nomeadamente na leitura e expressão escrita, na concentração/atenção na execução de trabalhos, na compreensão da expressão escrita, no raciocínio matemático e cálculo mental. Estes alunos também apresentavam problemas a nível comportamental, nomeadamente quanto ao cumprimento das regras estabelecidas em sala de aula.

As atividades de enriquecimento curricular que a Escola proporcionava eram frequentadas por quinze alunos, enquanto nove não estavam inscritos neste tipo de atividades. No entanto, a nível das atividades extracurriculares, grande parte dos alunos frequentava, pelo menos, uma atividade após as atividades letivas, como por exemplo, praticar desporto, catequese, entre outras. Apesar de não ser uma atividade extracurricular, a maioria dos alunos referia ver televisão como a atividade mais praticada.

A turma apresentava pontos fortes relacionados, maioritariamente, com as suas vivências fora do espaço escolar, o que acabava por influenciar positivamente a sua atitude para com os outros e para consigo próprios. Os conhecimentos sobre o mundo que os rodeia e atividades proporcionadas pelos encarregados de educação permitia-lhes um maior enriquecimento cultural. Possuíam, ainda, bons hábitos alimentares e de higiene. A maioria pertencia a famílias estruturadas e era notório o empenho dos Encarregados de Educação pelos assuntos relacionados com a vida escolar dos seus educandos.

Os pontos fracos prendiam-se maioritariamente com a falta de iniciativa e responsabilidade pessoal e a falta de hábitos de estudo e trabalho autónomo, revelado por alguns alunos.

Sala de aula e recursos educativos

A sala de aula estava organizada em filas de mesas, na disposição de duas mesas-uma-uma, existindo um corredor que separava as filas. Não existia um critério definido para a disposição dos alunos, no entanto, um aluno sentava-se junto da secretária da professora cooperante, devido ao seu mau comportamento, para não desestabilizar os colegas durante as atividades desenvolvidas em contexto de sala de aula.

Em termos de recursos tecnológicos disponíveis, a sala possuía um computador fixo, com acesso à rede *wireless* da escola, um computador portátil, um retroprojektor, um projetor multimédia, um quadro interativo, um rádio e seis estantes/armários de arrumação de material.

Relativamente a materiais/recursos didáticos, existiam vários materiais disponíveis, principalmente materiais manipuláveis para o estudo da Matemática, como por exemplo sólidos geométricos, tangram, material multibásico, entre outros. A utilização de materiais manipuláveis, quer em Matemática ou noutra disciplina, permite uma melhor compreensão dos conceitos e ideias em estudo, pois possibilitam o envolvimento ativo dos alunos na aprendizagem, auxiliam o trabalho do professor, beneficiam o ritmo particular de aprendizagem, aumentam a motivação, e podem servir ainda como instrumentos de avaliação, tal como referem Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010). Os alunos utilizavam frequentemente este tipo de materiais, para além dos manuais e outros recursos facultados pelas docentes.

1.1.2. Prática de ensino no 1.º CEB

Contexto de estágio em 2.º ano do 1.º CEB

O estágio no contexto de 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico teve a duração de nove semanas. Organizou-se em quatro semanas de intervenção para cada estagiária e uma semana de observação conjunta.

Enquadramento curricular

Para realizar as planificações dos conteúdos programáticos das aulas a lecionar nas áreas curriculares que se apresentam no Anexo 1, foi crucial a disponibilização, por parte da professora-cooperante, da planificação anual e da planificação a médio prazo para a turma. Os conteúdos abordados respeitavam e seguiam os programas das áreas disciplinares, Programa de Português do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2009), Programa de Matemática do ensino básico (ME-DGIDC, 2007) e Organização curricular e Programas do Ensino Básico (ME-DEB, 2004), sendo acompanhados com a sequência apresentada pelos manuais escolares adotados.

No âmbito das aulas de Formação Cívica, foram abordados temas que visaram desenvolver competências interpessoais e intrapessoais, identificadas como prioritárias no Projeto Curricular de Turma. Foram explorados temas como a gestão de conflitos entre pares, a importância da autonomia e da aceitação de si mesmo e das diferenças e o cumprimento de regras e atitudes/ações de convivência com os outros. As aulas de Formação Cívica eram contextualizadas a partir de uma situação problemática vivenciada pelos alunos no contexto de escola.

Planeamento da atividade educativa

A planificação é essencial para o processo de ensino-aprendizagem visto que, de acordo com Roldão (2008), “planejar ações de ensinar eficazes implica assumir uma postura estratégica, isto é, conceber um percurso orientado para a melhor forma de atingir uma finalidade pretendida” (p. 58). Para planificar foi crucial analisar e compreender os conhecimentos prévios dos alunos sobre um dado tema a abordar, pelo que foi uma preocupação constante, antes de planificar qualquer uma das aulas a lecionar, questionar a professora-cooperante acerca das competências previamente adquiridas pelos alunos. Aqui, relembrei Roldão (2008) quanto ao significado de competências, que definiu como os saberes em uso, que se pretendem adquiridos e consolidados para que o indivíduo possa utilizá-los no seu quotidiano.

Para planificar, foi tido em atenção o plano de aula semanal que a professora-cooperante elaborava que continha os conteúdos programáticos que pretendia que fossem trabalhados. O plano de aula era sempre facultado apenas às sextas-feiras, pelo que nos limitava a nível de tempo para planejar e organizar atividades, uma vez que a planificação teria de ser enviada à docente supervisora e professora-cooperante para revisão e possíveis sugestões. No entanto, para planificar as aulas foram seguidos os conteúdos programáticos dos programas das disciplinas e as atividades propostas pelo manual escolar adotado, tal como solicitado pela professora-cooperante.

Para além deste levantamento dos conhecimentos dos alunos, antes de iniciar a abordagem de novos conteúdos, procurei sempre questioná-los sobre o tema a abordar, de modo a saber o que já conheciam, como pensavam em relação a um dado tema, se essas conceções eram certas ou erradas, e qual seria o melhor ponto de partida para a contextualização dos conteúdos a trabalhar. Com esta estratégia, consegui compreender melhor os conhecimentos que os alunos já possuíam,

valorizando o seu saber, o que acabou por os envolver, captando a sua atenção e interesse para a aprendizagem.

Para além dos objetivos específicos referentes a cada uma dos conteúdos lecionados durante o período de intervenção das diferentes áreas disciplinares, foi meu objetivo promover uma aprendizagem significativa, baseada no trabalho autónomo dos alunos. Considero a aprendizagem significativa crucial para os alunos pois, como refere Costa (1999, cit. in Marques e Roldão, 1999), a aprendizagem significativa é aquela que estabelece ligação entre as novas aprendizagens e as mais antigas, ou seja, importa conhecer os saberes que os alunos possuem, dado que estes são importantes pontos de partida para as novas aprendizagens que se pretendem realizar. Se não se conhecer os saberes prévios dos alunos, pode-se cair no erro de proporcionar uma aprendizagem repetida, sem lógica ou desadequada às necessidades dos alunos. Deste modo, pretendi trabalhar as aprendizagens numa perspetiva construtivista, como sugere Sanches (2001).

Contudo, esse objetivo ficou um pouco aquém das expectativas iniciais, visto que não me foi concedida liberdade suficiente por parte da docente cooperante para poder desenvolver atividades exploratórias com os alunos, que os levassem a construir e refletir sobre a sua aprendizagem. Durante o período de estágio foi imposto o uso sistemático do manual e do livro de fichas, ou, então, como atividade de recurso, fichas de trabalho individuais escolhidas e facultadas pela professora cooperante. Os planos semanais a seguir eram igualmente facultados pela docente cooperante, incluindo a paginação dos manuais com os conteúdos a trabalhar. Planificar deste modo levantou algumas questões que foram surgindo ao longo do estágio. Primeiramente, os planos de aula eram elaborados a partir do manual e não dos objetivos que os alunos deviam alcançar. Muitas vezes, senão a maioria, deparava-me com a dificuldade em fazer corresponder as atividades aos objetivos dos diferentes programas.

Planificar partindo do manual e tendo-o como único recurso era, no meu ponto de vista, uma lacuna que apresentava uma abordagem incompleta e desarticulada dos conteúdos a trabalhar. Não havia uma articulação entre as diferentes áreas disciplinares e não se promovia a interdisciplinaridade de que tanto ouvi falar durante a minha formação inicial. Muitas vezes, o tempo que devia ser dedicado às Expressões era preenchido com atividades consolidadoras das matérias trabalhadas ao longo do dia/semana. O programa de Expressões era suplantado constantemente, favorecendo as três restantes áreas disciplinares. Muitas vezes o plano fornecido não era explícito quanto às atividades a desenvolver, o que se revelou bastante complicado de colocar em prática, pois não sabia ao certo qual o objetivo da professora cooperante com as atividades em questão ou a forma como pretendia que fossem implementadas na sala de aula.

Apesar de, desde o primeiro momento, a professora cooperante se ter mostrado interessada e recetiva para as possíveis estratégias diversificadas que o par de estágio pudesse vir a desenvolver no contexto sala de aula, na verdade, essas atividades não obtiveram “aprovação final”, ou seja, nunca foram contempladas no plano semanal e também não existiu uma abertura para que pudessem ser planificadas, mesmo que numa outra área (Área Projeto, Estudo Acompanhado ou Formação Cívica, por exemplo).

Operacionalização da atividade educativa

As aulas lecionadas durante a intervenção eram baseadas nos conteúdos presentes nos manuais, com exploração e discussão dos temas a abordar, realização de atividades de leitura e escrita e exercícios de resolução de problemas. Perante o facto de a turma apresentar ritmos de trabalho bastante heterogéneos, o par de estágio desenvolveu uma metodologia de ensino onde ambas as estagiárias estavam ativas, não havendo uma separação entre semanas de intervenção. Assim, uma das

estagiárias acompanhava permanentemente os alunos com maiores dificuldades de aprendizagem e com um ritmo de trabalho menos rápido, enquanto a outra acompanhava a restante turma, explorava os conteúdos programáticos e realizava a correção das atividades.

Esta estratégia foi bastante favorável tanto para as estagiárias, pois foi possível desenvolver um melhor trabalho da nossa parte, trocando ideias e facilitando a gestão na sala de aula, principalmente na divisão de tarefas. Também foi uma estratégia favorável para os alunos, pois assim puderam realizar as atividades propostas com maior facilidade. Desse modo, os alunos com maior rapidez de trabalho não ficaram à espera que os colegas terminassem as tarefas propostas. Por outro lado, estes últimos usufruíram de um apoio mais individualizado, podendo questionar e perceber os conteúdos abordados, não deixando nenhum dos trabalhos em atraso para acompanhar o restante grupo. Para ajudar a delinear esta metodologia de trabalho foram cruciais as leituras realizadas acerca do tema, nomeadamente o trabalho de Sanches (2001) que afirma que os métodos, estratégias e atividades devem ser adequadas ao estilo e aprendizagem de cada um, apostando sempre numa aprendizagem significativa para o grupo e para cada aluno. Este trabalho cooperativo foi bastante enriquecedor e foi eficaz na medida que os alunos com maiores dificuldades foram ganhando autonomia e maior destreza na compreensão e resolução das atividades propostas.

Nas aulas de Língua Portuguesa, constatei que, inicialmente, os alunos não tinham adquiridos hábitos de leitura expressiva, de análise do texto, da imagem ou do título. Aos poucos, este trabalho foi sendo implementado até se tornar um hábito. Foram exploradas atividades de pré-leitura, leitura e pós-leitura, maioritariamente a nível da expressão oral, visto que tudo estava planificado para que os alunos lessem o texto individualmente e silenciosamente e, posteriormente, realizassem as atividades apresentadas no manual e livro de fichas. O manual e o livro de fichas continuaram a ser utilizados, no entanto, de forma distinta da que os alunos estavam habituados. Primeiramente, explora o texto em conjunto com os alunos, para perceber o que tinham compreendido da mensagem implícita naquele excerto, qual a sua opinião sobre um dado assunto ou o que previam que pudesse acontecer futuramente. Com a implementação destas estratégias, tentei promover da melhor forma possível a aquisição de competências de literacia, referenciadas no Projeto Curricular de Turma, nomeadamente a nível da capacidade de comunicar com os outros a nível oral e escrito, através do domínio oral e escrito na língua materna e do desenvolvimento da capacidade de interpretação e compreensão ao nível da leitura.

A nível da Matemática, o modelo de trabalho seguido foi o sugerido pela professora-cooperante. A maioria das aulas centrou-se na exposição dos conteúdos programáticos a ensinar, partindo de exemplos e da sua exploração no quadro, esclarecendo dúvidas que fossem surgindo aos alunos. Tentámos, sempre que possível, partir de exemplos do quotidiano dos alunos, de modo a envolvê-los na aprendizagem e permitir que se identificassem com as situações apresentadas. Seguidamente, realizavam sempre exercícios de aplicação dos conhecimentos, quer fossem propostas do manual ou fichas de trabalho elaboradas pelas estagiárias ou facultadas pela professora cooperante. Após a realização dos exercícios, estes eram sempre corrigidos no quadro, de modo a que pudessem confrontar os seus resultados com os dos colegas, esclarecendo novas dúvidas ou retomando alguma explicação sobre um conteúdo que considerássemos não ter sido devidamente esclarecido ou consolidado.

É de notar que a correção era realizada pelos alunos. Quando um aluno resolvia um exercício no quadro tinha de explicar aos colegas como chegou ao resultado, desenvolvendo o raciocínio matemático, nomeadamente a justificação da estratégia utilizada, e a resolução de problemas, relativamente à compreensão do problema e à conceção, aplicação e justificação da estratégia utilizada. Pretendia-se que os alunos pensassem sobre as estratégias que utilizaram, apresentando o

raciocínio e procedimentos realizados. Com a implementação destas estratégias, procurei promover da melhor forma possível a aquisição de competências metacognitivas, referidas no Projeto Curricular de Turma, nomeadamente ao nível da capacidade de raciocínio e de resolução de problemas, desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e sentido crítico e reflexão/questionamento sobre a observação e as práticas.

Relativamente ao Estudo do Meio, considero que estas aulas eram mais dinâmicas, porque os alunos eram mais participativos, contributo com exemplos diversos das suas vivências quotidianas. Procurei sempre valorizar as vivências que os alunos descreviam, de acordo com as temáticas abordadas na aula, para os motivar para a aprendizagem que se seguiria. Apesar das atividades realizadas pelos alunos serem, novamente, as presentes no manual, a aula decorria num clima de maior descontração, onde todos procuravam participar, contando episódios do seu quotidiano semelhantes aos exemplos dados pelas docentes, mas também evidenciando os seus conhecimentos prévios sobre o tema. A implementação destas estratégias, pretenderam promover a aquisição de competências sociais, mencionadas no Projeto Curricular de Turma, nomeadamente a nível da cidadania, solidariedade, identidade, aceitação do outro e responsabilidade.

Quanto às Expressões, esta área foi descurada perante as outras áreas curriculares. Nos planos facultados pela professora-cooperante, as atividades de Expressões baseavam-se na audição de uma canção de um CD do manual adotado ou então na realização de um desenho. As Expressões Dramática e Físico-motora não eram implementadas em sala de aula e mesmo as Expressões Musical e Plástica eram apenas realizadas para ocupar os últimos minutos de aula, quando os alunos já tinham concluído os trabalhos exigidos. Aquando da época natalícia, foi dada primazia à Expressão Plástica, com a elaboração de postais de Natal, a decoração da árvore de Natal e a realização de anjos com materiais reciclados. Também foram ensinadas e praticadas em sala de aula duas músicas referentes à época em questão, no âmbito da Expressão Musical.

Contudo, o par de estágio apenas pode implementar autonomamente duas atividades-nos últimos dias de estágio. No âmbito da Língua Portuguesa, construíram-se histórias a partir do avental de histórias, e, no âmbito da Matemática, realizou-se o Bingo da Matemática (Figura 1). No entanto, como a nossa intervenção foi, na maioria das vezes, condicionada pela professora cooperante, senti desmotivação e desinteresse pelas atividades propostas, uma vez que não nos foi dado espaço para colocar em prática atividades didático-pedagógica de cariz lúdico, mas também educativo, onde o aluno poderia construir a sua aprendizagem e refletir sobre as suas descobertas/aprendizagens/conhecimentos.



Figura 1. “Avental de histórias”, no âmbito da Língua Portuguesa e “Bingo da tabuada”, no âmbito da Matemática

Por outro lado, considero que o encaminhamento da turma para as aprendizagens foi um aspeto bastante positivo no contexto de estágio, visto que

consegui gerir os comportamentos dos alunos ao longo das atividades e controlá-los nos momentos de maior dispersão. Ao contemplar na minha prática as palavras de Sanches (2001) sobre o comportamento dos alunos e atuação do professor, “ralhar menos e compreender melhor” e “na impulsividade do discurso perde-se a razão e o controlo” (p. 67), tive sempre em atenção que os alunos não devem ser estimulados ou incentivados pela negativa, por isso, não mantinha uma atitude agressiva ou extremamente autoritária. Preferi recorrer a uma atitude de valorização das atitudes e comportamentos apropriados para as suas aprendizagens, mantendo a calma dentro da sala de aula e promovendo um bom ambiente de aprendizagem, visto que um ambiente demasiado barulhento, com uso recorrente da repreensão, não é o mais saudável para os alunos e para o próprio docente. Obviamente que assumi uma atitude assertiva quando sentia que havia um abuso, por parte dos alunos, ao nível de comportamento e de conversas paralelas, porém, esta não era prolongada no tempo, mas sim pontual, breve e objetiva. Privilegiei a compreensão das razões que motivavam um determinado comportamento por parte dos alunos, tentando dessa forma modificá-los.

Durante a prática letiva, pude refletir sobre alguns métodos de trabalho usados pela professora-cooperante, que julgo não terem contribuído para a aprendizagem dos alunos. Por exemplo, a docente controlava a marcação e a correção dos trabalhos de casa dos alunos, não alertando o par de estágio para o trabalho que estaria a propor para realização. Em várias ocasiões, durante o decorrer normal de uma aula, era solicitada a presença de um aluno para corrigir, individualmente, um erro ou dúvida relativa ao trabalho de casa, que na maioria das vezes não nos era informado. Outro ponto de reflexão neste contexto de estágio foi o facto da professora cooperante diferenciar o trabalho de casa enviado aos alunos, o que acabava por condicionar a correção em grande grupo. Durante todo o tempo de estágio nunca foi possível corrigir ou acompanhar a correção de um trabalho realizado pelos alunos e os únicos instrumentos de avaliação que pude aplicar foram fichas de trabalho ou de consolidação de conhecimentos. As pequenas intervenções por parte da professora cooperante eram sucessivas e muitas vezes deixavam-me frustrada, pois sentia que estava a ser desautorizada e desvalorizada no trabalho que estava a desenvolver com os alunos.

Avaliação

A avaliação, segundo Roldão (2008) “é um conjunto organizado de processos que visam (1) o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida, e que incorporam, por isso mesmo (2) a verificação da sua consecução” (p. 41). Primeiramente, importa analisar as duas formas de avaliação das aprendizagens dos alunos através do trabalho prático, a avaliação formativa e a avaliação sumativa. De acordo com Harlen (2006, cit. in Martins et al, 2007), a avaliação formativa ocorre durante o processo de ensino, enquanto a avaliação sumativa ocorre após o ensino. A avaliação sumativa prende-se com a avaliação da aprendizagem, sendo então objeto de avaliação o “produto de aprendizagem” e a atribuição de uma “classificação dos processos” de ensino” (Martins et al., 2007, p. 50).

Santos (2008) afirma que compete ao professor desenvolver um bom nível de motivação no aluno, condição necessária para que aconteça aprendizagem, e criar condições favoráveis à aprendizagem de cada aluno, sendo o feedback uma forma possível de criar contextos de aprendizagem que ajudem o aluno a desenvolver a sua capacidade de autoavaliação. Por esse motivo, durante o estágio um dos objetivos era o feedback dos trabalhos realizados pelos alunos, de modo a que estes fossem levados a tomar consciência dos seus erros e de os autocorrigir.

A avaliação baseou-se essencialmente na observação dos comportamentos, atitudes, valores e conhecimentos dos alunos, pois ao questionar a professora cooperante sobre os instrumentos de avaliação mais apropriados para as atividades

realizadas, a resposta obtida foi que os registos são realizados através da observação direta de cada aluno no decorrer da aula. Como utilizei principalmente as fichas de trabalho facultadas pela professora-cooperante, não me senti devidamente à vontade para construir instrumentos de avaliação, como por exemplo grelhas de observação das atividades, pois não era prática corrente da professora cooperante. As fichas de trabalho eram corrigidas pela professora cooperante, tal como os trabalhos enviados para casa, pelo que a avaliação dos alunos foi excluída do nosso trabalho em sala de aula. Na disciplina de Estudo do Meio pudemos aplicar uma ficha de revisão de conteúdos para preparação para a ficha de avaliação, mas foi realizada pelos alunos e corrigida em sala de aula, de modo a poderem ser esclarecidas as suas dúvidas. Na disciplina de Matemática foi realizada uma ficha de trabalho referente às tabuadas, corrigida também em sala de aula.

Diversas investigações realizadas produziram resultados que permitem ter uma visão global sobre a avaliação: as práticas de avaliação formativa são pouco frequentes na vida pedagógica das escolas, apesar de ser reconhecido o seu contributo na aprendizagem dos alunos; avaliar é ainda visto como um ato exclusivo do professor, não envolvendo os alunos, encarregados de educação ou outros agentes envolventes; é um processo pouco claro, não existindo esclarecimento dos vários critérios de avaliação aos alunos; tende a ser pouco rigorosa e diversificada, dando preferência à realização de testes de avaliação sumativa de conhecimentos; e é vista como uma medida de verificar se os objetivos foram ou não atingidos, discriminando a avaliação como forma de aprender ou melhorar (Fernandes, 2009). Assim, a avaliação deve contribuir para que os alunos sejam mais autónomos e mais capazes de aprender utilizando melhor os seus próprios recursos cognitivos e metacognitivos. A avaliação também deve assumir uma natureza construtivista, uma vez que resulta das interações sociais que se estabelecem nas salas de aula (Fernandes, 2005; Martins, 2008).

É imperativo que os alunos construam o seu conhecimento, criando as suas interpretações, modos de organizar a informação e as suas abordagens para resolverem problemas. A avaliação das aprendizagens não se pode limitar a analisar o trabalho dos alunos em tarefas rotineiras, mas sim contribuir para o desenvolvimento de processos complexos de pensamento, motivando-os para a resolução de problemas. Para tal é crucial recorrer a tarefas de avaliação mais abertas e variadas, diversificar as estratégias, técnicas e instrumentos de recolha de informação, desenvolver uma avaliação que informe acerca do que todos os estudantes precisam de saber e ser capazes de fazer, e analisar deliberada e sistematicamente a informação avaliativa recolhida junto dos alunos (Fernandes, 2005). Assim, considero que a avaliação seria bastante importante não só para compreender se os alunos alcançaram, ou não, os objetivos pretendidos, mas ainda conhecer se a estratégia utilizada nas aulas foi ou não adequada, contribuindo para a sua aprendizagem. Deste modo, penso que a avaliação utilizada em sala de aula deverá ser diversificada, permitindo o diagnóstico de novos conhecimentos e competências adquiridas pelos alunos, a pertinência das atividades realizadas, incidindo não só nos conhecimentos, mas também nos processos. Para tal, esta deve ser desenvolvida em diversos momentos da aprendizagem, com recursos a instrumentos diversos, envolvendo e clarificando o aluno sobre o seu processo de aprendizagem, fomentando uma avaliação formativa.

Contexto de estágio em 3.º ano do 1.º CEB

O estágio no contexto de 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico teve a duração de cinco semanas, contemplando uma semana de observação e duas semanas de intervenção para cada estagiária.

Enquadramento curricular

Para realizar as planificações das aulas a lecionar nas áreas curriculares que se apresentam no Anexo 2, foi essencial a consulta da planificação anual prevista para a turma. Os conteúdos abordados respeitavam e seguiam os programas das áreas disciplinares, Programa de Português do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2009), Programa de Matemática do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2007) e Organização curricular e Programas do Ensino Básico (ME-DEB, 2004), tal como as Metas de Aprendizagem (ME-DGIDC, 2010), sendo acompanhados com a sequência apresentada pelos manuais escolares adotados.

As atividades desenvolvidas no âmbito das áreas curriculares não disciplinares (Formação Cívica, Área Projeto e Estudo Acompanhado) lecionadas estavam de acordo com os pressupostos descritos no Projeto Curricular de Turma. Com o intuito de promover a cidadania e o respeito pelo ambiente, a nível da Formação Cívica foram desenvolvidas sessões de abordagem ao tema “Educação Ambiental e Educação para a Sustentabilidade”. Para explorar as temáticas previamente referidas, abordei o tema da Compostagem, explorei em que consiste, como se realiza, que materiais se podem compostar, e desenvolvi ainda uma breve atividade relacionada com o tema, nomeadamente a simulação de um compostor, com um garrafão de água, e como se deve proceder para elaborar fertilizante biológico com recursos a desperdícios alimentares.

A nível da Área Projeto, a turma desenvolveu diversas atividades de leitura de algumas das obras propostas no Plano Nacional de Leitura, no âmbito da atividade “Ler e escrever para aprender”. A obra trabalhada em sala de aula foi “O Tubarão na Banheira”, de David Machado, e a obra lida em casa foi “A Vassoura Mágica”, de Luísa Ducla Soares. O principal objetivo associado a esta atividade de leitura foi o desenvolvimento do gosto pela escrita e leitura. Durante a minha intervenção, os alunos realizaram a leitura de um conjunto de páginas da obra e, no final do momento de leitura, uma síntese do que foi lido, de modo a perceber se compreenderam o que leram. Esta síntese era realizada através de questões orientadoras formuladas por mim e que visavam a interação dos alunos para que todos participassem com alguma informação pertinente sobre o que leram.

Já a nível do Estudo Acompanhado, a docente titular de turma desenvolveu um “Plano de Ação da Matemática” porque os alunos tinham preferência por esta área disciplinar, mas também porque alguns apresentavam dificuldades de compreensão e interpretação de situações problemáticas, assim como o cálculo mental. Assim, as aulas de Estudo Acompanhado eram bastante dinâmicas, dado que se realizavam diversos jogos e desafios matemáticos com apresentação de situações problemáticas. Nestas aulas destacava-se o caráter lúdico das aprendizagens, que se adequavam aos interesses e necessidades dos alunos e onde estes eram chamados a intervir e a envolver-se na aprendizagem, aspeto essencial para tornar toda e qualquer aprendizagem significativa, como referem Marques e Roldão (1999).

Planeamento da atividade educativa

A nível da capacidade de planificar a minha intervenção pedagógico-didática, senti uma grande evolução em relação ao contexto de estágio anterior. Tive uma maior facilidade em estruturar uma aula e relacionar os conteúdos das diferentes áreas disciplinares. Quando planifiquei cada uma das aulas neste estágio, tive em atenção alguns critérios que Roldão (1995) identifica como essenciais: a adequação das atividades e aprendizagens ao modo de pensar dos alunos; a promoção das

aprendizagens significativas; e a relevância dos resultados de aprendizagem pretendidos. Considero que é crucial o docente conhecer e explorar estes aspetos para que o seu trabalho tenha significado e seja uma mais-valia no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Só conhecendo as conceções e conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos me foi possível criar situações de ligação entre as aprendizagens anteriores e as novas aprendizagens. Assim, a estratégia utilizada para organizar as planificações consistia em:

- dividir a planificação por dias da semana (segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira e sexta-feira);
- dividir cada dia por áreas disciplinares (Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio, Expressões, Formação Cívica, Área Projeto e Estudo Acompanhado);
- cada área disciplinar apresentava uma grelha de planificação, devidamente organizada consoante as exigências das diversas áreas disciplinares.

Comparando o segundo estágio com o realizado anteriormente, considero que este foi um desafio maior, pois foi-me dada liberdade de estruturar a planificação das aulas, não estando limitada em qualquer nível. Obviamente, foi necessário respeitar os programas (ME-DEB, 2004; ME-DGIDC, 2007; ME-DGIDC, 2009) do nível de ensino em que a turma se encontrava. Partindo dos conteúdos a trabalhar, pesquisei recursos no site da escola virtual⁹, que utilizei preferencialmente nas aulas de Matemática. Esses conteúdos digitais apresentavam uma descrição gráfica das matérias a trabalhar, permitindo que os alunos tivessem uma perceção visual desses conteúdos. Ao planificar, tive ainda em consideração as atividades propostas no manual adotado, de modo a organizar atividades diferentes das apresentadas nesse recurso educativo, possibilitando uma complementaridade entre ambas, com o objetivo de enriquecer a aprendizagem dos alunos. A teoria de ensino que tive em atenção na planificação das atividades letivas foi o construtivismo social de Piaget, no qual o aluno não é um recetor passivo do conhecimento, mas um construtor ativo do seu próprio conhecimento, em conjunto com os seus pares e o professor.¹⁰

Para planificar as atividades que pretendia trabalhar com os alunos foi crucial recordar alguns pressupostos essenciais para o ensino atual, que se pretende exigente, atual, funcional e metódico. Citando Roldão (2008) “ensinar é o ato de fazer os outros aprender” (p. 48) e, para tal, é necessário que a Escola, enquanto instituição, e os professores, enquanto dinamizadores de conhecimento e de aprendizagens, devam organizar-se para ensinar de forma diferente, criar estratégias para a organização do trabalho que promovam a aprendizagem de cada aluno recorrendo a materiais adequados e a tarefas exigentes, que proporcionem trabalho de pares sobre os conteúdos em estudo, de modo a orientar os percursos de aquisição e consolidação das competências assentes em saberes compreendidos e atuantes.

Estes aspetos foram essenciais para a minha planificação de aulas de acordo com os objetivos que se pretendiam atingir naquele ano de escolaridade, mas também para adequar as atividades aos interesses, conhecimentos e motivações dos alunos, tornando-as em aprendizagens significativas. Após o conhecimento dos conteúdos a trabalhar e dos conhecimentos prévios dos alunos, foi necessário tomar algumas decisões quanto ao que pretendia trabalhar com os alunos, à forma como as atividades decorreriam e os materiais/recursos necessários e os disponíveis. Tal preparação para a criação e planificação das atividades exigiu muito trabalho prévio e pesquisa, tendo sempre em vista que se pretendiam atividades diferentes das já

⁹ <http://www.escolavirtual.pt>

¹⁰ <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LGVGJY66-CCD5CZ-12G3/Learning%20Theory.cmap>

existentes, mas que estas fossem rigorosas cientificamente e adequadas curricularmente.

Operacionalização da atividade educativa

Durante a minha intervenção raramente recorri ao uso do manual, tendo principalmente preparado fichas de trabalho, apresentações digitais e atividades que envolvessem os alunos e explicassem, de forma motivadora, os conteúdos abordados. Este facto deveu-se à liberdade concedida pela professora-cooperante para preparar aulas que motivassem os alunos e também pelo facto de, no estágio anterior, ter havido uma obrigatoriedade em lecionar exclusivamente a partir do manual, o que me fez refletir sobre a modelação das práticas educativas e as estratégias de aprendizagem dos alunos (Campanario, 1999, cit. in Varela, 2009). Procurei sempre seguir o modelo de aula da professora cooperante durante a minha intervenção, no qual os alunos eram desafiados e motivados para se envolverem na aprendizagem. Para tal, preocupei-me sempre em compreender as necessidades, gostos e interesses dos alunos, quais as suas motivações e conhecimentos, de modo a possibilitar-lhes um trabalho mais autónomo e responsável. Com isto, conclui que as estratégias que privilegiavam o trabalho prático, envolvendo os alunos ativamente nas aprendizagens, eram mais enriquecedoras e acabavam por ter maior sucesso, pois os alunos estavam mais atentos, dedicados e participativos.

A educação contemporânea deve procurar envolver os alunos nas atividades dado que se pretende desenvolver a autonomia e a responsabilidade, sendo que para tal estes devem interagir consigo próprios e com os outros (Sanches, 2001), pois toda a aprendizagem só será significativa quando os alunos sejam ativos no processo de aprendizagem (Marques & Roldão, 1999). Assim, procurei sempre que as minhas aulas se iniciassem com uma atividade mais lúdica ou dinâmica, de modo a cativar a atenção dos alunos e a despertar o seu interesse pelos conteúdos a trabalhar. Todas estas estratégias acabaram por ir ao encontro do meu objetivo pessoal que consistia em promover uma aprendizagem significativa, baseada no trabalho autónomo dos alunos.

Procurei também desenvolver uma metodologia de trabalho de grupo, tendo desenvolvido inúmeras atividades nas diversas disciplinas, de modo a que os alunos adquirissem hábitos de trabalho cooperativo, gestão de tarefas e conflitos e ainda troca de ideias e conhecimentos. Este trabalho cooperativo com os pares tinha como intuito principal proporcionar oportunidade de interação e partilha dos saberes (Sanches, 2001). O meu papel enquanto professora seria o de delinear um trajeto para a aprendizagem, tendo em vista um objetivo final. Deste modo, seria um “orientador das aprendizagens” (Sanches, 2001, p. 75), visto que seriam os alunos a ter um papel ativo.

Dado a existência de alunos com dificuldades de aprendizagem e um aluno com Necessidades Educativas Especiais, procurei estar atenta às suas necessidades individuais, visando que se envolvessem nas atividades e que participassem. Para tal, considerei ser crucial valorizar todo e qualquer contributo que pudessem trazer para a aula, pois, recordando Sanches (2001) “o reforço positivo é meio caminho andado para o sucesso dos alunos” (p. 58). Dizer aos alunos com dificuldades de aprendizagem que as suas ideias estavam erradas não os iria motivar e poderia até ser visto como desvalorização do seu esforço em dar uma resposta. Para o aluno com necessidades educativas especiais foi ainda necessário adaptar algumas atividades. Por exemplo, era necessário que os enunciados das fichas de trabalho lhe fossem lidos e também era precisa ajuda no acompanhamento das correções orais.

Durante este contexto de estágio observei uma evolução crescente e significativa quanto ao controlo do comportamento da turma. Para tal, tendo em atenção o temperamento e interesse dos alunos, desenvolvi uma estratégia para os

acalmar nos períodos de maior excitação, conseguindo que voltassem a concentrar-se nas atividades que se encontravam a desenvolver. A minha atitude passava por parar a aula e descontar, no intervalo, o tempo que demoravam a acalmar. Obviamente, existiam momentos em que era necessário levantar o volume da voz e impor uma presença mais assertiva na sala de aula, no entanto, privilegiei sempre uma atitude mais calma e preventiva tentando fazer com que certos comportamentos não se voltassem a repetir (Sanches, 2001). Pela experiência que tive, considerei que as estratégias desenvolvidas tiveram sucesso na modelação do comportamento dos alunos.

Nas aulas utilizei diversos materiais e objetos do quotidiano dos alunos e também materiais manipuláveis, de modo a que pudessem experimentar, manusear, manipular e realizar as diversas tarefas propostas e para que assimilassem, da melhor forma possível, os conteúdos científicos explorados. O recurso a materiais e objetos contribui ainda para um ambiente de trabalho participativo e estimulante (Ponte e Serrazina, 2000) e na compreensão de ideias abstratas a partir de situações concretas e problemáticas (Vale, 1999), tornando os alunos em resolvedores de problemas em diferentes contextos. Esta valorização do quotidiano prendeu-se com o facto de tornar a aprendizagem funcional (Sanches, 2001), isto é, que conduza os alunos a compreenderem que tudo o que aprendem na escola tem uma aplicação na vida diária, havendo um sentido lógico e uma necessidade de aprender algo. Assim, procurei também variar nas estratégias de ensino, não realizando o mesmo tipo de trabalho em aulas seguidas, diversificar os materiais utilizados e ainda relacionar o trabalho de sala de aula com acontecimentos ou vivências dos alunos no seu dia-a-dia, uma vez que “as aprendizagens são feitas para os alunos e com os alunos” (Sanches, 2001, p. 58).

Os alunos da turma possuíam hábitos de trabalho autónomo e já estavam habituados a realizar diversas atividades práticas no âmbito da Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio, pelo que foi mais fácil propor atividades com esta tipologia. Neste contexto, tive liberdade de organizar os conteúdos a lecionar para as três disciplinas, apesar de seguir a ordem dos manuais. Todas as atividades propostas visaram a adequação aos objetivos da respetiva área curricular disciplinar e previam a complementaridade entre áreas disciplinares, sempre que possível. As atividades propostas previam três momentos distintos: primeiro a contextualização da atividade, correspondendo à parte mais teórica da aula; seguida da realização da atividade, com o acompanhamento do trabalho dos alunos por parte do professor, e, por fim, a correção da atividade. Nem sempre foi possível realizar a correção das atividades na disciplina de Matemática, devido a uma demora na introdução de novos conteúdos ou durante a realização da atividade por parte dos alunos, pelo que essa correção era realizada na aula seguinte dessa mesma área.

Em Língua Portuguesa, destaco a aula com recurso às TIC, onde foram criados *e-books* – livros interativos - com as histórias previamente elaboradas pelos alunos referentes à comemoração do Dia do Livro numa aula de Língua Portuguesa do meu par de estágio (Figura 2). Este trabalho desenvolveu-se de forma colaborativa, com o par de estágio, para a unidade curricular de Tecnologias da Educação. Os próprios alunos também trabalharam em pares. Também no âmbito da Língua Portuguesa, com o propósito de trabalhar os conteúdos “Frase e constituintes da frase: grupo nominal e grupo verbal” (ME-DGIDC, 2009, p. 57), foi desenvolvida uma atividade onde a cada grupo de alunos foi distribuída uma frase, dividida pelo seu grupo nominal (sujeito) e grupo verbal (predicado), que teria de ser formada corretamente. Posteriormente, teria de ser identificado o sujeito e o predicado (Figura 2). De seguida, cada grupo foi ao quadro apresentar à turma a sua frase, identificando o sujeito e o predicado, justificando a sua escolha para a estrutura da frase.



Figura 2. Atividade de criação dos e-books e placar com as frases construídas pelos diferentes grupos sobre o grupo nominal e o grupo verbal.

A nível da Matemática, para trabalhar o tópico “Medida-área”, com o objetivo de aprendizagem “Comparar e ordenar medidas de diversas grandezas” incidindo na nota “Construir medidas de grandeza: o m^2 ” (ME-DGIDC, 2007, p. 25), os alunos construíram o metro quadrado a partir de recortes de revista do tamanho de um decímetro quadrado (Figura 3).



Figura 3. Metro quadrado construído pelos alunos e representação do cubo, construído com palhinhas e plasticina.

Essa atividade permitiu que compreendessem a relação existente entre estas duas medidas e o espaço ocupado pela medida em construção, uma vez que a noção de área normalmente é vaga e abstrata para as crianças. Com esta atividade pretendeu-se que os alunos relacionassem as unidades de medida da área, mas principalmente que tivessem noção exata do espaço ocupado por um cm^2 , por um dm^2 e por um m^2 . Também em Matemática, para trabalhar o conteúdo “Figuras no plano e sólidos geométricos: investigar várias planificações do cubo” (ME-DGIDC, 2007, p. 23), partiu-se da construção de um cubo a partir de palhinhas (para representar as arestas) e plasticina (para representar os vértices) (Figura 3), com a intenção de relembrar noções trabalhadas anteriormente (“o que é uma aresta/vértice/face?; distinção de poliedros e não poliedros; mencionar o nome de alguns sólidos geométricos”). Após a construção do cubo, os alunos identificaram os vértices, arestas e faces e, seguidamente, a docente apresentou a planificação do cubo presente no Alfa Jogos (recursos do manual), distribuindo uma planificação a cada aluno. Seguidamente, os alunos, em pares, procuraram encontrar as onze planificações do cubo, utilizando poliedros e uma folha de registo. As dificuldades sentidas pelos alunos prenderam-se com a obtenção das onze planificações do cubo, uma vez que a maioria desenhava na folha de registo uma planificação previamente encontrada, mas numa posição diferente, pelo que não era válida. A maioria dos alunos conseguiu elaborar dez planificações, pelo que posteriormente foram apresentadas à turma as onze planificações para que os alunos as comparassem com as suas, identificassem as que faltavam e as registassem na folha.

No âmbito do Estudo do Meio, dei primazia à realização de atividades práticas, de acordo com a unidade do “Bloco 5 - À descoberta dos materiais e objetos: Experiências de mecânica” e os conteúdos “Realizar experiências com alavancas, quebra-nozes, tesouras... (forças)” e “Realizar experiências e construir balanças, baloiços, mobiles... (equilíbrio)” (ME-DEB, 2004, p. 125). Nessa aula, distribui pela sala as atividades práticas a realizar, criando um circuito e entreguei a cada aluno um guião no qual, inicialmente deveriam registar as suas previsões antes da realização das experiências. Seguidamente, a turma foi conduzida a cada posto - experiência 1, 2 e 3 (Figura 4), de modo a que todos pudessem observar a realização das atividades práticas por alguns colegas. No guião, cada grupo de alunos registou a resposta à questão-problema para cada uma das experiências, que foi construída em grande grupo e com a minha ajuda. Posteriormente, distribui a cada aluno uma ficha de trabalho com atividades de consolidação, associadas às atividades práticas realizadas ao longo da aula.



Figura 4. Atividade 1 com alavancas; atividade 2 com quebra-nozes e tesouras; atividade 3 com balanças.

As atividades, nas três áreas curriculares, previam a participação de todos os alunos, pelo que procurei motivar os menos participativos ou com maior dificuldade, valorizando os seus contributos na aula e as suas conquistas, por pequenas que fossem. Considero que este reforço positivo foi bem aceite e compreendido pelos restantes colegas, que valorizavam e motivavam a participação dos menos participativos. Uma dificuldade que senti inicialmente foi compreender se explicava os conteúdos abordados de forma clara para que todos os alunos compreendessem. Procurei sempre utilizar exemplos do quotidiano, da vida real, para que os alunos se sentissem familiarizados com as temáticas. Para verificar se tal era conseguido, após uma explicação, solicitava a alguns alunos, geralmente um aluno com maior facilidade de aprendizagem e um aluno com dificuldades, para explicarem por palavras suas o que eu acabara de dizer. Deste modo, foi possível esclarecer algumas dúvidas e reformular a minha intervenção, com vista ao seu sucesso. Muitos aproveitavam estes momentos para evidenciar as suas vivências, que procurei valorizar sempre, pois considero que são extremamente importantes para a sua aprendizagem significativa. Assim, na minha prática, pretendi levar os alunos a pensar livremente, de forma crítica e criativa, relacionando evidências e explicações, confrontando diferentes perspetivas e identificando as suas conceções prévias sobre os assuntos em questão, nomeadamente na experiência com os ímanes, onde os alunos identificaram quais os materiais que eram atraídos pelos ímanes e explicaram a razão para esse fenómeno. Para tal, promovi, nas aulas práticas, a observação direta dos fenómenos científicos. Na realização da experiência de magnetização de objetos metálicos, foram os alunos que executaram todos os procedimentos, ou seja, utilizaram os sentidos e manipularam os materiais/objetos. Realizei, também, juntamente com os alunos, o plano da atividade, auxiliando-os na descrição dos procedimentos a seguir, pois pensei ser necessário que estes compreendessem a importância da descrição do que iriam fazer e como deveriam agir para obter uma resposta para a questão-problema inicial. Os alunos foram ainda incentivados a registar os resultados obtidos, de modo a

posteriormente os interpretarem e confrontarem com as concepções iniciais, para chegarem a uma conclusão, que seria a resposta à questão inicial.

Todo este processo, anteriormente descrito, é usualmente designado por “método científico”, que muitas vezes é negligenciado nas aulas de Estudo do Meio, no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Porém, importa esclarecer que a existência de um “método científico” é um mito que surgiu a partir da apresentação dos estudos/trabalhos científicos em artigos e/ou publicações científicas, dado que a forma como tal é descrito remete para a ideia de uma metodologia única. No entanto, esta ideia é errada e verifica-se que existem diversas formas de fazer ciência, tal como afirma Afonso (2008).

Com estas estratégias pretendi promover uma aprendizagem baseada na investigação, sendo o aluno o sujeito ativo no processo educativo, valorizando a aquisição de métodos de trabalho ativos e estruturados para que o aluno construa os seus próprios conceitos e competências. Procurei que as minhas aulas de Ciências permitissem aos alunos compreender a Natureza e a resolução de problemas reais, pois “a Ciência constitui um sistema aberto que interage com a sociedade, realizando trocas e influências” (Afonso, 2008, p. 61).

Sanches (2001) aborda o espaço como facto extremamente importante para que seja proporcionado um bom ambiente educativo e, conseqüentemente, boas aprendizagens. Assim, e visto que neste contexto de estágio recorri ao quadro interativo para lecionar os conteúdos programáticos, foi necessário reorganizar a sala de aula, nomeadamente a disposição das mesas e cadeiras. Após a reorganização da sala, direcionando as mesas e cadeiras para o quadro interativo, foi necessário organizar também os alunos. Assim, os mais baixos ficaram nas primeiras filas enquanto os mais altos ficaram nas filas mais atrás. Durante a intervenção foi ainda necessário trocar alguns alunos de lugares, visto que conversavam em demasia com o parceiro de mesa, acabando por prejudicar o seu desempenho nas aulas. Os alunos aceitaram sempre, sem quaisquer problemas, todas as alterações ou indicações que lhes foram propostas, facilitando a minha intervenção e relação com os mesmos. Dado que a turma recebia com frequência professoras estagiárias, a aceitação e compreensão pelo trabalho desenvolvido foi maior, permitindo-me também explorar mais profundamente as minhas capacidades de criar e propiciar atividades motivadoras, interessantes e didático-pedagógicas. O feedback recebido por parte dos alunos e da professora cooperante perante as atividades por mim propostas e desenvolvidas no contexto foram bastante positivos, o que considerei ser favorável e motivador da minha prática.

Avaliação

Quanto à avaliação, procurei sempre dar feedback aos alunos da correção dos trabalhos realizados e, quando considerei ser necessário, retomava o tema abordado, de modo a esclarecer dúvidas existentes. Para Figari (2001, cit. in Martins, 2008) a avaliação deve ser considerada em três níveis: 1) como uma atividade, pois possibilita a colaboração entre o avaliador e o avaliado, tornando-se uma atividade interativa, com interesse pela situação ou fenómeno onde decorre; 2) como componente da cognição, visto ser um processo onde os alunos assumem um papel ativo na organização das suas aprendizagens; e 3) forma de prestação de contas e de integração social, pois novas formas de avaliação que englobam a diversidade cultural e social, onde todos podem expor as suas capacidades. Perante isto, durante o estágio procurei que as atividades realizadas possibilitassem a avaliação das aprendizagens realizadas pelos alunos através do feedback, onde procurava conhecer as ideias dos alunos sobre a atividade desenvolvida e, posteriormente, realizava um balanço com os seus prós e contras, tendo sempre em atenção as aprendizagens inerentes da atividade realizada. De modo a avaliar a interação e socialização entre os elementos dos grupos de trabalho durante a realização de atividades práticas em

Estudo do Meio, elaborei grelhas de avaliação que incidiam na observação de atitudes e comportamentos que se esperavam ver demonstrados. A nível das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, a avaliação era realizada através da observação direta dos alunos durante a aplicação de uma dada atividade ou realização de um trabalho prático. Quando eram realizadas fichas de trabalho, a avaliação passava também pela sua correção, tendo dado sempre feedback aos alunos. Quando considerei pertinente, ou necessário, para além do feedback dado sobre as fichas de trabalho, também realizava outros exercícios, de modo a esclarecer dúvidas remanescentes.

A avaliação era bastante importante não só para compreender se os alunos adquiriram, ou não, os conhecimentos pretendidos, mas também para analisar se a estratégia utilizada nas aulas foi ou não adequada, contribuindo para a minha própria aprendizagem. Deste modo, a avaliação permitia diagnosticar os novos conhecimentos e competências adquiridas pelos alunos, mas também a pertinência das atividades realizadas.

1.2. Contextos de estágio e prática de ensino supervisionada no 2.º CEB

Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições

A Prática de Ensino Supervisionada em 2.º CEB foi realizada em escolas localizadas em Rio Maior. Essa cidade pertence ao distrito de Santarém e possui cerca de 11 500 habitantes. Situa-se no centro do país, a 80 km de Lisboa, a 30 km de Santarém e 20 km de Caldas da Rainha. Pertence à Região de Turismo do Oeste, sendo o município limitado a norte pelo município de Porto de Mós, a nordeste e a sul por Santarém, a sul pelo município de Azambuja, a oeste pelo Cadaval e pelas Caldas da Rainha e a noroeste por Alcobaça. Por se encontrar numa zona de transição, são perceptíveis influências ribatejanas a sul, e estremenhas a norte. A zona norte do concelho de Rio Maior integra-se na área protegida do Parque Natural das serras d'Aire e Candeeiros, da qual também fazem parte as Salinas de Rio Maior.

Desde 2002 que a cidade está integrada na região estatística (NUTS II) do Alentejo e na sub-região estatística (NUTS III) da Lezíria do Tejo. É sede de um município com 272,18 km² de área e 21 110 habitantes (censos 2001), subdividido em catorze freguesias, nomeadamente: Alcobertas, Arrouquelas, Arruda dos Pisões, Asseiceira, Assentiz, Azambujeira, Fráguas, Malaqueijo, Outeiro da Cortiçada, Ribeira de S. João, Rio Maior, São João da Ribeira, São Sebastião, Marmeleira.

A freguesia mais populosa é a de Rio Maior, sendo, também, a que tem uma maior dimensão, seguindo-se Alcobertas, S. João da Ribeira e Asseiceira. No entanto, são as freguesias de Fráguas e Malaqueijo que registam uma expansão mais elevada.

O desenvolvimento económico justifica o aumento demográfico, como consequência do desenvolvimento industrial e do sector terciário.¹¹

¹¹ <http://www.cm-riomaior.pt/>

1.2.1. Prática de Ensino Supervisionada em 2.º CEB

Contexto de estágio em Português e História e Geografia de Portugal

Caracterização da instituição

O terceiro estágio da Prática de Ensino Supervisionada decorreu de 29 de outubro a 14 de dezembro de 2012 e foi realizado numa escola sede de Agrupamento, situada no concelho de Rio Maior, distrito de Santarém. Do agrupamento, criado no ano letivo 2003/04, fazem parte dez Jardins-de-Infância, sete escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico e uma escola que integra os três ciclos (1.º, 2.º e 3.º) do Ensino Básico nas suas instalações (Escola-sede de Agrupamento).

As escolas e jardins-de-infância pertencentes a este agrupamento encontram-se bastante dispersas entre si, incluindo contextos bastante diversificados, existindo assim a necessidade de resposta às diversas características dos alunos que as frequentam. No total, o Agrupamento possuía 1130 alunos, distribuídos pelos diferentes contextos.

No ano letivo de 2012/13, a escola contava com dez turmas de 2.º ciclo, cinco de cada ano, e treze turmas do 3.º ciclo, das quais duas eram Cursos de Educação e Formação (cozinha e eletricitas de instalações). Cada turma tinha um horário distinto, mas todas possuíam três tardes livres por semana. Genericamente, para o 2.º ciclo, as aulas iniciavam sempre às 08h20 e terminavam às 13h25 ou 16h40.

De acordo com o Projeto Educativo da Escola, as prioridades definidas encontram-se em sintonia com o Currículo Nacional do Ensino:

- A construção e a tomada de consciência da identidade pessoal e social;
- A participação na vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica;
- O respeito e a valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções;
- A valorização de diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão;
- O desenvolvimento do sentido de apreciação estética do mundo;
- O desenvolvimento da curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- A construção de uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural;
- A valorização das dimensões relacionais da aprendizagem e dos princípios éticos que regulam o relacionamento com o saber e com os outros.

O Agrupamento focou o seu trabalho no projeto “Ser Cidadão” e para tal pretende o melhoramento de quatro pontos: o sucesso educativo dos alunos; a relação com os outros e a vivência da cidadania; a preservação do ambiente; e a identidade do Agrupamento. O projeto “Ser Cidadão” pode ser resumido em quatro linhas orientadoras: 1) conhecer para mudar; 2) cuidar do Ambiente - Reduzir os consumos energéticos e despesas de manutenção do Agrupamento em 1,5% até final do triénio (produtos de limpeza, água, eletricidade e telecomunicação); 3) cuidar de si e do outro; e 4) cuidar dos saberes - Diversificar as respostas de acordo com as necessidades educativas dos alunos, criando percursos escolares alternativos e medidas de apoio específicas.¹²

¹² Projeto Educativo de Escola

Caracterização das turmas

Durante o terceiro estágio realizado, acompanhei duas turmas do 5.º ano (A e E) do 2.º CEB, nas disciplinas de Português e História e Geografia de Portugal.

Quadro 3. Caraterização da turma 5.º A.

| Turma 5.º A – Português e História e Geografia de Portugal | |
|---|--------|
| Número de alunos | 21 |
| Alunos do género masculino | 17 |
| Alunos do género feminino | 4 |
| Idades | 9 – 14 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 0 |
| Alunos estrangeiros | 0 |
| Alunos com Apoio ao Estudo | 6 |
| Alunos repetentes | 2 |

Quadro 4. Caraterização da turma 5.º E.

| Turma 5.º E - Português e História e Geografia de Portugal | |
|---|--------|
| Número de alunos | 20 |
| Alunos do género masculino | 13 |
| Alunos do género feminino | 7 |
| Idades | 9 - 12 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 2 |
| Alunos estrangeiros | 0 |
| Alunos com Apoio ao Estudo | 6 |
| Alunos repetentes | 2 |

Devido ao facto de ambos os Projetos Curriculares de Turma não estarem concluídos aquando do término do estágio, não obtive mais informações que me permitissem caraterizar as turmas, tal como identificar as prioridades de intervenção educativa. No entanto, através da socialização durante o período de estágio, foi possível verificar que a maioria dos alunos de ambas as turmas apresentavam um comportamento desajustado, tanto nas aulas por mim lecionadas como nas aulas da professora-cooperante, o que me fez perceber que era uma característica comum. Os alunos da turma A apresentavam um bom desenvolvimento cognitivo, interessando-se pelas aprendizagens, e eram participativos, mostrando interesse em saber mais. A turma E era também interessada, mas denotava-se uma acentuada diferença entre os grupos de trabalho, não sendo tão participativa nem empenhada nas atividades como a turma anterior. Não eram grupos fáceis de gerir, visto que exigiam muita atenção por parte do professor, testando os seus limites diversas vezes. Eram alunos faladores, inquietos e brincalhões, mas também muito inteligentes e recetivos a novos desafios, porém, nem sempre respeitadores das regras da sala de aula. Na turma E, destacava-se um grupo de alunos trabalhadores e interessados, que muitas vezes foi prejudicado pelo comportamento indevido de outros colegas de turma, e um grupo de alunos com dificuldades de aprendizagem mais acentuadas. Os alunos das duas turmas mostravam maior interesse pela disciplina de História e Geografia de Portugal.

Os horários de ambas as turmas eram muito semelhantes, tendo a maior carga horária concentrada nas manhãs e cada turma tinha quatro tardes livres. Geralmente, as aulas iniciavam às 8h20 e terminavam às 13h25, nas tardes livres, ou às 16h40, com aulas no período da tarde.

Salas de aula e recursos educativos

Ao longo do estágio, foram lecionadas aulas em três salas, sendo uma comum a ambas as turmas. Duas salas apresentavam características muito semelhantes. A disposição das mesas era de um-um-um-um, com corredores entre as filas que as dividiam. Os lugares ocupados pelos alunos mantiveram-se uniformes ao longo de todo o estágio, em qualquer uma das salas e em ambas as turmas. Nestas salas não existiam armários de arrumação. Os recursos tecnológicos nas salas de aula não se encontravam disponíveis para uso devido a problemas técnicos, porém estavam equipadas com computador fixo, um projetor multimédia e uma sala tinha quadro interativo.

A sala comum às duas turmas apresentava uma disposição das mesas em um-três-um, com um corredor que separava as filas de mesas. Na sala existia um armário para arrumos e uma estante, tal como um lavatório e bancada. Quanto aos recursos tecnológicos, tinha ainda um computador fixo com acesso à Internet através da rede *wireless* da escola, quadro interativo e projetor multimédia. As aulas com recursos multimédia, como apresentações digitais ou vídeos, eram lecionadas nesta sala devido ao bom funcionamento do material. Todavia, o quadro interativo estava fixado numa parede lateral, o que dificultava a visualização dos recursos projetados, obrigando a alterações de posições dos alunos sempre que necessário.

Contexto de estágio em Matemática e Ciências Naturais

Caracterização da instituição

O quarto estágio foi realizado numa outra escola sede de Agrupamento, situada no concelho de Rio Maior, distrito de Santarém. O edifício organiza-se em três blocos com dois pisos, e iniciou as suas funções no ano letivo 1993-1994. A reorganização do sistema educativo e o desenvolvimento da rede escolar levaram à adoção de uma tipologia escola básica integrada (1.º, 2.º e 3.º CEB), no ano letivo de 1997-1998. Desde o ano letivo 1994-1995, a escola assegura o ensino recorrente e de segunda oportunidade no Estabelecimento Prisional de Vale de Judeus. No ano letivo de 1997-1998 assumiu igual função no estabelecimento Prisional de Alcoentre. Fazem parte deste agrupamento onze jardins-de-infância, dez escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico e uma escola do 1.º ao 3.º Ciclo do Ensino Básico - sede do Agrupamento.

De acordo com o Projeto Educativo de Escola, justificou-se, no Agrupamento, o diagnóstico dos problemas mais significativos sentidos pela comunidade e a definição de estratégias e metas educativas a instaurar nos jardins-de-infância e escolas, no sentido de resolver os novos desafios com que se deparam e continuar a sua tarefa de prestação de um serviço público de qualidade. Sendo o aluno o principal destinatário do processo ensino-aprendizagem deverá consciencializar-se de que é imprescindível a sua participação ativa e responsável na construção da sua formação enquanto cidadão. Esta consciencialização deverá ter um envolvimento muito direto dos pais e, ou encarregados de educação.¹³

Segundo o Projeto Curricular, a população escolar do Agrupamento distribuíase pelo pré-escolar e ensino básico da seguinte forma: 222 crianças no Pré-escolar, 418 alunos do 1.º CEB, 234 alunos no 2.º CEB e 298 alunos no 3.º CEB. No total, o Agrupamento engloba 1251 alunos. A população escolar revela alguma heterogeneidade ao nível etário e socioeconómico. Existe um grande número de alunos carenciados aos quais é prestado apoio social escolar.

Através da análise dos resultados obtidos pelos alunos nas Provas de Aferição dos 1.º e 2.º CEB e nos Exames Nacionais do 9.º ano, verificou-se que os níveis de

¹³ Projeto Educativo de Escola

insucesso a Língua Portuguesa e a Matemática são consideráveis, principalmente no 3º ciclo, o que contribuiu também para o insucesso noutras disciplinas.

As prioridades definidas prendem-se com a melhoria dos níveis de aprendizagem com vista ao aumento do sucesso escolar; a promoção de práticas de interdisciplinaridade, que evidenciem a transversalidade do Português e o desenvolvimento de outras competências básicas; a continuidade do Plano de Ação para a Matemática; a fomentação do desenvolvimento de uma cultura de cooperação entre os vários intervenientes no processo educativo; e o desenvolvimento nos alunos da capacidade de regular o seu comportamento adequadamente.¹⁴

Caracterização das turmas

O estágio decorreu em duas turmas: uma turma de 5.º ano na disciplina de Ciências Naturais e uma turma de 6.º ano nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

Quadro 5. Caracterização da turma do 5.º ano.

| Turma 5.º ano – Matemática e Ciências Naturais | |
|--|--------|
| Número de alunos | 27 |
| Alunos do género masculino | 13 |
| Alunos do género feminino | 14 |
| Idades | 9 – 17 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 0 |
| Alunos estrangeiros | 1 |
| Alunos com Apoio ao Estudo | 0 |
| Alunos repetentes | 10 |

A maioria dos alunos residia em Rio Maior (17 alunos) e os restantes em localidades rurais circundantes. Todos os alunos provenientes das localidades limítrofes utilizam o transporte escolar e a maioria almoçava na escola. Os interesses dos alunos fora da escola prendiam-se com as seguintes atividades/diversões: televisivas (séries juvenis); literárias (livros de aventura e de BD); desportivas (futebol) e musicais.

Em relação à vida escolar, dez alunos contavam uma retenção no seu percurso escolar (dois no 1.º ciclo, três no 1.º e 2.º ciclos e cinco no 2.º ciclo) e a grande maioria usufruía de apoio ao estudo em casa. Os alunos manifestavam preferência pelo trabalho em grupo, aulas com material áudio e vídeo e trabalho de pesquisa. Quanto aos modos de trabalho pedagógico e, relativamente aos fatores que contribuem para o insucesso escolar, metade ou mais dos alunos mencionaram a indisciplina, a falta de atenção/concentração, falhas na compreensão da linguagem dos professores, falta de oportunidade para esclarecimento de dúvidas, falta de hábitos de estudo e desinteresse pela disciplina.

Os problemas gerais identificados na turma eram: a participação pouco regulada; a falta de atenção/concentração nas atividades letivas; a falta de hábitos de trabalho e métodos de estudo; a falta de autonomia e responsabilidade; os diferentes ritmos de trabalho e de aprendizagem; as dificuldades na aplicação de conhecimentos; as dificuldades na compreensão/expressão oral e escrita; e as dificuldades no raciocínio lógico-abstrato. No entanto, a turma tinha algumas potencialidades tais como: a assiduidade e pontualidade; a atitude positiva face à escola, o interesse pela realização das atividades propostas; o relacionamento interpessoal e o espírito de entreajuda/cooperação. Existiam aspetos que ainda necessitavam de melhoria, como

¹⁴ Projeto Curricular de Escola

o trabalho/estudo autónomo; a participação mais organizada na sala de aula e a relação interpessoal.

Os objetivos que se pretendia que a turma alcançasse encontravam-se divididos em três áreas: a) Atitudes e Valores, onde procurei trabalhar o respeito pelas regras estabelecidas, a participação oportuna e regulada e a execução das tarefas propostas com rigor e clareza; b) Capacidades/aptidões, incidindo no uso correto da Língua Portuguesa para comunicar de forma adequada, no desenvolvimento da capacidade de atenção/concentração e raciocínio, e a selecionar/organizar e interpretar informação de forma crítica; e c) Conhecimentos, principalmente no desenvolvimento da expressão oral e escrita, na aplicação dos conhecimentos adquiridos para resolver situações problemáticas e na ampliação dos conhecimentos para obter sucesso educativo.

Para combater as dificuldades dos alunos foram definidas estratégias específicas de atuação para os com dificuldades de aprendizagem: apoio individualizado em sala de aula; diversificação das estratégias de ensino; respeito pelo ritmo de trabalho; fomento da participação; utilização de materiais e de recursos diversificados de acordo com as necessidades de aprendizagem; verificação regular do caderno diário e da realização de tarefas; valorização da sua evolução ao nível da autonomia, empenho e concretização de trabalhos; reforço contínuo da autoestima e da autoconfiança; elaboração de Planos de Acompanhamento Pedagógico; reforço das aprendizagens nas aulas de Apoio ao Estudo e frequência de sessões de Tutoria. Para o aluno estrangeiro foram definidas as seguintes estratégias de atuação: reforço a Língua Portuguesa; valorização dos processos de aprendizagem; fomento da participação; apoio individualizado e frequência de aulas de Português Língua Não Materna.¹⁵

Quadro 6. Caracterização da turma do 6.º ano.

| Turma 6.º ano – Matemática e Ciências Naturais | |
|---|---------|
| Número de alunos | 21 |
| Alunos género masculino | 13 |
| Alunos género feminino | 8 |
| Idades | 11 - 13 |
| Alunos com Necessidades Educativas Especiais | 2 |
| Alunos estrangeiros | 0 |
| Alunos com Apoio ao Estudo | 10 |
| Alunos repetentes | 0 |

A turma recebeu no ano letivo 2012/13 uma aluna de etnia cigana, proveniente de outra turma da mesma escola, abrangida pelo Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de janeiro. A turma incluía também um aluno autista abrangido pelo mesmo Decreto-Lei, beneficiando ambos da medida e) do artigo 16º, consubstanciada no artigo 21º, Currículo Específico Individual. Existia, ainda, um aluno com dislexia, disgrafia e disortografia, que frequentou aulas de apoio no âmbito do Projeto de Intervenção e Reeducação no Âmbito da Dislexia, Disortografia e Disgrafia, sendo acompanhado por uma equipa móvel de desenvolvimento.

O tipo de trabalho preferido pelos alunos eram as aulas com material áudio e vídeo, o trabalho de pesquisa e o trabalho de grupo. As aulas expositivas eram o modo de trabalho que menos agradava aos alunos da turma. O tipo de professor que mais agradava aos alunos deveria ser divertido, que explique bem e simpático. Segundo os alunos, os fatores que mais contribuem para o insucesso escolar são o esquecimento, a falta de hábitos de estudo e a falta de atenção/concentração. No que respeita às suas aspirações quanto ao prosseguimento de estudos, seis alunos

¹⁵ Projeto Curricular de Turma.

esperavam completar o 12.^o ano de escolaridade e treze aspiravam vir a realizar um curso superior.

Os objetivos definidos no Plano Curricular de Turma para o ano letivo 2012/13 organizam-se em três categorias: a) Atitudes e valores: saber estar, ouvir, partilhar e intervir, melhorar o comportamento na aula e resolver problemas em contexto de sala de aula; b) Capacidades/Aptidões: melhorar a concentração e atenção na sala de aula; participar oportunamente na sala de aula ou noutras atividades orientadas e usar corretamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar o pensamento próprio; e c) Conhecimentos: desenvolver a expressão escrita e oral, ampliar os conhecimentos de modo a obter sucesso educativo e aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver situações problemáticas.

A maioria dos alunos da turma apresentava falta de hábitos de trabalho e de métodos de estudo. Os pontos fortes prendiam-se com a assiduidade e pontualidade; atitude positiva face à escola; hábitos de trabalho em alguns dos alunos e o espírito de entreajuda entre os alunos.¹⁶

Salas de aula e recursos educativos

Ao longo do estágio, foram lecionadas aulas de Ciências Naturais com a turma de 5.^o ano em duas salas distintas: uma sala de aula tipo e um laboratório de ciências, igualmente utilizado pela turma do 6.^o ano. A sala de aula tipo estava organizada em filas de mesas, na disposição de um-um-um-um. Ao longo do estágio, foi necessário separar alguns alunos, distanciando-os pela sala devido ao seu comportamento nas aulas. Nesta sala existiam armários com material didático das disciplinas de Inglês e Francês e um quadro negro. A nível tecnológico, estava equipada com um computador fixo, com acesso à Internet, e um projetor multimédia. Esta sala não possuía quadro interativo, mas sim uma tela branca usada para realizar projeções.

A turma do 6.^o ano frequentava uma sala de aula base, onde eram lecionadas a maioria das disciplinas, tal como o Apoio de Matemática. A sala de aula estava organizada em filas de mesas na disposição um-um-um-um, com corredores entre as filas de mesas. A sala tinha um armário para arrumos, onde os alunos guardavam objetos e outros materiais que pertenciam à turma, e um quadro negro. Quanto aos recursos tecnológicos disponíveis na sala, apenas se verificava a presença de um computador fixo com acesso à Internet através da rede *wireless* da escola, um quadro interativo e um projetor multimédia.

O laboratório de Ciências, disponível para o 2.^o CEB, era amplo, mas com pouca luminosidade. Tal como na sala de aula normal, a disposição das mesas era de um-um-um-um. Um aluno com dificuldades de visão ocupava um lugar junto aos quadros, na primeira fila. A sala possuía um quadro negro, três armários de arrumação, dois lavatórios e três mesas junto às janelas com experiências realizadas por alunos. Havia uma arrecadação onde se encontravam armazenados instrumentos, materiais e produtos necessários para as mais diversas atividades e experiências a realizar no âmbito desta área disciplinar. Quanto aos recursos tecnológicos existentes, a sala tinha um computador fixo, com ligação à Internet na rede *wireless* da escola, um projetor multimédia e um quadro interativo.

A turma do 6.^o ano frequentava a sala de Matemática, uma vez por semana. Esta incluía um armário com diversos materiais didáticos, na sua maioria manipuláveis, disponíveis para serem utilizados pelos alunos em aula, tal como uma arrecadação, que continha diversos materiais de apoio às aulas de Matemática. Os recursos tecnológicos disponíveis eram um computador fixo para uso do professor e oito computadores fixos para uso dos alunos quando solicitado pelo docente, todos com acesso à rede *wireless* da escola, um quadro interativo, um projetor multimédia. Para além destes recursos, tinha ainda um quadro negro.

¹⁶ Projeto Curricular de Turma

1.2.2. Prática de ensino no 2.º CEB

Contexto de estágio em Português e História e Geografia de Portugal

O estágio no contexto de 2.º ciclo do ensino básico, nomeadamente nas disciplinas de Português e História e Geografia de Portugal, teve início a 29 de outubro de 2012 e terminou a 14 de dezembro de 2012. Teve a duração de sete semanas, sendo a primeira semana de observação e as restantes seis semanas de intervenção.

Enquadramento curricular

Para realizar as planificações das aulas a lecionar nas áreas curriculares que se apresentam no Anexo 3, foi essencial a consulta da planificação trimestral do agrupamento de escolas. Os conteúdos abordados respeitavam e seguiam os programas das áreas disciplinares, Programa de Português do Ensino Básico (ME-DGIDC, 2009) e Programa de História e Geografia de Portugal (ME-DGEBS, 1991b), sendo acompanhados com a sequência apresentada pelos manuais escolares adotados.

Planeamento da atividade educativa

Inicialmente, senti dificuldade em planificar para aulas de 90 e 45 minutos, não sabendo as atividades que conseguiria realizar naquele curto período de tempo. No entanto, com o auxílio das observações da professora-cooperante sobre a minha prática, senti uma evolução quanto à capacidade de planificação da intervenção pedagógico-didática e maior facilidade em estruturar uma aula e relacionar os conteúdos a trabalhar. A estratégia que utilizei para organizar as minhas planificações consistiu em dividir a planificação por blocos de 90 minutos ou de 45 minutos, para a disciplina de História e Geografia de Portugal e usar uma grelha de planificação, devidamente organizada para cada área disciplinar.

As planificações foram estruturadas a partir dos conteúdos programáticos sugeridos pela professora-cooperante, estando em conformidade com os programas das disciplinas, seguindo a ordem presente nos manuais escolares adotados. O plano para cada aula lecionada por mim era facultado pela docente-cooperante, que me apresentava os conteúdos e uma sugestão de aula (estratégias e atividades possíveis de serem realizadas). Para planificar as aulas, tive sempre em conta as sugestões da docente-cooperante, mas procurei sempre adaptá-las, com o intuito de aprofundar as minhas experiências em sala de aula tal como as vivências dos alunos. Deste modo, para os conteúdos abordados, recorri a diferentes estratégias de implementação das atividades, procurando motivar e despertar a atenção dos alunos para as aprendizagens. Como estratégia de motivação para as aprendizagens, recorri, nas duas áreas disciplinares, a textos, a vídeos e a imagens, procurando sempre contextualizar o conteúdo a trabalhar e a promover os conhecimentos prévios dos alunos através do diálogo professor-aluno.

Operacionalização da atividade educativa

Durante os estágios, o período de observação é essencial para que se conheçam os conhecimentos e os ritmos de trabalho da turma em geral e para traçar uma metodologia. Durante esse período de tempo, observei que em relação às aulas de Português, os alunos dispersavam quando se abordava algum conteúdo relacionado com o conhecimento explícito da língua, nomeadamente, quando eram trabalhadas revisões de conteúdos que os alunos aprenderam no 1.º Ciclo, e que

estes consideravam já adquiridos. Conclui que nessas aulas só era mantido um grau de concentração se existissem poucos e curtos momentos expositivos, intercalados por momentos de trabalho autónomo mais prolongados.

A metodologia de ensino que pretendi implementar partia da planificação das atividades ou tarefas realizadas com o objetivo de desenvolver e promover uma dada competência nos alunos, tendo em conta que estes devem ser intervenientes ativos na construção do seu conhecimento. Pretendi que as estratégias desenvolvidas possibilitassem que os alunos refletissem sobre as aprendizagens e que estas se tornassem significativas. Na aprendizagem significativa, baseada na teoria da aprendizagem de Ausubel (1968, cit. in Praia, 2000)., as novas ideias e informações interagem com um conhecimento prévio existente na estrutura cognitiva do indivíduo, sendo estas ideias-âncora do conhecimento. De acordo com Cachapuz (2000), para que a aprendizagem seja significativa tem de englobar os contextos, culturas e sistema social em que o aluno vive, ou seja, atentar às relações do aluno com o mundo e o outro e como estas relações influenciam a aprendizagem. Para Maldaner (2000, cit. in Cachapuz, 2000), a ação pedagógica deve fortalecer a atividade social dos alunos, permitindo-lhes participar na transformação do meio físico e social, além da sua compreensão. Para que seja promovida uma aprendizagem que se torne efetiva e significativa para os alunos, procurei seguir as ideias de Moreira & Masini (1982, cit. in Praia, 2000), que afirmam que esta se prende com a aquisição de novos significados e para tal “pressupõe a existência de conceitos e preposições relevantes na estrutura cognitiva, uma predisposição para aprender e uma tarefa de aprendizagem potencialmente significativa” (p. 123). Durante o estágio, tentei sempre promover a aquisição de novas competências por parte dos alunos, proporcionando atividades ou tarefas que fossem significativas para os mesmos. No entanto, senti, nas primeiras aulas lecionadas, que a minha preocupação em conseguir cumprir toda a planificação nas aulas de Português dentro do tempo previsto, acabou por tornar a minha intervenção mais expositiva, o que desmotivava os alunos. Esta perceção levou-me a implementar atividades mais centradas no trabalho dos alunos. Utilizei exemplos concretos e dúvidas que surgissem aos alunos a partir do trabalho realizado para proceder à sua explicação ou consolidação de conhecimentos. Com esta situação, refleti sobre o ato de ensinar e sobre as experiências nos estágios anteriores pelo que conclui que ensinar não é meramente ministrar ininterruptamente conteúdos, com o intuito de que adquirissem uma grande bagagem de informação relevante para o ano/ciclo seguinte. Se as estratégias adotadas em sala de aula não fossem estimulantes e desafiantes para os alunos, de modo a que questionassem as suas conceções prévias, intervissem na construção do seu conhecimento e que reconhecessem efetivamente a pertinência das aprendizagens para a sua vida académica, então que docente seria? Compreendi que a aprendizagem mais significativa é aquela que procura identificar os conhecimentos que os alunos possuem sobre um dado tema/assunto e a partir daí construir novos conhecimentos, articulando-os sempre com os anteriores, de modo a que os alunos compreendessem as relações existentes e realizem, de forma eficaz, associações entre conteúdos.

Apreendi também que a mesma estratégia pode ser utilizada para obter diferentes finalidades ou as mesmas atividades/tarefas podem ser realizadas com o propósito de promover uma competência distinta. No decorrer do estágio procurei implementar estas ideias, proporcionando às duas turmas atividades distintas para a aprendizagem de um novo conteúdo. Destaco uma aula de História e Geografia de Portugal sobre o Cristianismo e a Era Cristã. Na turma do 5.º A iniciei a aula com a apresentação de um vídeo sobre o Cristianismo e uma apresentação digital elaborada por mim sobre as regras de conversão de anos em séculos. Seguidamente, os alunos realizaram alguns exercícios no quadro. Ao abordar o mesmo conteúdo, na aula do 5.º E, parti de uma imagem presente no manual e questionei os alunos sobre os seus conhecimentos acerca da mesma e do significado de Cristianismo. Partindo das suas conceções, seguindo uma dinâmica de diálogo professor-alunos, abordei todos os

conteúdos a aprender, tal como na turma anterior. Seguidamente, para a aprendizagem das regras de conversão de anos em séculos, mostrei um exemplo no quadro e, posteriormente, os alunos resolveram exercícios e explicaram essa conversão. Esta escolha prendeu-se principalmente com o facto dos alunos da turma A mostrarem maior interesse e motivação por vídeos, concentrando melhor a sua atenção e relacionando o que visualizavam com as aprendizagens. Já a turma E, durante o visionamento de vídeos, mostrava-se desinteressada e sem atenção. No entanto, esta turma mostrava maior interesse nos diálogos, procurando os seus conhecimentos baseados em vivências ou aprendizagens anteriores. Após a conclusão da unidade didáctica sobre o Império Romano, na turma do 5.º A foi realizado um jogo para avaliação formativa de conhecimentos dos alunos, em vez de se aplicar uma ficha de verificação. Na turma do 5.º E não foi possível realizar a atividade.

Na disciplina de Português, as aulas lecionadas basearam-se maioritariamente na leitura e interpretação de textos. No âmbito destas aulas, realizei fichas de atividades como trabalho de casa sobre os conteúdos do conhecimento explícito da língua trabalhados pela professora-cooperante, como a da figura 5.

3. Escreve as seguintes frases no singular.

- a) Os rapazes foram passear à beira do rio.

O rapaz foi passear à beira do rio.

- b) As turmas tiveram bons resultados.

A turma teve bom resultado.

- c) Aqueles amigos gostam de futebol, mas preferem jogar basquetebol.

Aquele amigo gosta de futebol, mas prefere jogar basquetebol.

3.1 Classifica o sujeito (simples ou composto).

rapaz - sujeito simples

amigo - sujeito simples

turma - sujeito simples

Figura 5. Excerto de uma ficha de trabalho de Português sobre a classe aberta – nome.

Durante a última aula supervisionada, na turma do 5.º A, foi revisto o conteúdo trabalhado no ciclo anterior “Texto utilitário: carta” (ME-DGIDC, 2009, p. 45) onde foi elaborada uma carta no seguimento da leitura da obra “A noite de Natal” de Sophia de Mello Breyner. Para tal, iniciei a aula com a apresentação de um vídeo sobre a carta formal e a carta informal, destacando as principais diferenças entre estas (formas de saudação e despedida e redação do texto). Posteriormente, solicitei aos alunos que dessem outros exemplos de saudação e despedida para cada tipo de carta e preenchi um envelope, previamente desenhado no quadro, seguindo as instruções dos alunos (nome, morada do destinatário e do remetente; selo), corrigindo posteriormente as lacunas. Através de um *brainstorming* sobre as ideias principais da obra lida, cada aluno redigiu uma carta da Joana para o Manuel (personagens da obra de Sophia de Mello Breyner), onde deveriam constar mensagens sobre a amizade entre ambos. Por fim, os alunos preencheram o envelope, sendo a Joana o remetente e o Manuel o destinatário, tendo também de criar um selo. Esta atividade foi a considerei mais motivante para mim, pois pela primeira vez durante esse estágio senti-me como professora.

Avaliação

A avaliação deve envolver o aluno em todo o processo de ensino aprendizagem, requerendo uma reorientação das práticas de sala de aula; recorrer a tarefas de carácter altamente prático; ter em conta todo o percurso de aprendizagem dos alunos; reforçar as funções pedagógicas, reguladora e formativa da avaliação; atribuir uma maior autonomia aos professores e às instituições educativas na

planificação e implementação da avaliação (Martins, 2008). De todas estas recomendações, procurei implementar atividades de caráter prático, tendo em atenção o percurso de aprendizagem dos alunos e fomentei o seu envolvimento na avaliação das suas aprendizagens, dei feedback aos alunos sobre a sua autonomia e desempenho no decorrer da atividade. A nível da avaliação das atitudes e comportamentos, observava os alunos, no decorrer das aulas, tendo em atenção a sua participação, interesse e motivação, tal como na realização dos trabalhos propostos.

Para avaliar os conhecimentos que os alunos adquiriram e de igual modo compreender quais as suas dúvidas ou o que não tinham assimilado, em ambas as áreas disciplinares, no início de cada aula, eram questionados acerca do que foi trabalhado/lecionado na aula anterior através das suas respostas, verifiquei que os objetivos das minhas aulas foram quase sempre atingidos, dado que os alunos adquiriram os conhecimentos que se pretendiam.

Neste estágio senti algumas dificuldades a nível da avaliação das atividades e das aprendizagens dos alunos ao nível da cotação das fichas de trabalho. Neste contexto de estágio realizei todas as avaliações dos trabalhos realizados pelos alunos nas aulas que lecionei. Esses trabalhos pretendiam consolidar os conhecimentos dos alunos, pelo que recorri a fichas de trabalho formativas, que permitiam verificar as suas aprendizagens sobre os conteúdos abordados, como refere Ferraz et al. (1994). Neste contexto, ao contrário do que sucedeu no estágio em 1.º CEB, para além de corrigir os exercícios, tive de cotar as respostas dos alunos e atribuir uma classificação final. Este foi um trabalho que realizei desde o primeiro momento, sozinha, sem apoio da professora cooperante. Considerei esta tarefa complexa porque existem sempre muitas exceções à regra, pelo que é necessário repensar todo o processo avaliativo para que no final não haja classificações injustas. No entanto, considerei que foi uma boa experiência, pois somente tinha avaliado, com atribuição de cotação, as atividades desenvolvidas no âmbito da minha investigação, e ainda não tinha realizado esse trabalho no âmbito do estágio. Realço ainda que a professora-cooperante aceitou sempre as minhas avaliações, não questionando as minhas decisões.

Contexto de estágio em Matemática e Ciências Naturais – 2.º CEB

O estágio no contexto de 2.º CEB nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais, iniciou a 28 de fevereiro de 2013 e terminou a 24 de maio de 2013. Teve a duração de dez semanas e três dias, sendo as duas primeiras semanas de observação conjunta e as restantes oito semanas de intervenção. A intervenção foi alternada, sendo a primeira semana de intervenção em Ciências Naturais e a seguinte em Matemática, mantendo-se este padrão ao longo de todo o estágio.

Enquadramento curricular

Para realizar as planificações das aulas a lecionar nas áreas curriculares que se apresentam nos Anexos 4 e 5, foi essencial a consulta da planificação trimestral do agrupamento de escolas. Os conteúdos abordados respeitavam e seguiam os programas das áreas disciplinares, Programa de Matemática (ME-DGIDC, 2007) e Programa de Ciências da Natureza (ME-DGEB, 1991a), tal como as novas Metas Curriculares no âmbito das Ciências Naturais (ME-DGIDC, 2013), sendo acompanhados com a sequência apresentada pelos manuais escolares adotados.

Planeamento da atividade educativa

Desde o início foi uma preocupação do par de estágio cativar os alunos para a aprendizagem, uma vez que não mostravam interesse pelos conteúdos abordados durante as semanas de observação. As observações realizadas e as estratégias previamente planificadas, em conjunto com o par de estágio e discutidas com a docente cooperante e os docentes supervisores, facilitaram a construção do plano de intervenção, atendendo às orientações curriculares. Neste estágio senti que as estratégias implementadas poderiam contribuir positivamente para a aprendizagem dos alunos se fossem trabalhadas durante um período de tempo maior, que permitisse aprofundar essencialmente regras de trabalho individual, a par e em grande grupo; e hábitos de comunicação professor-alunos e aluno-aluno, de modo a que os alunos fossem os principais atores na construção do seu saber, interagindo com o próprio saber e com os outros intervenientes da situação em estudo (Sanches, 2001). Assim, a minha aposta na metodologia baseada no construtivismo social, onde o professor não detém todo o conhecimento, mas promove a descoberta de novos conhecimentos por parte dos alunos, provem de estágios anteriores onde me foi possível experimentá-la numa outra dimensão, visto estar perante alunos com características diferentes e de diferente nível de ensino. Inicialmente, senti receio quanto à aceitação, tanto da professora cooperante como dos alunos, da metodologia baseada no construtivismo social, pois diferenciava-se da habitualmente usada nas aulas. No entanto, a professora-cooperante mostrou-se recetiva, aconselhando somente que todos os exercícios presentes nos manuais fossem abordados.

Em ambas as disciplinas, tive sempre em atenção os possíveis conhecimentos prévios dos alunos, aferindo o que os alunos poderiam já saber sobre os conteúdos/subtópicos abordados. Caso tal não seja feito, podem ser criadas situações de grande frustração para os alunos e pequenos insucessos que nalguns casos vão acumulando e rotulando os que têm maiores dificuldades (Sanches, 2001).

Tendo em conta as necessidades dos alunos e as características da turma do 5.º ano, o par de estágio decidiu implementar uma metodologia de ensino que envolvesse os alunos na aprendizagem, como agentes ativos na construção do conhecimento, envolvendo as TIC, através do visionamento de vídeos, explorações de animações e de apresentações digitais em grande grupo. De acordo com Silva (2006) as tecnologias interativas na sala de aula permitem otimizar o processo de ensino-aprendizagem. Contribuindo para a mudança do processo ensino-aprendizagem, revolucionam a forma de encarar o processo didático, concorrem para a prática pedagógica interativa, potenciam uma nova competência comunicacional na sala de aula e propõem novos desafios aos professores e alunos. Assim, o recurso às TIC possibilita a promoção de uma aprendizagem colaborativa onde se abandona o papel passivo da comunicação e se concretizam as intervenções do professor e dos alunos na construção ativa do conhecimento. Tendo em conta as sugestões anteriores, promovi aulas com recurso às TIC, com vista ao envolvimento dos alunos na aprendizagem, e verifiquei que essa estratégia resultou de forma eficaz no primeiro mês, em parte porque as Ciências Naturais era uma disciplina em que os alunos se sentiam mais à vontade para participar oralmente. Muitas vezes, o plano de aula teve de sofrer alterações, pois era tal a motivação dos alunos que todos queriam dar o seu contributo e partilhar as ideias que possuíam. Uma estratégia de ensino-aprendizagem não é uma tarefa, uma atividade ou uma técnica, mas é através destas que é desenvolvida. Perrenoud (1999), citado por Silva (2006), afirma que a escola não pode ignorar o que acontece no mundo e aborda as tecnologias de informação e comunicação como elementos transformadores, tanto da forma de comunicar como também da forma de trabalhar, decidir e de pensar.

Ao verificar que o método de ensino mais utilizado pela professora cooperante era predominantemente expositivo, consideramos a hipótese de implementar um método com recurso às TIC, através da apresentação e exploração de apresentações

digitais e o visionamento de vídeos, e que possibilitasse uma maior participação dos alunos na aprendizagem, valorizando os seus conhecimentos prévios sobre os conteúdos a abordar, partindo destes para os novos conhecimentos ou o aprofundamento dos mesmos. Segundo Perrenoud (1999), citado por Silva (2006), a pedagogia diferenciada é uma perspectiva de educar que propõe uma ação pedagógica centrada no aluno ou em grupos específicos, ajustada às necessidades de cada um. Nesta pedagogia, o professor possui uma planificação que visa atender as diferenças de cada um, porém essa linha não propõe um atendimento individualizado. Propõe que o professor adequa as estratégias de ensino às estratégias de aprendizagem dos alunos, valorizando as diferenças existentes.

Na turma do 6.º ano, composta por vinte e um alunos, existiam dois abrangidos pelo Decreto-Lei 3/2008. Contudo, nas planificações, não foram preparadas atividades pedagógicas diferenciadoras para os mesmos por sugestão da docente cooperante, que ficou com a responsabilidade de os acompanhar individualmente em sala de aula. No entanto, ao longo do estágio, verifiquei que um desses alunos não usufruía de qualquer adaptação do currículo nem realizava tarefas adequadas para o seu desenvolvimento cognitivo. O mesmo acontecia com as fichas de avaliação que eram iguais às dos restantes colegas e não dispunha de qualquer outro auxílio para a sua realização. Tal também ocorreu na disciplina de Matemática.

Durante as semanas de observação, o par de estágio verificou que o comportamento da maioria dos alunos da turma era desajustado para uma sala de aula. Os alunos mantinham conversas paralelas enquanto a docente intervinha, circulavam pela sala durante a aula e não realizavam as atividades propostas pela professora cooperante. Perante isto, o par considerou necessário, tal como aconteceu com a turma do 5.º ano, aplicar uma grelha de registo diária que incidia nos mesmos três pontos previamente descritos: trabalhos de casa, material e comportamento. A estagiária responsável pelo preenchimento da grelha era a que não intervinha na disciplina, sendo a outra responsável pela condução da aula.

Na disciplina de Matemática, durante as semanas de observação, o par de estágio verificou que a maioria dos alunos não possuía hábitos de trabalho, limitando-se a copiar as resoluções apresentadas pelos colegas no quadro. Assim, a metodologia de trabalho implementada, baseada no ensino exploratório da Matemática, pretendia que os alunos fossem autónomos e se interessassem pela aprendizagem, participando da mesma como agentes ativos, motivados e trabalhadores, desenvolvendo capacidades de resolução de problemas, argumentação e justificação matemática, contribuindo para o desenvolvimento da comunicação e raciocínio matemático. O professor é um organizador das atividades, um facilitador da aprendizagem, um dinamizador do trabalho, um companheiro de descoberta, pelo que pretende-se que os professores ajudem os alunos a construir, de modo ativo, os seus próprios conhecimentos em Matemática (APM, 1988). Para que as aprendizagens fossem significativas para os alunos, foi necessário preparar as aulas antecipando as várias estratégias de resolução possíveis de todas as situações a propor em aula, permitindo igualmente identificar a estratégia que mais se identificava com as características dos alunos (Canavarro, 2011). Nesta estratégia de ensino, o professor tem um papel crucial, visto que deve começar por escolher bem a tarefa a apresentar aos estudantes e explorá-la com o intuito de aferir se esta serve o propósito matemático que se pretende desenvolver (Canavarro, 2011). Também Vale (1999) refere que o ensino exploratório promove um ambiente de trabalho participativo, estimulando os alunos a participar ativamente na aprendizagem. Com o objetivo de promover esta estratégia de ensino, as tarefas solicitadas previam o trabalho individual, a pares ou em grupo, possibilitando a interação entre os pares e a comunicação em Matemática, contribuindo para que, individualmente ou em conjunto, os alunos encontrassem uma estratégia de resolução para a situação apresentada. No entanto, o professor precisa de estar atento e construir as situações de aprendizagem e promover a reflexão dos alunos sobre essas experiências e esses conhecimentos, e

também de valorizar as interações entre os alunos e entre estes e o professor. Aprender requer esforço e envolvimento pessoal, pois são os alunos quem aprende, mas o professor é responsável por criar as melhores condições para que essa aprendizagem ocorra (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999).

Na disciplina de Matemática, pelo seu carácter mais prático, envolvendo mais trabalho por parte dos alunos, observei grande dificuldade de adaptação dos alunos ao método implementado. Durante as semanas de observação, notamos que a introdução a um novo tema era realizada somente pela realização de tarefas, não existindo momentos de explicação do que está a ser trabalho, principalmente da parte dos alunos. Os alunos tinham uma atitude passiva nestas aulas. A maioria não realizava as tarefas sugeridas pela docente para a aula, mas aguardavam a sua correção no quadro para as copiarem para o caderno diário. Quando questionados “Porque fizeste assim?”, os alunos não respondiam, ou limitavam-se a apagar sem pensar no que realmente tinham feito. Assim, procurei que essas tarefas tivessem como ponto de partida um problema ou uma situação problemática e que a discussão fosse crucial na aprendizagem visto que, segundo Cockcroft (1982, cit. in APM, 1988), a discussão é uma “aptidão para dizer o que se entende e entender o que se diz” (p. 52), e deveria ser um dos resultados de um bom ensino da Matemática. Com este objetivo, o par de estágio procurou fomentar o trabalho a pares, a correção oral e escrita e a discussão das estratégias de resolução, visando o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação matemática. Devido à falta de hábitos de argumentação e justificação do trabalho realizado por parte dos alunos, a aceitação do ritmo de trabalho e da organização das aulas foi realizada de forma mais lenta. No entanto, ao longo de todo o estágio foram atingidas grandes melhorias, pois conseguimos que mais alunos realizassem os trabalhos propostos e aproximassem-se do cumprimento do tempo disponibilizado para a sua resolução. Mais próximo do fim do estágio, houve um retrocesso, existindo alguns alunos que não apresentavam o mesmo interesse pela realização das tarefas. Uma explicação plausível seria o aproximar da época de exames e do final do ano letivo, pois os alunos mostravam-se ansiosos e evidenciavam um comportamento alterado.

Ao planificar, tive sempre em atenção os conhecimentos prévios dos alunos, elaborando uma antevisão das questões a realizar e as suas possíveis respostas, para além da resposta matematicamente correta. A imposição da realização de todos os exercícios presentes no manual foi uma limitação, visto que o manual continha várias propostas de trabalho, que se tornavam repetitivas e rotineiras, desmotivando os alunos. No seguimento das aulas supervisionadas, implementei uma tarefa presente no manual, recorrendo à metodologia de resolução de problemas e à discussão das estratégias dos alunos. A resolução de problemas é uma metodologia de trabalho e de ensino da Matemática que tem várias potencialidades para a aprendizagem dos alunos e é um processo que deve orientar a atividade matemática na sala de aula, proporcionando um contexto de aprendizagem para a introdução de novos conceitos ou para o aprofundamento e aplicação de conceitos previamente adquiridos. Boavida, Paiva, Vale e Pimental (2008) referem que a resolução de problemas “proporciona o recurso a diferentes representações e incentiva a comunicação; fomenta o raciocínio e a justificação; permite estabelecer conexões entre vários temas matemáticos e entre a Matemática e outras áreas curriculares; apresenta a Matemática como uma disciplina útil na vida quotidiana” (p. 14). Inicialmente, receei que existisse num determinado momento algum conceito ou tópico que não conseguisse explorar de forma correta, pelo que procurei sempre preparar bem as aulas, recorrendo a diversos manuais para comparar informação e exercícios. Considero que esse trabalho de preparação foi uma mais-valia, pois possibilitou uma melhor abordagem aos tópicos trabalhados.

Operacionalização da atividade educativa

Nas aulas de Ciências Naturais, procurei diversificar as estratégias utilizadas, tendo em conta as características de cada uma das turmas e de cada aluno em particular. Para tal recorri várias vezes ao diálogo e questionamento, de modo a que os alunos partilhassem os seus conhecimentos e pudessem envolver-se na aula; foram exploradas diversas apresentações digitais, vídeos e animações, para que existissem mais informações que as presentes no manual, de modo que completassem as apresentadas no mesmo. Na turma do 6.º ano, solicitei aos alunos que realizassem uma atividade prática – dissecação de uma flor – e noutra organizei um pequeno debate sobre a desflorestação da floresta amazónica. As apresentações digitais serviram como suporte visual dos conteúdos que os alunos deviam aprender. Uma atividade frequente na turma do 5.º ano foi o preenchimento de mapas de conceitos, que foram utilizados no final da aprendizagem do conteúdo “Propriedades dos gases”, inserido no tema “Importância do ar para os seres vivos” (ME-DGEBS, 1991a, p. 16), como consolidação das aprendizagens realizadas.

Na turma do 6.º ano, também foi verificado que a metodologia utilizada pela cooperante era expositiva, centrada no papel do professor, pelo que o par implementou a mesma metodologia utilizada para a turma do 5.º ano, centrada no aluno, que se quer ativo e construtor de conhecimento, que valoriza os seus conhecimentos e procura a partir deles criar ou aprofundar ideias. Recorrer às TIC como suporte e complemento para a aprendizagem a realizar. A disciplina de Ciências Naturais permitiu um maior envolvimento dos alunos na aprendizagem, pois a maioria participava oralmente, facultando uma ideia ou informação previamente adquirida, quer fosse em sala de aula ou noutro contexto. Os alunos sentiam muita necessidade de expressar os seus conhecimentos ou de expor as suas dúvidas para que fossem esclarecidas. Senti uma grande necessidade de, em casa, aprofundar conhecimentos sobre os conteúdos abordados, visto que alguns alunos mostravam muito interesse e curiosidade, fazendo diversas questões, muitas delas que não imaginei que pudessem surgir. Nas aulas de Ciências Naturais percebi que os alunos da turma do 6.º ano tinham um grande potencial que considero não ter sido aproveitado da melhor forma, pois eram alunos interessados e motivados para a aprendizagem, com desejo de explorar e aprofundar os seus conhecimentos e de desenvolver trabalhos diversificados, evidenciando o seu gosto por trabalhos de carácter prático. A investigação mostra que auxiliam no desenvolvimento de capacidade de raciocínio, no uso de argumentos de forma clara e lógica, e no desenvolvimento de capacidades críticas e analíticas (Afonso, 2008).

Quanto às aulas da disciplina de Ciências Naturais na turma do 6.º ano, destaco as atividades realizadas nos dias 16 e 18 de abril de 2013 sobre a reprodução das angiospérmicas. Nestas aulas pretendia-se que os alunos compreendessem o mecanismo de reprodução das plantas com semente, nomeadamente, descrever a função dos órgãos que constituem uma flor e enunciar a importância dos agentes de polinização (MEC-DGIDC, 2013), incidindo sobre os seguintes conteúdos programáticos: reprodução por sementes; polinização, frutificação e disseminação; germinação das sementes (ME-DGEBS, 1991a).

Na aula de dia 16 de abril, com a duração de 90 minutos, iniciei as atividades letivas questionando os alunos sobre os conteúdos abordados no ano anterior sobre a constituição da planta e para tal recorri a uma planta *in vivo* que iria utilizar posteriormente para a realização de uma dissecação. Considero importante que o professor conheça as concepções prévias dos seus alunos, pois partindo dos saberes e as experiências dos alunos podem ser estabelecidas as necessárias ligações com o que já se conhece, o que já foi aprendido e/ou experimentado, de modo a alargar ou aprofundar esses saberes, facilitando a aprendizagem de algo de novo (Sanches, 2001). Na atividade prática de dissecação de uma angiospérmica (Coroa-imperial) pretendia que os alunos relembassem e identificassem as diferentes estruturas da flor

e as suas funções, conceitos trabalhados no ano anterior. Para a realização desta atividade, foi necessário formar os grupos previamente. Tendo em conta que a turma apresenta problemas de relacionamento com dois elementos, um dos critérios de formação dos grupos passou por juntar os alunos excluídos com os colegas, que na maioria das vezes, quando solicitado, recusam trabalhar em conjunto com os primeiros. Os grupos foram constituídos por quatro elementos, tendo sido formados cinco grupos. Durante a realização da atividade, circulei pelos diferentes grupos de modo a perceber o que estava a ser feito, quais as suas dúvidas e as suas descobertas. O professor deve pôr os alunos a procurar os saberes, os materiais a utilizar para que sintam que são elementos ativos de todo o processo (Sanches, 2001). Não se aprende se o indivíduo não quiser, se não estiver envolvido, pois as aprendizagens são para ser feitas pelos alunos e com eles. Assim, o professor deve estar muito atento aos pequenos sucessos e introduzir reforços positivos, de modo a obter o sucesso dos alunos. Perante isto, enquanto circulava pelos grupos, questionei os diferentes grupos sobre as estruturas da flor, como por exemplo “Quais as estruturas que conferem proteção?”. Os alunos facilmente identificaram as pétalas, mas demonstraram maior dificuldade em indicar as sépalas. A maioria dos grupos apresentou dificuldades na observação dos óvulos, pelo que foi necessário auxiliar os alunos na sua observação, através da distribuição de lupas. Auxiliei no processo de legendagem das partes constituintes da planta em cartazes (Figura 6) e fui questionando-os sobre as funções de cada órgão.

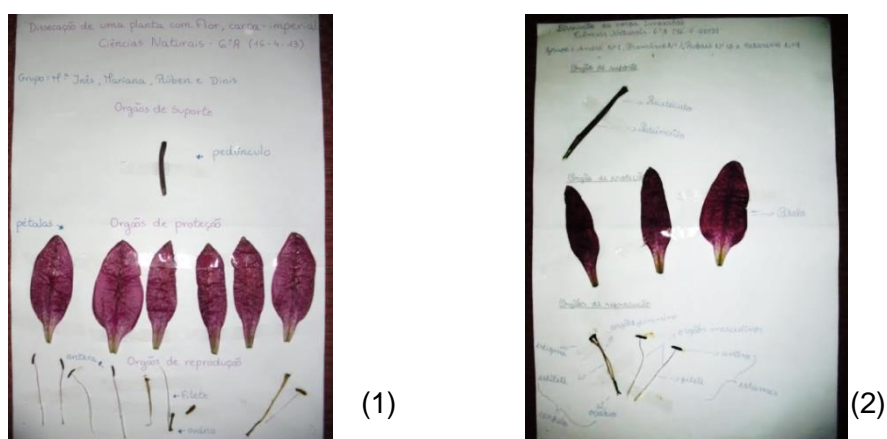


Figura 6. Cartazes elaborados pelos alunos no âmbito da atividade prática de dissecação de uma flor.

No caso do cartaz 1, o grupo dividiu corretamente os órgãos da flor pelas suas funções, suporte, proteção e reprodução. O pedúnculo e as pétalas estavam devidamente identificadas, no entanto surgiram incorreções na legendagem dos órgãos de reprodução. Ao realizarem o corte transversal do carpelo, um filete ficou com uma parte do ovário da flor e sem a sua antera, depositada pelos alunos junto do ovário, pelo que a legenda encontra-se correta (filete e ovário). Este grupo apenas não legendou o estigma e o estilete.

No cartaz 2, o grupo identificou corretamente todos os órgãos da flor e dividiu-os segundo as suas funções, tal como solicitado. Destaco aqui o facto de os alunos terem identificado o receptáculo, órgão que apesar de não ser tão evidente nesta flor como noutras, os alunos consideraram-no como a parte final do pedúnculo, que une este órgão à flor.

No final da atividade realizei uma síntese, recorrendo a uma apresentação digital que serviu para captar a atenção dos alunos e mostrar-lhes quais os órgãos com função de reprodução, suporte e proteção, de modo a consolidar os conceitos abordados durante a atividade. Durante a explicação do processo de polinização, questionei os alunos acerca da estrutura da flor que contem os grãos de pólen e,

aproveitando a atividade prática realizada anteriormente na aula, questionei-os sobre a razão de, após mexerem nos estames, os dedos ficarem amarelos. Responderam que tal deveu-se às anteras conterem pólen. O processo de polinização foi explicado de forma breve, porque a aula estava a chegar ao fim, no entanto foram abordados todos os conteúdos relacionados com este processo. No final da aula, os alunos questionaram se quando um grão de pólen de uma planta de outra espécie cai no estigma de uma flor de uma espécie diferente, ocorre fecundação ou não. Deixei a questão pendente, tendo solicitado aos alunos para pesquisarem ou pensarem sobre a ideia e na aula seguinte iniciá-los a aula por este tópico. Visto que os alunos arrumaram todo o material após a realização da atividade prática, solicitei que realizassem como trabalho de casa as questões da aula referentes às páginas do manual que abordavam a polinização.

Considero que a aula decorreu de forma favorável às aprendizagens dos alunos, porque aproveitei as intervenções dos alunos para introduzir novos conteúdos e iniciar uma atividade de exploração dos seus conhecimentos prévios que serviu de ligação para o novo tema em foco, a reprodução das angiospérmicas. Identifiquei algumas lacunas da minha parte, como por exemplo, clarificar a diferença entre uma angiospérmica e uma gimnospérmica, falha que senti quando um aluno me pediu ajuda para esclarecer essa diferença; durante o diálogo com os alunos, quando me questionaram se as plantas morriam ou não, não consegui explicar devidamente o meu raciocínio, passando a ideia de que as plantas eram imortais. No entanto o que pretendia dizer era que a planta morre, mas a sua descendência permanece, pois devido ao processo de disseminação, as suas sementes espalham-se, e quando as condições são favoráveis, crescem e desenvolvem-se, formando uma nova planta. Um erro científico que cometi durante a aula foi quando referi as inflorescências do pinheiro, ao explicar aos alunos que na altura só se conseguiam visualizar as inflorescências masculinas do pinheiro, troquei os conceitos e disse que estas eram as pinhas, no entanto a pinha é a inflorescência feminina e a inflorescência masculina é o estróbilo que possui microsporângios, onde se encontram os grãos de pólen. Devido ao prolongamento de tempo na realização da dissecação da angiospérmica, não consegui concluir a aula, tal como tinha planificado, tendo apenas focado o processo de polinização e os tipos de polinização, ficando, em falta, a abordagem ao processo de fecundação.

No entanto, no teste de avaliação de conhecimentos, muitos alunos não conseguiram identificar todas as partes estruturais da flor, principalmente o receptáculo, pedúnculo e sépalas, tendo havido também troca entre o filete e o estilete. A gestão prévia da organização dos grupos foi crucial para o bom funcionamento da atividade, pois impus que alguns alunos tivessem de trabalhar com outros por quem mostravam algum desinteresse e exclusão; e separei pares que trabalham sempre em conjunto. Pretendi assim promover a cooperação, a ajuda mútua, a sociabilidade, o trabalho de grupo, atitudes, valores e comportamento.

Na aula de dia 18 de abril, com duração de 45 minutos, iniciei-a com a correção do trabalho de casa sobre o processo de polinização e aproveitei para retornar à questão sobre a fecundação entre flores de espécies diferentes. Os alunos responderam corretamente que a fecundação não ocorreria, pois este processo apenas acontece entre plantas da mesma espécie e, mesmo que os grãos de pólen de uma planta de uma espécie germinassem no estigma de uma planta de espécie diferente, o processo seria interrompido e não haveria fecundação.

Durante a aula, abordei os restantes processos de reprodução das angiospérmicas. O processo de fecundação foi apoiado com o visionamento de um vídeo que complementou os conceitos e ideias abordadas anteriormente. A explicação do processo de disseminação foi acompanhada com a leitura dos textos do manual e a exploração das imagens. No processo de frutificação faltou apresentar o vídeo respetivo, para associarem mais facilmente o que tinham lido anteriormente às transformações ocorridas no ovário, que se transforma em pericarpo e no embrião que

forma a semente. Este processo não foi bem compreendido pelos alunos visto não terem entendido devidamente o significado do pericarpo. Os conteúdos da aula foram abordados de forma muito sucinta, devido ao curto tempo de aula, no entanto, com o trabalho de casa, que consistia no preenchimento de um mapa de conceitos sobre a reprodução das plantas com flor, os alunos puderam esquematizar os conhecimentos e levantar dúvidas que surgiram e que foram esclarecidas na aula de 23 de abril.

A avaliação da aula baseou-se essencialmente nas observações realizadas e nas intervenções dos alunos, não sendo uma avaliação tão focada no seu trabalho, mas sim nas aprendizagens que retiveram da aula.

Considero que a aula correu de forma bastante positiva e realço alguns momentos que considero terem sido cruciais, como por exemplo, quando os alunos me diziam ter dúvidas num determinado processo, questionei-os qual era a dúvida específica, com a seguinte pergunta “Que parte não percebes?”, de modo a que conseguissem referir o que tinham compreendido e para eu perceber quais os conceitos/processos em que estavam a sentir dificuldades. Assim, foi mais fácil partir da interpretação do aluno e responder/clarificar a sua dúvida específica. A ligação realizada entre a apresentação com recurso às TIC, com os vídeos, os textos e as imagens foi crucial para os alunos captarem a sua atenção nos conteúdos da aula e na compreensão dos diferentes processos descritos. De modo a compreender se os alunos os compreenderam, principalmente a fecundação e a frutificação, solicitei que explicassem pelas suas palavras o que eu acabara de explicar, conseguindo assim partir do seu pensamento e corrigi-lo ou completá-lo, para que o que estava a ser dito fosse de mais fácil entendimento e não se sentissem incomodados/envergonhados por não estarem a compreender. Penso que é de extrema importância que o professor ensine a fazer o que ainda não foi aprendido, sendo necessário dizer ao aluno o que não está bem, pois, caso contrário, corre-se o risco de se voltarem a cometer os mesmos erros, pensando que estão a agir corretamente (Sanches, 2001).

Na disciplina de Matemática, as aulas eram divididas por diferentes momentos, sendo o primeiro de diálogo e questionamento sobre os conhecimentos prévios dos alunos ou os conteúdos trabalhados na aula anterior. Posteriormente, procedia à explicação da organização da aula, esclarecia dúvidas ou procedia à introdução de um novo tema. Depois acompanhava todos os alunos no seu trabalho, circulando sempre pela sala de aula e, por fim, num quarto e último momento corrigia os exercícios e discutia as estratégias utilizadas.

Na maioria das aulas de Matemática, solicitei aos alunos que trabalhassem a pares e individualmente na realização das tarefas propostas. Quando algum aluno solicitava auxílio na resolução de uma tarefa ou exercício, procurei ter sempre em atenção que deve ser ele a atingir resposta que procura. Para tal, recorri a informações complementares e questões orientadoras como pistas para o aluno atingir esse objetivo, sem dar a resposta pretendida, pois tal como refere Charpack (2005, cit. in Varela, 2009), “no processo de ensino-aprendizagem, as questões do professor vão fornecendo à criança o estímulo necessário para falar, explicar, argumentar, experimentar, interpretar, comunicar, registar e discutir com os colegas os seus pontos de vista” (p. 100). Por este facto, senti inicialmente que os alunos recorriam várias vezes à professora cooperante para obter a resposta, pelo que procurei questioná-los sobre as suas dúvidas, de modo a identificar as suas reais dificuldades e assim fornecer-lhes as ferramentas necessárias para atingirem a resposta. Desse modo procurei evitar o recurso recorrente ao auxílio da professora cooperante. Após um período de habituação, os alunos deixaram gradualmente de recorrer à professora cooperante.

Nas aulas, valorizei a participação de alunos com maiores dificuldades na disciplina, dando oportunidades para também partilharem as suas estratégias de resolução de problemas ou exporem dúvidas. Muitas vezes, apesar da maioria negar a existência de dúvidas perante um determinado conteúdo e de desvalorizar os colegas que as assumiam, verificava-se que também estes apresentavam dúvidas ou

concepções incorretas que culminavam em erros conceituais. Esta valorização permitiu uma participação mais homogênea, dando oportunidade a todos de intervirem na aula e na construção do seu conhecimento. Recordo uma situação em que uma aluna, excluída pelos restantes colegas, tentava auxiliar uma colega que estava no quadro e que apresentava dificuldades na construção de um gráfico circular, e que foi vaiada na sala de aula pela restante turma, uma vez que não a consideravam capaz de saber qual o erro e como resolvê-lo. No entanto, após pedir à aluna que explicasse o seu raciocínio e identificasse o erro da colega, chamei a atenção aos restantes que apenas ela estava correta e que todos tentassem compreender o erro.

Apesar de não ser prática recorrente a metodologia de discussão, esta foi seguida diversas vezes aquando da correção de exercícios. Muitas vezes os alunos solicitavam ir ao quadro para mostrar como conseguiram resolver o exercício ou pediam para o explicar, originando posteriormente pequenas discussões sobre como fizeram, o que era igual e diferente e, por vezes, em conjunto, conseguiam construir uma estratégia diferente das apresentadas.

Nos dias 22 e 26 de abril de 2013, lecionei duas aulas, com a duração de 90 minutos, sobre a organização e tratamento de dados de estudos estatísticos. Nestas aulas pretendia-se que os alunos recordassem conteúdos trabalhados no ano anterior e fossem capazes de:

- Formular questões suscetíveis de tratamento estatístico;
- Distinguir dados de natureza qualitativa de dados de natureza quantitativa;
- Compreender e determinar a média aritmética de um conjunto de dados;
- Compreender e determinar os extremos e amplitude de um conjunto de dados (ME-DGIDC, 2007, p. 43).

Iniciei a aula de dia 22 de abril questionando os alunos sobre o que é a moda (a moda é o dado que regista maior frequência, ou seja, repete-se mais vezes); o que é a média (a média é a medida de localização do centro da amostra mais vulgarmente utilizada); e o que é a frequência absoluta (é o número de vezes que um dado foi observado), utilizando exemplos que os auxiliassem na compreensão dos conteúdos abordados. Considero que a identificação dos conhecimentos dos alunos e a sua utilização como ponto de partida para a introdução de novas aprendizagens é de extrema importância, pois, tal como refere Sanches (2001), para desenvolver qualquer atividade é necessário procurar conhecer em que estado se encontram as aprendizagens dos alunos, de modo a identificar os seus pré-requisitos. Seguidamente, explorei com os alunos os gráficos A e B da tarefa 2 (Santos, Almeida e Martins, 2011) (Figura 7), de modo que os alunos procedessem a uma leitura correta dos dados apresentados.

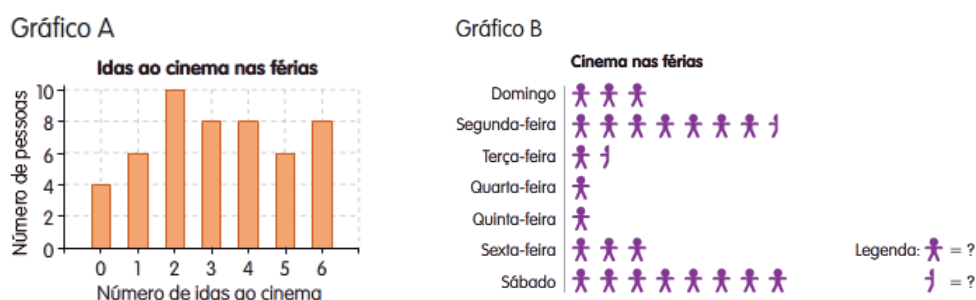


Figura 7. Gráficos da tarefa 2 do manual de Matemática.

A análise dos dados presentes nos gráficos é uma capacidade elementar no ensino da Estatística, tal como refere Martins & Ponte (2011). O objetivo do ensino da Estatística, a nível elementar, é, antes de mais, promover a literacia estatística, ensinando os alunos a ler e interpretar dados.

Seguidamente, em pares, os alunos realizaram a leitura da tarefa 2 da página 203 do manual e responderam às questões propostas. Solicitei que lessem a

introdução da tarefa individualmente e em silêncio, para posteriormente identificaram o que se pretendia com a tarefa e os dados necessários para a sua resolução. Após essa leitura, os alunos não mostraram ter dúvidas, pelo que levantei algumas questões com o intuito de perceber se a tarefa foi realmente compreendida. Os alunos demoraram algum tempo na realização da tarefa, principalmente na questão 2.3.. Nesse exercício, deveriam elaborar uma questão para cada um dos gráficos, de modo a obter os dados apresentados nos mesmos. Após o tempo facultado para a resolução da tarefa, procedeu-se à sua correção oral, tendo sido solicitados a alunos de diferentes pares de trabalho para responderem às questões 2.1., 2.3., 2.4. e 2.5., uma vez que estas questões eram diretas, existindo apenas uma única resposta correta. A questão 2.2. foi resolvida por um aluno no quadro, de modo a apresentar aos restantes colegas a estratégia de resolução utilizada pelo par. Com a exploração da resolução da questão 2.2. gerou-se uma breve discussão sobre a estratégia utilizada. Nessa discussão, o aluno teve de explicar aos seus colegas, oralmente, como o par tinha pensado para chegar à resposta. A estratégia apresentada pelo aluno consistia em contar o número total de figuras presentes no pictograma e tentar relacioná-lo com o número total de inquiridos. Assim, o aluno apresentou o número de figuras por cada dia da semana e, posteriormente, adicionou todos os dados (domingo = 3 + segunda-feira = 7,5 + terça-feira = 1,5 + quarta-feira = 1 + quinta-feira = 1 + sexta-feira = 3 + sábado = 8, então $3+7,5+1,5+1+1+3+8=25$). Seguidamente o aluno referiu que 25 é metade de 50 (número total de inquiridos) e daí concluiu que cada figura completa representa duas pessoas e cada metade da figura representa uma pessoa, e verificou a sua conclusão através da multiplicação $25 \times 2 = 50$. Posteriormente, solicitei aos restantes colegas que se manifestassem perante a resolução, mediando o diálogo entre os alunos e utilizando questões como: “Concordam com a estratégia apresentada?”; “Obtiveram o mesmo resultado?”; “Alguém encontrou outra forma de resolução?”. Os restantes alunos concordaram com o resultado encontrado pelo colega (uma figura completa representa duas pessoas e metade de uma figura representa uma pessoa). No entanto, alguns alunos disseram que chegaram ao resultado por tentativas, atribuindo diferentes valores à figura, até conseguirem obter um valor que lhes permitisse totalizar os 50 inquiridos. Outros alunos disseram que começaram por contar todas as figuras completas e verificaram que eram 24. Ao multiplicarem 24 por 2 obtiveram 48 pessoas, mas havia ainda duas metades que faziam uma nova figura e $1 \times 2 = 2$, logo $24 + 1 = 25$ e $25 \times 2 = 50$.

De seguida, foi explorada uma apresentação digital sobre a natureza dos dados (variáveis quantitativas e variáveis qualitativas). Questionei os alunos quanto à natureza dos dados do gráfico A (quantitativo discreto) e do gráfico B (qualitativo), presentes na apresentação. Apoiada pela apresentação digital, abordei também os conceitos de média (medida de localização do centro da amostra mais utilizada), moda (dado que regista maior frequência) e amplitude da amostra (diferença entre o valor máximo e o valor mínimo do conjunto de dados de natureza quantitativa), necessários para a resolução da tarefa 3 (Santos, Almeida e Martins, 2011), que foi iniciada na sala de aula, mas concluída na aula seguinte. Para contextualizar o conceito de média e a sua fórmula de cálculo, utilizei os dados do gráfico A, explorado na tarefa 2. Solicitei a um aluno que fosse ao quadro calcular a média do número de idas ao cinema e os restantes alunos tinham a tarefa de analisar o gráfico e indicar ao colega quais os valores, tal como eu tinha exemplificado anteriormente, $(0 \times 4 + 1 \times 6 + 2 \times 10 + 3 \times 8 + 4 \times 8 + 5 \times 6 + 6 \times 8) / 50 = 0 + 6 + 20 + 24 + 32 + 30 + 48 / 50 = 160 / 50 = 3,2$. Seguindo os conteúdos abordados no manual e recorrendo a uma tabela de frequências, referi como se calcula a amplitude e indiquei, erradamente, que esta se obtém a partir da frequência absoluta. Visto ter verificado que tinha indicado a coluna errada, corriji o meu erro e construí um gráfico de barras que utilizei também para nesta representação indicar como se determinam os extremos e calcula a amplitude, partindo dos dados que obtivemos e não do número de vezes que cada dado se verificou. Ao longo de

aulas posteriores, trabalhei com os alunos a amplitude a partir de tabelas e outros gráficos.

Os aspetos que considero positivos na aula de dia 22 de abril foram o questionamento dos alunos sobre as estratégias utilizadas na resolução dos exercícios e do problema, facultar o tempo necessário para que os alunos resolvessem os exercícios propostos, envolvê-los na introdução de novos conteúdos a trabalhar, nomeadamente, a natureza dos dados e a amplitude, procurando sempre saber quais os seus conhecimentos prévios sobre os temas, tal como a sua participação na realização do diálogo síntese da aula.

Em suma, considero que a aula de dia 22 de abril correu de forma positiva, os alunos compreenderam o que é a moda, a frequência absoluta, a natureza dos dados (quantitativa ou qualitativa) e a amplitude. Considero que através dos exercícios realizados em aula, recordaram e consolidaram a leitura e interpretação de gráficos, quer fossem de barras ou pictogramas, uma vez que foram trabalhados em aula. A tarefa 3 foi iniciada em aula, mas não houve tempo para concluí-la, uma vez que os alunos demoraram algum tempo a mais do que o previsto para a realização da tarefa 2. Contudo, penso que este facto não é muito relevante, porque centrei-me mais nas aprendizagens dos alunos sobre os conteúdos trabalhados, nomeadamente no cálculo da média, da amplitude de dados de natureza quantitativa e a natureza dos dados. Apesar de não ter conseguido cumprir a planificação a que me propus, devido ao tempo despendido com a realização da tarefa 2 e com o exercício 2 (Santos, Almeida e Martins, 2011) sobre a média do número de carros lavados numa semana numa estação de serviço, considero que os alunos melhoraram no seu rendimento de trabalho em comparação com as primeiras aulas, pois esta metodologia de trabalho a pares foi mais utilizada nas aulas de Matemática e os alunos acolheram-na favoravelmente, o que favoreceu o seu desempenho.

Avaliação

Durante o período de observação, verifiquei, juntamente com o par de estágio, que ambas as turmas apresentavam um comportamento desadequado a uma sala de aula: os alunos conversavam entre si, não prestando atenção nem realizando os trabalhos solicitados pela docente, circulavam pela sala livremente e mostravam-se desinteressados pela aprendizagem. Perante estes factos, o par de estágio decidiu elaborar uma grelha de registo diária, tendo em conta três componentes de avaliação: a realização dos trabalhos de casa, o material trazido e o comportamento de cada aluno na aula. A razão da seleção desses critérios deve-se à docente cooperante solicitar a realização de trabalhos de casa diariamente, mas não possuir um instrumento de registo dessa realização. Verificámos que muitos alunos não levavam o material necessário para as aulas, faltando sempre o manual, a bolsa ou o caderno diário. Outra razão deve-se ao comportamento dos alunos não ser o mais adequado a uma sala de aula, mas não identificamos igualmente um instrumento de registo dessas atitudes para posterior apreciação/avaliação. Visto que o trabalho do professor também implica avaliar, implementamos nas duas turmas, em ambas as disciplinas. Essas grelhas de registo, tendo sido um trabalho realizado até ao último dia de estágio.

A nível da avaliação na disciplina de Ciências Naturais, na turma do 5.º ano, senti dificuldades em avaliar os alunos pelo facto da turma ser grande. No entanto, como o estágio é realizado a pares, isso permitiu que a estagiária que não estava a intervir tivesse mais facilidade em observar os alunos e avaliá-los. Para tal, o par elaborou uma grelha de registo diária, onde eram registados os trabalhos de casa que os alunos realizaram, se trouxeram os materiais necessários para a aula e a qualidade do seu comportamento ao longo da aula.

O teste de avaliação foi elaborado pelo par de estágio, no entanto não participámos na sua correção, pelo que não pudemos avaliar os conhecimentos dos

alunos de acordo com os critérios que tínhamos estabelecido previamente. Tal como aconteceu na turma do 5.º ano, apesar do teste ter sido elaborado pelo par de estágio, não pudemos participar na correção e avaliação dos mesmos, o que lamentei, porque poderia ter sido um momento de grande aprendizagem, visto nunca ter participado na avaliação de um teste. Na turma do 5.º ano, um outro critério de avaliação tido em conta foram os trabalhos realizados em aula, pelo que foi essencial a sua correção, oral e escrita, selecionando aleatoriamente os alunos.

Na turma do 6.º ano avaliar continuou a ser uma dificuldade porque, por muito objetivo que deva ser, o ato de avaliar integra sempre alguma subjetividade. Para além da observação direta do trabalho, participação, atitudes e comportamento de cada aluno, as grelhas de registo diário e as grelhas de avaliação dos trabalhos desenvolvidos foram cruciais para que fosse elaborada uma apreciação o mais fidedigna possível do trabalho de cada aluno. No que diz respeito concretamente à avaliação de atividades práticas, esta pode ser muito complexa, principalmente quando se pretende avaliar as competências dos alunos após a realização dos trabalhos práticos. Perante isto, Martins et al. (2007) afirmam que será mais vantajoso se a avaliação se basear nas observações que o professor realiza sobre os seus alunos durante o processo de realização das atividades. Porém, tal processo pode tornar-se difícil quanto à interpretação do que se observa, pelo que se recomenda que a avaliação seja feita tendo em atenção a observação das ações dos alunos, o questionamento e discussão, e a análise do trabalho escrito. Naylor, Keogh e Goldsworthy, (2004, cit. in Martins et al., 2007), propõem diversificadas técnicas de avaliação, especificadamente organizadores gráficos como por exemplo mapas de conceitos, *posters* e diagramas, ou formular e responder a questões e desafios.

A avaliação realizada no decorrer da aula baseou-se na avaliação formativa, na qual procurei identificar os conhecimentos dos alunos para daí partir para o ensino de novos conceitos. Segundo Martins et al. (2007) esta avaliação – formativa – faz parte do processo de ensino-aprendizagem e é essencial para o professor equacionar como deve prosseguir a aula. Para tal, é necessário que o professor envolva os alunos na aprendizagem, de modo a ser possível identificar as suas capacidades e limitações. Durante o trabalho prático de dissecação da flor e elaboração de um cartaz com a identificação das diferentes partes/funções de cada estrutura da flor, realizei uma grelha de avaliação, que incidia sobre as observações dos diferentes grupos durante o processo de realização da atividade prática. Para que fosse possível realizar esta avaliação foi necessário atender a aspetos identificados em Martins et al. (2007) como essenciais para a avaliação ser mais proveitosa, como o acompanhamento do que se passava nos grupos, as trocas de informações, o modo como a atividade era conduzida e o tipo de auxílio que solicitavam. Para além da observação do trabalho desenvolvido pelos grupos na aula, a grelha de avaliação contemplava ainda a estrutura do cartaz, pelo que foi essencial analisar detalhadamente todos os cartazes para poder avaliar os conhecimentos dos alunos, tanto a nível da identificação do nome de cada estrutura, como da função desempenhada. Todos os grupos realizaram o cartaz de forma correta e organizada, identificando adequadamente as diferentes componentes estruturais da flor e de acordo com a função desempenhada. Porém, apenas um grupo, na realização da legenda das estruturas com função de reprodução, identificou o carpelo (estigma + estilete + ovário) e o estame (antera + filete), havendo um grupo que identificou somente o estame. Quanto à avaliação na disciplina de Matemática, considero que é mais objetiva do que nas restantes disciplinas, mas igualmente difícil. Pretendia-se que a avaliação em Matemática fosse formativa e não meramente sumativa, sendo a preparação para a aprendizagem. A avaliação realizada baseou-se igualmente nos registos diários que incidiam sobre a realização dos trabalhos de casa, o material e o comportamento de cada aluno no decorrer da aula. O trabalho estatístico sobre a pegada ecológica foi o mais fácil de avaliar, visto estar dividido em diferentes partes (estrutura da apresentação, estrutura do gráfico, análise dos gráficos e participação oral). Deste modo, foram tidos em conta os domínios de

classificação dos objetivos do trabalho prático, nomeadamente o domínio cognitivo, afetivo e processual, como objetos de avaliação. Os professores devem ainda definir “metas compatíveis com o nível de desenvolvimento dos alunos” (Martins et al., 2007, p.50) explicitando o que se pretende que sejam capazes de vir a fazer e que explicitem as dificuldades sentidas durante o processo de aprendizagem. Os trabalhos realizados em aula eram corrigidos oralmente ou por escrito no quadro negro, não existindo o hábito de corrigi-los em casa para poder avaliar o conhecimento matemático dos alunos, as suas dificuldades e lacunas.

1.3. Percurso investigativo

Ao longo do primeiro estágio, surgiram determinados aspetos da realidade escolar que presenciei e que suscitaram dúvidas que considerei merecedoras de estudo e aprofundamento, para que fosse possível entender e ter uma opinião fundamentada sobre diversas problemáticas do sistema educativo.

Os trabalhos de casa foram a primeira problemática que levantei, dado não compreender como era feita a gestão deste método de ensino-aprendizagem e com que objetivo é que era realizado. Questionei-me se serviria de complemento ao trabalho realizado em sala de aula ou de conclusão de trabalhos iniciados na sala de aula. Na maioria dos casos, no 1.º CEB, os alunos levavam trabalhos de casa distintos e não havia uma correção coletiva do mesmo. Deste modo, a professora cooperante corrigia individualmente os trabalhos de casa de cada aluno, solicitando, na maioria das vezes, que os alunos corrigissem as respostas/resoluções erradas.

A inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais também me levantou algumas questões, que se prendiam principalmente com a falta de recurso, apropriados para estes alunos, na sala de aula, à falta de apoio individualizado e ao facto de não estarem a ter qualquer tipo de aprendizagem quando inseridos no contexto de sala de aula. No entanto, considerei que este problema era bastante vasto e ambíguo, acabando por se tornar complexo e de difícil abordagem.

Um outro aspeto que me intrigou e fez questionar foi o facto de no Projeto Curricular de Turma da turma do 2.º ano não estar evidenciado um projeto a desenvolver ao longo do ano letivo. Por esse motivo, a turma encontrava-se a trabalhar a leitura de um livro de autoria da escritora Sophia de Mello Breyner. Seguidamente, de acordo com a informação facultada pela professora cooperante, os alunos iriam desenvolver uma outra atividade, ainda não especificada. Com isto, interroguei-me quanto à finalidade destas atividades, pois não havia o intuito de desenvolver um projeto relacionado com a obra ou até um trabalho no âmbito da Língua Portuguesa, restringindo os trabalhos na aula a nível da oralidade e da interpretação da história.

Por fim, uma última questão que considerei importante refletir e aprofundar estava relacionada com as atividades práticas, realizadas pelos alunos no contexto de sala de aula, no âmbito da disciplina de Estudo do Meio. Foi este tema que selecionei para a minha investigação. A razão, prendeu-se com o facto de considerar que as atividades de cariz mais prático, que envolvam a criança na aprendizagem, de modo a sere um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento, são mais motivantes, estimulantes e desafiantes para os alunos. Essas atividades conduzem-nos a pensar e repensar os seus conhecimentos prévios sobre um dado assunto, tema ou conceito e a pesquisar/investigar e descobrir novos saberes. Assim, decidi incidir a minha investigação apenas numa área disciplinar, nomeadamente o Estudo do Meio.

Parte II: O contributo das atividades práticas para a aprendizagem significativa dos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico em ciências

2.1. Introdução

A minha prática investigativa iniciou-se a partir do primeiro contexto de estágio devido a ter constatado que as atividades práticas, no âmbito de Estudo do Meio, não eram realizadas pelos alunos mas sim pela professora cooperante. Também observei que, com essa metodologia, os alunos, após a realização das atividades, apresentavam várias dúvidas na resposta à questão-problema inicial e na maioria dos casos não conseguiam alcançar uma conclusão. Nas aulas seguintes, quando o tema voltava a ser abordado, não recordavam o que tinha sido realizado, nem os resultados. Deste modo, fiquei alerta para o facto de aquela aprendizagem não ser significativa para os alunos, ou seja, observavam, registavam, mas não eram capazes de explicar o que observaram, os fenómenos que ocorreram e o que concluíram.

Note-se que, de acordo com o documento *Organização Curricular e Programas* é através de situações diversificadas de aprendizagem, que incluem o contacto direto com o meio envolvente, a realização de pequenas investigações e experiências reais na escola e na comunidade, que os alunos irão apreendendo e integrando, progressivamente, o significado dos conceitos (ME-DEB, 2004). Assim, deparando-me com esta situação, questioneei a eficácia daquele método de ensino das Ciências. Nessa área deveria ser dada importância e até espaço para que sejam os alunos a experimentar, realizar as atividades, de modo a contribuir para uma aprendizagem mais rica e significativa. Verifiquei também que os alunos mostravam, efetivamente, interesse em participar ativamente nas atividades. Perante isto, defini seguinte questão-problema:

Qual o contributo das atividades práticas para a aprendizagem significativa dos alunos do 1.º CEB em ciências?

O objetivo principal foi identificar o contributo das atividades práticas, realizadas no âmbito da área curricular disciplina de Estudo do Meio, para uma efetiva aprendizagem dos alunos quanto aos conceitos e processos científicos abordados.

Considereei este tema bastante importante para a minha prática profissional visto que, durante a minha formação inicial, abordou-se, com frequência, o conceito de aprendizagem significativa. Esse conceito foca-se, essencialmente, no envolvimento dos alunos na aprendizagem, no proporcionamento de atividades enriquecedoras e que motivem os alunos a participar ativamente nas atividades desenvolvidas. O que me motivou foi o facto de poder aplicar em contexto de sala de aula uma metodologia que procurasse fomentar a aprendizagem significativa dos alunos e compreender qual o seu papel na construção do conhecimento científico dos estudantes.

2.2. Enquadramento teórico

2.2.1. O ensino prático das ciências e a aprendizagem significativa

As atividades com um cariz mais prático, que envolvam os alunos na aprendizagem de modo a serem agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento, são mais motivantes, estimulantes e desafiantes, levando-os a pensar e repensar os seus conhecimentos prévios sobre um dado assunto, tema ou conceito e a pesquisar/investigar para descobrir novos saberes. Nos alunos do 1.º CEB a

necessidade de manipular, de observar e de experimentar é inata e dependendo das finalidades de aprendizagem, pode ser o ponto de partida para aprender ciências (Almeida, 2005). As aprendizagens ativas pressupõem que os alunos tenham a oportunidade de viver situações estimulantes de trabalho, enquanto as aprendizagens significativas relacionam-se com as vivências efetivamente realizadas pelos alunos fora ou dentro da escola e que decorrem da sua história pessoal ou que a ela se ligam (ME-DEB, 2004). Esta construção de significado implica que os alunos sejam responsabilizados pelo que aprendem, ao recordar informação aprendida e a reconstruírem o novo significado, com base no anterior (Teles, 2007).

O ensino das ciências dá grande primazia às metodologias de trabalho prático. Sobre esse assunto, Teles (2007), procurou estudar quais as atividades se devem incrementar de forma a desenvolver uma cultura científica que se inicie desde o 1.º Ciclo.

São vários os autores que abordam a importância do desenvolvimento de trabalhos práticos no ensino-aprendizagem das ciências, porém, importa primeiramente avaliar as perspetivas no ensino desta área disciplinar. Cachapuz (2002) refere quatro perspetivas de ensino em ciências e classifica-as e caracteriza-as do seguinte modo:

- Ensino por transmissão: aquisição de conceitos, transmitidos pelo professor, que o aluno armazena, sequencialmente, no cérebro através da memorização. Pressupõe que para aprender basta escutar;
- Ensino por descoberta: compreensão de processos científicos, ou seja, os alunos aprendem qualquer conteúdo científico a partir da observação e o professor é o organizador das situações de aprendizagem;
- Ensino por mudança conceptual: mudança de conceitos, perspetiva construtivista do conhecimento, onde as conceções alternativas dos alunos são muito valorizadas. O professor identifica essas conceções e a partir daí organiza estratégias para promover aprendizagens adequadas;
- Ensino por pesquisa: construção de conceitos, competências, atitudes e valores. O aluno tem um papel ativo na realização de pesquisas e na reflexão crítica das suas formas de pensar, sentir e agir. O erro é o ponto de partida para o conhecimento e o professor é um problematizador do saber, criando ambientes propícios para a troca de ideias e opiniões sobre uma dada questão-problema (pp. 142-143).

É a perspetiva de ensino das ciências, designada por ensino por pesquisa (EPP), que mais potencial tem na promoção da aprendizagem significativa por parte dos alunos. Nesse sentido, Almeida (2005), procurou promover o ensino de ciências centrado no trabalho prático, incidindo no seu contributo para a formação de professores, visto que a “realização de Trabalho Prático no ensino das ciências, numa perspetiva de Ensino Por Pesquisa em contexto Ciência-Tecnologia-Sociedade, não tem nas escolas do 1º Ciclo a visibilidade e o reconhecimento, que o Currículo Nacional lhe atribui” (p. v). Para desenvolver o estudo, Almeida (2005) criou um Programa de Formação envolvendo cinco professores do 1º Ciclo, em exercício de funções e com diferentes tipos de formação inicial. Como resultados, concluiu que o Programa de Formação teve impacto imediato na prática dos professores, pois, verificou-se um desenvolvimento de novas competências pessoais, sociais e profissionais nos professores, que se refletiu ao nível do “processo de ensino/aprendizagem das ciências, numa perspetiva de EPP em Contexto CTS, no desenvolvimento da sua autonomia e inovação das suas práticas em sala de aula e ainda no desenvolvimento nos alunos de competências para a Educação em Ciências” (p. 192). Em concordância, Teles (2007), num estudo análogo, concluiu que os alunos familiarizaram-se com a metodologia de ensino-aprendizagem na perspetiva de EPP em contexto CTS e mudaram a sua atitude em relação à aula, pois passaram a ser mais intervenientes e os principais construtores do seu conhecimento, apesar de ser ainda essencial o apoio da professora. As atividades práticas facilitaram o

desenvolvimento conceitual, mas também uma mudança nas atitudes e valores dos alunos, devido à motivação que proporcionada por este tipo de trabalhos e à forte relação de afetividade que foi proporcionada pelo contacto mais direto e menos informal entre professores e alunos no decorrer das atividades.

“Para Ausubel a aprendizagem significativa é a incorporação substantiva de novas ideias na estrutura de conhecimento do aluno” (Mintzes & Wandersee, 2000, p. 52). Para que tal seja possível, é necessário reunir três critérios fundamentais: o material utilizado nas atividades deve ter em si um significado potencial; o aluno deve possuir já conceitos relevantes para ancorar as novas ideias e deve escolher voluntariamente interiorizar o novo conhecimento de um modo não arbitrário. Sendo assim, o professor deve desenvolver estratégias de ensino, tendo em vista uma aprendizagem significativa para os alunos, como as assentes na realização de atividades práticas. As atividades práticas são um importante contributo para a aprendizagem significativa em ciências e ajudam no desenvolvimento de conceitos científicos, permitindo que os alunos aprendam a abordar objetivamente o mundo (Lunetta, 1991). Para Lunetta (1991) as vantagens das atividades laboratoriais na aprendizagem de conceitos científicos e no desenvolvimento de capacidade de resolução de problemas, resultam de poderem “aumentar a probabilidade de ocorrer uma aprendizagem significativa” (p. 88). A esse respeito, Martins et al. (2007) também refere que as tarefas de carácter prático são consideradas importantes para as crianças como forma de potenciar o seu desenvolvimento físico com o mundo exterior, desenvolvendo o próprio pensamento da criança. O trabalho prático deve ser adequadamente conduzido pelo professor, dando liberdade aos alunos para experimentarem algo diferente, mas também que os leve ao resultado/objetivo dessa mesma atividade.

Para realizar uma atividade prática, o professor deve ter em atenção as concepções prévias que os alunos possuem sobre um determinado assunto a ser estudado. É crucial que o professor identifique essas concepções e que ajuste as atividades às reais necessidades e interesses dos alunos. Deste modo, os professores devem utilizar metodologias que estimulem a pesquisa, a experimentação e a resolução de problemas, visando a construção/reconstrução de conhecimentos e a mobilização de diversas competências cognitivas superiores.

De acordo com Martins et al. (2007), os argumentos a favor da utilização das atividades práticas organizam-se em três domínios: cognitivo, afetivo e processual. O domínio cognitivo mostra que a realização de atividades práticas auxilia na compreensão de conceitos e na interpretação de um dado fenómeno, ou seja, promove o raciocínio lógico. Já o domínio afetivo evidencia que essas atividades motivam os alunos, permitem que estabeleçam relações e a comunicação com os outros e que desenvolvam atitudes críticas no trabalho em equipa/grupo. Por fim, os argumentos do domínio processual mostram que essas atividades proporcionam o contato direto com o objeto em estudo, fomentam a observação e a descrição e a resolução procedimental de problemas práticos.

Para além de permitir à criança desenvolver os domínios anteriores, Sá (2002), também refere que o ensino das ciências da no 1.º CEB permite desenvolver várias capacidades associadas às outras áreas do saber: “as atividades científicas são um contexto privilegiado para o desenvolvimento da comunicação oral e escrita, bem como da matemática” (p. 29), visto que é necessário que os alunos expressem as suas ideias, conhecimentos e pensamentos, que descrevam e escrevam os procedimentos a realizar, que registem resultados obtidos, o que muitas vezes pode estar associado a gráficos, esquemas ou desenhos. Sá (2002) reforça estas ideias ao afirmar que “a educação científica precoce promove a capacidade de pensar” (p. 30), dado que se pretende que os alunos formulem hipóteses, que expressem os seus conhecimentos prévios sobre dado tema e que os expliquem, que sejam críticos e metódicos e ainda que desenvolvam o pensamento científico na elaboração do procedimento. Sá (2002) também defende que as Ciências da Natureza são um

instrumento de efetiva renovação das práticas no 1.º ciclo do ensino básico, dado ser a área disciplinar com maior diversidade de temas e conteúdos, diferenciando as estratégias de ensino-aprendizagem para cada um desses temas abordados, onde se destaca o ensino experimental e as atividades práticas. Por tudo isto, os primeiros anos de escolaridade são de extrema importância para o desenvolvimento de atitudes por parte dos alunos referentes à ciência (Reis, 2008). Na mesma linha de pensamento Sá (2002), advoga que as características do mundo moderno requerem uma educação científica precoce como parte integrante da educação básica, pois cada vez mais os jovens estão em contato com as transformações que ocorrem no mundo e nas sociedades, sendo necessário que os nossos alunos detenham conhecimentos científicos que permitam o acompanhamento dessas alterações e a sua compreensão.

Segundo Sá (2002), no 1.º CEB deve-se apostar num ensino experimental e reflexivo das Ciências, que dá ênfase aos processos de construção do conhecimento e à qualidade do pensamento. Aqui, o papel do professor assume extrema importância quanto a motivador e mediador de interações dos alunos, permitindo que comparem e discutam as suas evidências com as dos seus pares. Importa que estes conhecimentos lhes sejam transmitidos, não só pela via da teoria, mas também da experiência, das atividades práticas concretas que a criança pode desenvolver para melhor compreender como e porquê dados fenómenos ocorrem.

No entanto, apesar das vantagens da realização de atividades práticas para o desenvolvimento das competências dos alunos, o ensino das ciências é muita vez deixado para segundo plano pelos docentes do 1.º CEB. Estes dão primazia ao ensino da Matemática e da Língua Portuguesa, tal como refere Afonso (2008):

A maior parte do tempo nas salas de aula nos primeiros anos de escolaridade é passada com o ensino da língua e da Matemática. E mesmo quando a ciência é ensinada, a ênfase é dada em falar acerca da ciência e não fazendo ciência. (p. 23)

Este facto ocorre porque está ainda muito enraizada a ideia de que o ensino das ciências deveria ser dado pelos cientistas ou por docentes especializados na área. Deve-se desmistificar essas ideias porque o professor do 1.º CEB é um profissional de diversas áreas do saber e não apenas de Matemática e de Língua Portuguesa. O professor do 1.º CEB deve gerir o tempo e não menosprezar o ensino das ciências, pois como já foi referido, promove “capacidades de nível elevado, de resolução de problemas ou aplicação do conhecimento científico no quotidiano” (Afonso, 2008, p. 23), que certamente contribuirão para o melhor entendimento e relacionamento da criança com o mundo que a rodeia.

Importa, agora, definir com exatidão o significado de trabalho prático, no âmbito do ensino das ciências. Para Hodson (1988, cit in Leite, 2000), o trabalho prático inclui todas as atividades em que o aluno esteja ativamente envolvido, e este pode subdividir-se em trabalho de campo e trabalho laboratorial e, para Almeida (2005), o trabalho prático é das atividades mais importantes no processo de ensino-aprendizagem das ciências, visto permitir atingir uma “multiplicidade de objetivos potenciadores da Educação em Ciências” (p. 34).

De acordo com Leite (2000), o trabalho laboratorial inclui atividades que requerem a utilização de materiais de laboratório e que podem ser realizadas num laboratório ou mesmo numa sala de aula normal, desde que não sejam necessárias condições especiais para a realização das atividades. Segundo Martins et al. (2007), para que o trabalho laboratorial seja prático, o aluno tem de ser o executante da atividade, pois caso contrário este observa e não se envolve na aprendizagem. Para Leite (2000), o trabalho de campo é realizado ao ar livre, onde, geralmente, os acontecimentos ocorrem de forma natural, mas lembra que existe trabalho prático que não é laboratorial nem de campo. O trabalho prático experimental aplica-se às atividades que envolvem a manipulação de variáveis, que pode ser laboratorial ou de

campo. O trabalho prático no 1º Ciclo do Ensino Básico pode assumir diversos formatos com diferente grau de elaboração (ME, s.d.):

- Experiências sensoriais – com base nos dados dos sentidos, que são particularmente úteis para atividades de identificação e classificação de materiais, objetos e fenómenos;
- Experiências de verificação – pretendem ilustrar um princípio ou uma relação entre variáveis;
- Exercícios práticos - visam o desenvolvimento de competências específicas que podem ser do tipo laboratorial, de natureza cognitiva, do tipo comunicacional ou a ilustração de uma teoria;
- Atividades do tipo investigativo – procuram dar resposta a uma questão-problema formulada e envolve oito etapas, em que o professor deve auxiliar no seu reconhecimento e exploração por parte dos alunos:
 - (1) consciencialização do aluno sobre as suas ideias prévias relativas ao assunto em estudo;
 - (2) clarificação da questão-problema;
 - (3) planificação dos procedimentos a adotar;
 - (4) previsão dos resultados;
 - (5) execução da experiência;
 - (6) resultados obtidos e seu significado;
 - (7) resposta à questão-problema e limites da sua validade;
 - (8) elaboração de novas questões.

Caamaño (2002,2003, cit. in Martins et al., 2007), também distinguiu de forma análoga quatro tipos de atividades práticas: experiências sensoriais, baseadas nos sentidos; experiências de verificação/ilustração; exercícios práticos orientados para (a) a aprendizagem de natureza laboratorial e/ou comunicacional e (b) ilustração e verificação prática de uma dada teoria; e as investigações, atividades que procuram obter uma resposta para uma questão-problema, conduzida na perspetiva de trabalho científico. Com crianças mais pequenas, deve-se desenvolver atividades mais fechadas e menos complexas, deixando para os alunos com competências de leitura e escrita desenvolvidas as atividades de carácter mais aberto, complexo e demorado. Tendo em conta essas recomendações, no presente trabalho de investigação, em que participaram alunos do 1.º CEB, realizaram-se atividades do tipo investigativo que visaram obter uma resposta a uma questão-problema.

2.2.2. O enquadramento curricular do ensino das ciências e o papel do professor

Todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da vida, no contacto com o meio que as rodeia, pelo que cabe à escola valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas experiências e saberes, de modo a permitir a realização de aprendizagens posteriores mais complexas. O programa da disciplina de Estudo do Meio (ME-DEB, 2004) refere um objetivo geral sobre o envolvimento dos alunos na aprendizagem:

Utilizar alguns processos simples de conhecimento da realidade envolvente (observar, descrever, formular questões e problemas, avançar possíveis respostas, ensaiar, verificar), assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação. (p. 103)

Nesse programa, o Bloco 5, dedicado às atividades práticas prevê que a atitude prática estar sempre presente na abordagem dos conteúdos de outros blocos. Pretende-se que os alunos desenvolvam “atitudes de permanente experimentação

com tudo o que isso implica: observação, introdução de modificações, apreciação dos efeitos e resultados, conclusões” (ME-DEB, 2004, p. 123). Para tal, considera-se pertinente e essencial a manipulação de objetos e de instrumentos, tal como os cuidados a ter na sua utilização e conservação, assim como a valorização do trabalho manual. De igual modo, os registos que decorrem das experiências realizadas, devem ser adequados à idade dos alunos e ter em vista somente a comunicação das descobertas obtidas.

Complementando estas ideias, o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), acerca do ensino experimental e dos seus contributos para a aprendizagem efetiva dos alunos, referia que:

Deve ser oferecida aos alunos a possibilidade de realizarem atividades investigativas que lhes permitam apropriarem-se dos processos científicos para construírem conceitos e ligações entre eles, de forma a compreenderem os fenómenos e os acontecimentos observados e, deste modo, contribuir para um melhor conhecimento, compreensão e domínio do mundo que os rodeia. (p.80)

Verifica-se ainda que o próprio currículo atribui uma importância significativa à realização de atividades investigativas nas salas de aula, de modo a que os alunos associassem conhecimentos e conteúdos, relacionando-os entre si e com fenómenos do seu dia-a-dia e no mundo. É igualmente importante que os alunos compreendessem que existem assuntos, metodologias, técnicas e formas de pensar que estão mais associados a uma disciplina do que a outra, mas que também existem problemas cuja resolução requer interdisciplinaridade e metodologias integradoras.

De acordo com o documento *Princípios e Sugestões para a gestão do currículo do 1º ciclo – Estudo do Meio – Ensino das Ciências* (ME, s.d.), o ensino das Ciências de base prática é um dos fatores que melhor potencia uma educação científico-tecnológica para todos, uma vez que possibilita a veiculação de alguma compreensão de conteúdos, do processo e da natureza da Ciência, bem como o desenvolvimento de uma atitude científica perante os problemas. Assim, o ensino em Ciências é uma via privilegiada para promover aprendizagens de Ciência e sobre Ciência, essenciais para uma cultura científica e para isso deve:

- (i) fomentar a curiosidade das crianças por atividades em Ciência;
- (ii) contribuir para a construção de uma imagem refletida acerca da Ciência;
- (iii) promover capacidades de pensamento (criativo, crítico, metacognitivo) úteis e transferíveis para outros contextos;
- (iv) permitir a construção de conhecimento científico com significado social. (ME, s.d., pp. 1-2)

Os objetivos anteriores preconizam, necessariamente, um papel do professor menos centralizador na mediação do currículo de ciências. De acordo com Mintzes & Wandersee (2000), as principais responsabilidades do professor de Ciências, enquanto mediador do currículo, são a compreensão da necessidade de reforma das metodologias de ensino nesta área disciplinar, e avaliar quer as motivações e os objetivos dos líderes das reformas, quer as mudanças propostas, no que diz respeito ao seu provável impacto na aprendizagem dos estudantes. Não basta a sua responsabilidade no ensino das Ciências, mas sim perceber, no contexto em que se insere, se a metodologia proposta pelos órgãos superiores se adequa aos objetivos propostos para a aprendizagem, fomentando o ensino em Ciências. É por isso que Sequeira (2000, cit. in Teles, 2007) conclui que “os professores não são vistos como transmissores do saber contido no currículo”, mas possuem um “papel mais nobre”, esperando-se que “deem forma e interpretem as ciências com os seus alunos” (p. 20).

O professor deve ser organizador e orientador do currículo a desenvolver dentro e fora da sala de aula, dando pistas para que o aluno possa explorar por si mesmo, em grupo ou com o apoio de um adulto, o mundo que o rodeia.

Assim, o papel do professor no ensino é extremamente importante e condicionador das aprendizagens, pelo que este deve ser, segundo Afonso (2008), um perito na matéria a trabalhar, pois deve conhecer profundamente os conteúdos a trabalhar com os alunos e não apenas o essencial para transmitir conhecimentos. Deve também ser um facilitador do conhecimento, visto que deve auxiliar os seus alunos na pesquisa e descoberta de novos saberes ou aprofundar aqueles que são trabalhados na sala de aula. Como se pretende que os alunos se envolvam na aprendizagem, o professor deve permitir e facilitar esse processo. Deve ainda ser um motivador e fonte de inspiração, uma vez que é o modelo que o aluno pretende seguir e então o professor deve motivá-lo para a aprendizagem e apoiá-lo no seu trabalho de enriquecimento dos seus conhecimentos.

Quanto ao papel do professor na realização das atividades práticas, começa com a planificação da atividade, a organização da turma e de um ambiente estimulante que promova a aprendizagem. Durante a implementação, deve ser ativo, pois “as questões por ele levantadas podem revelar-se de extrema importância para a reflexão por parte dos alunos” (Teles, 2007, p. 27). Assim, o professor poderá auxiliar os seus alunos através do diálogo, com incidência em pormenores que se revelem importantes, da solicitação de previsões, do questionamento sobre a planificação dos procedimentos e na recolha, registo e interpretação dos resultados obtidos.

2.3. Aspetos metodológicos

O esquema seguinte (Figura 8) apresenta sinteticamente o percurso metodológico seguido nesta investigação.

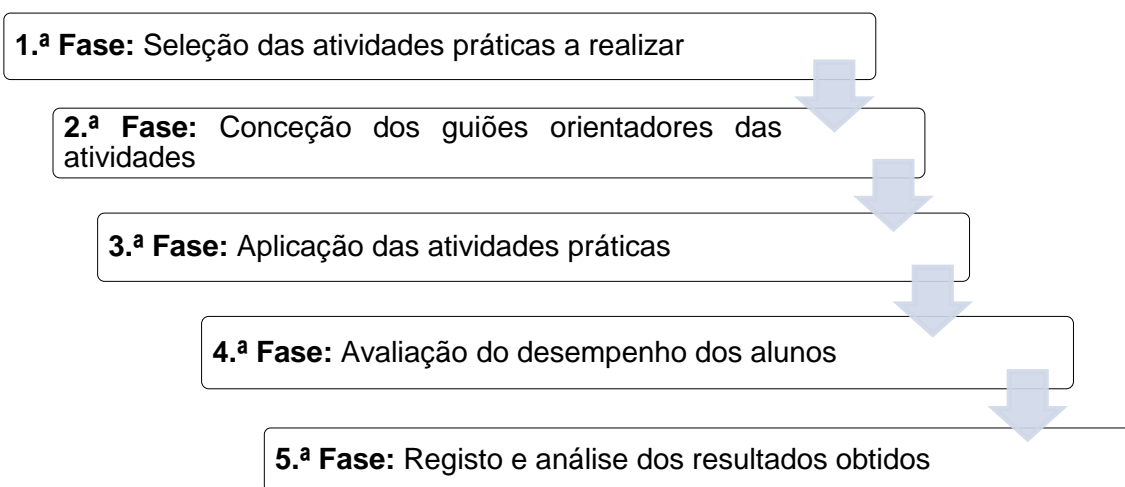


Figura 8. Esquema das fases do percurso metodológico seguido.

2.3.1. Opções metodológicas

Para realizar a seguinte investigação adotou-se a metodologia de estudo de caso que se revelou a mais adequada, tendo em conta o tipo de estudo desenvolvido. Segundo Quivy & Campenhoudt (1995), o estudo de caso tem como objetivo aprofundar o nível de compreensão de um momento que está a ser vivido, por exemplo por um grupo de pessoas, sendo que tem como propósito adquirir-se uma consciência mais clara de alguns fatores que possam estar a contribuir para a construção do seu modo de ser e de atuar. De acordo com Ponte (2006), o estudo de caso visa aprofundar os “como” e “porquê” de uma situação específica que se supõe única em muitos aspetos, procurando descobrir o que existe de essencial e característico.

As características do estudo de caso referidas em Bogdan & Bicklen (2010) foram respeitadas neste estudo: um estudo de caso tem como objeto de estudo uma entidade bem definida, neste caso em particular uma turma; utiliza grande variedade de instrumentos e estratégias para recolha de dados; tem um carácter descritivo, levando a uma reflexão analítica; procura identificar padrões, criando novas hipóteses, teorias e questões para uma futura investigação; tem um carácter naturalista baseado no trabalho de campo maioritariamente; o caso é interessante e significativo; e o investigador é o instrumento de recolha de dados essenciais, preocupando-se mais com o processo do que com os resultados.

O presente estudo de caso, quanto ao modo de abordagem, alternou momentos metodológicos quantitativos com qualitativos. De acordo com Bell (2004), os “investigadores quantitativos recolhem os factos e estudam a relação entre eles” enquanto os investigadores qualitativos “estão mais interessados em compreender as percepções individuais do mundo. Procuram compreensão, em vez de análise estatística. (...). Contudo, há momentos em que os investigadores qualitativos recorrem a técnicas quantitativas, e vice-versa” (pp. 19-20). A abordagem qualitativa desta investigação resulta de, tal como definiram Gonçalves, Sá e Caldeira (2008), assumir um carácter particularista, tentando encontrar o que existe de mais essencial e característico na situação em estudo. A abordagem quantitativa resulta deste estudo, na aceção de Vilelas (2009), ter apresentado e manipulado numericamente observações, com vista à descrição e à explicação do fenómeno sobre o qual recaem as observações. Complementando estas ideias, Dias (2000) refere que a investigação quantitativa normalmente revela-se apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e inferências a partir de amostras de uma população. Recorre a medidas numéricas para testar concepções científicas e hipóteses, ou procurar padrões numéricos relacionados a conceitos do quotidiano.

Assim, neste estudo, procurei colocar em prática uma investigação mista, procurando desenvolver uma atitude em investigação ativa, imersa no contexto de aplicação da mesma. Durante a aplicação das atividades práticas para a realização do estudo, desenvolvi, enquanto investigadora, um papel de observadora do trabalho dos alunos, dos seus resultados e conclusões, tal como do seu comportamento e atitudes perante as atividades sugeridas.

2.3.2. Sujeitos do estudo

Os participantes no estudo foram vinte e quatro alunos (catorze alunos do sexo masculino e dez alunos do sexo feminino) do 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, de uma escola da cidade de Santarém. Os alunos tinham idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos. Todos os alunos transitaram no ano letivo anterior, não havendo repetentes na turma. Os alunos apresentavam já conhecimentos prévios quanto à realização de atividades práticas no âmbito da unidade curricular de Estudo do Meio.

2.3.3. Design da investigação e instrumentos de recolha de dados

De modo a avaliar o grau de autonomia atingido por esses alunos após a realização de atividades práticas sucessivas, este estudo organizou-se em cinco fases:

1.ª Fase: Seleção das atividades práticas a realizar. Foram escolhidas atividades práticas, maioritariamente experimentais, em consonância com o currículo de Estudo do Meio do 3.º ano do 1.º CEB (ME-DEB, 2004). Essas atividades foram selecionadas tendo em conta os conteúdos programáticos a lecionar durante o estágio. O quadro seguinte (Quadro 7) apresenta os temas e as atividades práticas selecionadas e os objetivos principais a atingir.

Quadro 7. Atividades práticas realizadas com os alunos do 3.º ano.

| Tema | Atividade Prática | Objetivos principais |
|-----------|---|--|
| 1. Ímanes | A – Quais os materiais que podem ser magnetizados? | - Identificar os materiais que podem ser magnetizados; - Conhecer como se podem magnetizar materiais metálicos. |
| | B - Planificação de nova uma atividade prática com ímanes | - Planificar uma atividade prática; - Construir uma bússola. |
| | C - Qual o íman com maior força de atração? | - Identificar o íman com maior força de atração. |
| 2. Molas | A – Quais as molas mais e menos resistentes à deformação? | - Identificar as molas mais e menos resistentes à deformação. |
| | B - Planificação de nova uma atividade prática sobre a elasticidade das molas | - Planificar uma investigação sobre molas. |
| | C - Qual é a mola que dá o maior impulso ao berlinde? | - Identificar a mola que dá maior impulso ao berlinde. |

2.ª Fase: Conceção dos guiões orientadores das atividades. Os guiões (Anexos 6, 7, 89 e 11) foram elaborados tendo em conta as várias etapas das atividades práticas sugeridas por Martins et al. (2007). O quadro seguinte (Quadro 8) relaciona essas etapas com algumas questões orientadoras dos guiões que conduziram o percurso dos alunos:

Quadro 8. Etapas das atividades práticas e questões orientadoras

| Etapas | Questões orientadoras |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Levantar as concepções prévias | O que já sei? |
| Prever os resultados | O que vai acontecer? |
| Enumerar os materiais | Que materiais usei? |
| Indicar o procedimento | Como vou fazer? |
| Efetuar a experimentação | |
| Registar os resultados | |
| Interpretar os resultados | Responde à questão problema |

3.ª Fase: Aplicação das atividades práticas. A aplicação das atividades práticas, para cada uma das temáticas (ímanes e molas) estruturou-se em três momentos (Figura 9):

1.º Momento: Realização de uma atividade prática com a questão-problema previamente definida (Atividade A).

2.º Momento: Realização de uma atividade prática com uma questão-problema elaborada pelos alunos (Atividade B).

3.º Momento: Realização de uma atividade prática, com mobilização de conhecimentos (Atividade C).

Figura 9. Esquema dos diferentes momentos de aplicação das atividades práticas.

1.º Momento. Inicialmente, os alunos realizaram uma atividade prática (Atividade A) com uma questão-problema definida à partida. O objetivo desta

atividade, para além do desenvolvimento dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores dos alunos, visava familiarizá-los com as atividades práticas.

2.º Momento. De seguida, os alunos realizaram uma segunda atividade prática (Atividade B) com uma questão-problema elaborada pelos mesmos. O objetivo principal desta atividade era fomentar a sua autonomia quanto à realização das atividades práticas.

3.º Momento. Os alunos realizaram, passados alguns meses, outra atividade prática (Atividade C) de aplicação dos conhecimentos adquiridos anteriormente. O objetivo principal desta atividade era analisar a transposição dos conhecimentos aprendidos anteriormente para uma nova questão-problema. Esta atividade foi antecedida pela aplicação de uma ficha diagnóstica dos conceitos aprendidos anteriormente.

Os estudantes, durante a realização das atividades, foram acompanhados pelos docentes estagiários, cooperante e supervisor.

4.ª Fase: Avaliação do desempenho dos alunos. Para avaliar o desempenho dos alunos usou-se preferencialmente como instrumento de recolha de dados os guiões das atividades práticas realizadas nos segundo e terceiro momentos, dado que os guiões das atividades realizadas no primeiro momento foram preenchidos com o auxílio da docente.

A escala de classificação, segundo Martins et al. (2007), foca-se nos processos científicos desenvolvidos por cada aluno ou grupo e pode ser aplicada durante o desenvolvimento de uma atividade prática. Tendo em conta essas recomendações, foram elaboradas escalas de classificação para avaliar os guiões das atividades práticas, nomeadamente as respostas dadas às questões-problema.

A análise dos guiões foi realizada meticulosamente, tendo sido revistas várias vezes as respostas, a fim de se apurar quais as mais completas e corretas e assim diferenciar, por níveis, as restantes respostas. Para classificar, importa definir o que é uma boa resposta a uma questão-problema de uma atividade prática. Citando Sá (2002), para que haja uma resposta correta é necessário que os alunos articulem com clareza a ideia que pretendem transmitir e a verbalização da mesma, isto é, devem ser claros na forma como passam para linguagem escrita as conclusões científicas que verbalizam. Uma boa resposta para uma questão-problema de uma atividade prática deverá conter a conclusão científica a que os alunos chegaram através da realização da atividade prática, estando explicitada de forma clara, organizada e inequívoca, sem erros ortográficos. Perante isto, uma má resposta será aquela que não responde à questão-problema, de acordo com o critério anterior.

As escalas que utilizei foram preenchidas após a realização das atividades práticas, tendo em conta as observações que realizei no contexto de sala de aula, as conversas que tive com os alunos individualmente e com o grupo em geral. Assim, a avaliação dos alunos foi dividida entre o desempenho do grupo de trabalho e de cada um dos elementos constituintes do grupo, a nível comportamental, de atitudes, interação e cooperação.

Para a avaliação das atividades B, foi elaborada uma escala de classificação de 1 a 4 (Anexo 8), tendo em atenção a qualidade das respostas dos alunos para as diferentes questões. De igual modo, foi elaborada uma escala de classificação para a ficha de diagnóstico (Anexo 10) e ainda uma terceira escala para as atividades práticas C (Anexo 13). As escalas de classificação foram validadas por um especialista da área. A avaliação dos guiões foi cruzada com grelhas de observação dos comportamentos e atitudes dos alunos (Anexo 14) no decorrer das atividades. Para a observação das atitudes e comportamentos dos alunos no decorrer da realização das atividades práticas, utilizou-se uma escala de classificação de 1 a 5, onde o 1 correspondia a “Insuficiente” e o 5 a “Excelente”. A escolha deste instrumento de avaliação deveu-se ao facto de a informação obtida provir da frequência da ocorrência que determinados comportamentos e atitudes por parte dos alunos.

5.ª Fase: Registo e análise dos resultados obtidos. Os dados resultantes dos resultados dos alunos nos guiões das atividades práticas B e C foram expressos em gráficos.

Para analisar as respostas dos grupos às questões das atividades B e C da experiência sobre ímanes e molas foram quantificadas as respostas de cada um dos grupos e foi considerada a moda de cada uma das respostas, ou seja, foi considerado o valor que ocorreu com maior frequência.

2.4. Apresentação e discussão dos resultados

2.4.1. Análise da operacionalização das atividades A

Para a implementação das atividades A, foi necessário pensar previamente na contextualização das mesmas, para que os alunos não sentissem que as atividades estavam desenquadradas do seu plano de estudos. Era necessário estabelecer uma ligação entre os conteúdos a abordar e as vivências dos alunos, pelo que, nas aulas, a contextualização baseou-se num diálogo no qual foram questionados sobre os materiais que iriam utilizar (ímanes e molas). Assim, nesta fase de contextualização, utilizei os ímanes e as molas que seriam usados na experimentação, de modo a que todos os alunos tivessem um contacto visual com o material em causa.

Em primeiro lugar, foram questionados se conheciam algumas das suas propriedades (para os ímanes os alunos referiram que já tinham realizado experiências, nomeadamente a atração de objetos metálicos e não metálicos; para as molas, referiram situações do seu quotidiano onde reconhecem a existência de molas, como por exemplo as molas das canetas, da roupa e das suspensões dos carros e bicicletas). A partir das ideias dos alunos, foi introduzida a questão-problema em estudo. Para tal, interagi com os alunos para que em conjunto compreendessem os fenómenos que iriam ser abordados e fossem conduzidos à questão-problema previamente elaborada.

De seguida, foram distribuídos os guiões (Anexos 6 e 7) pelos alunos. Cada guião era composto por duas partes, a primeira sobre os seus conhecimentos prévios – (O que já sei?), os procedimentos a adotar e os materiais necessários (Como vou fazer?), e a segunda parte sobre o registo das observações e dos resultados e a conclusão da atividade (Resposta à questão-problema).

Para que os alunos pudessem realizar as suas previsões na atividade A – ímanes, questionei os alunos sobre os seus conhecimentos prévios, visto que tomei conhecimento que tinham trabalhado com este material no 1.º período do mesmo ano letivo, pelo que esperava que os alunos soubessem responder adequadamente quais os materiais que são atraídos pelos ímanes. Esta conceção verificou-se, uma vez que a maioria dos alunos respondeu adequadamente que os materiais atraídos seriam os metálicos e salientaram ainda que tal se devia ao magnetismo. Sobre a atividade A - molas, foi entregue a cada grupo um saco com cinco molas (Figura 10) de tamanhos diferentes para que pudessem manipulá-las e, posteriormente, realizarem as suas previsões.

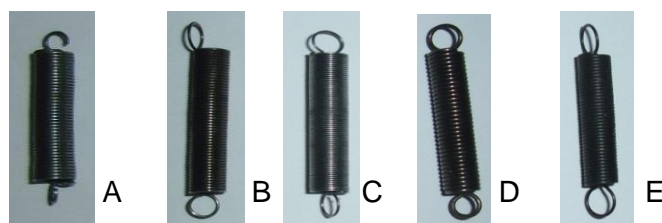


Figura 10. Molas utilizadas para a realização da segunda atividade prática.

As atividades práticas foram realizadas em grupos de trabalho com vista a promover a cooperação e o desenvolvimento da educação para a cidadania (Afonso, 2008; Reis, 2008). Após todos os alunos terem registado o que julgavam que iria acontecer, solicitei que apresentassem, oralmente, as suas ideias. Os alunos referiram que a mola A parecia ser a menos resistente, pois foi a que manipularam com maior facilidade, e que as molas mais resistentes seriam a C ou a E.

Após a identificação das concepções dos alunos, foram elaborados os procedimentos a seguir para realizar a atividade prática, tal como os materiais necessários, em grande grupo. Neste momento, registei no quadro os passos à medida que estes iam sendo definidos, apoiando os alunos. Posteriormente, distribui a segunda parte dos guiões e o material necessário para realizarem a experimentação da atividade. Nesta fase, circulei pelos diferentes grupos de trabalho com o intuito de os auxiliar quando necessário e esclarecer dúvidas quanto ao procedimento a adotar. No entanto, procurei sempre dar o apoio necessário aos alunos, nunca facultando a resposta direta à questão colocada, mas sim fornecendo pistas ou colocar novas questões para que os alunos pensassem sobre o que haviam questionado e obter, por si próprios, a resposta.

Na implementação das atividades práticas A, procurei sempre circular pelos diferentes grupos, verificando o seu trabalho e procurei promover as suas aprendizagens e reflexão, realizando questões como “O que estás a fazer?”, “O que verificaste?”, “Sabes porque é assim?”. Quando surgia uma dúvida por parte de um aluno, procurei auxiliá-lo, nunca dando uma resposta direta, mas sim facultando pistas que o levassem até à resposta. Após a realização da experimentação, os grupos procederam ao registo das observações, através de desenhos ou esquemas, e dos resultados obtidos.

Para o registo dos resultados das atividades A foram criadas grelhas, de modo a facilitar a sua organização. Igualmente como sucedeu no registo das concepções prévias dos alunos, circulei pelos grupos para observar a evolução dos trabalhos. De seguida, os grupos teriam de elaborar uma resposta à questão problema, tendo para isso de ter em atenção os resultados obtidos. Para a conclusão, foram elaborados dois tipos de resposta para as atividades A: resposta direta e um preenchimento de um texto.

No final de cada uma das atividades, solicitei aos diferentes grupos, um a um, que relatassem aos restantes colegas os seus resultados e por fim, em grande grupo, foram discutidas as conclusões, tendo culminado numa resposta geral para a questão problema inicial.

Após avaliar a implementação desta atividade, identifiquei algumas lacunas a nível de organização que alterei na implementação da atividade prática B. Esses aspetos prenderam-se com a adequação da atividade ao nível de desenvolvimento dos alunos, a contextualização da atividade e a motivação dos alunos para a realização da mesma e ainda a forma como conduzi e articulei as diferentes fases das atividades práticas. Assim, para a atividade B, sobre molas, houve algumas alterações necessárias para o melhor funcionamento da aula, nomeadamente a redução dos grupos de trabalho de seis para cinco elementos, ficando cada grupo com cerca de quatro a cinco elementos. Optei, também, por entregar um guião a cada um dos elementos dos grupos, de modo a que os alunos não dispersassem a sua atenção da atividade realizada.

2.4.2 Análise da operacionalização das atividades B

Para a implementação das atividades B, partiu-se dos conhecimentos adquiridos pelos alunos nas atividades anteriores. Assim, com as agulhas previamente magnetizadas, os alunos foram instruídos que deveriam construir bússolas. Quanto às molas, um grupo decidiu investigar qual o peso necessário para cada uma expandir 2

cm e os restantes grupos procuraram investigar qual o peso necessário para a mola E expandir, uma vez que esta era a mais resistente.

A atividade B, sobre ímanes, incluía quatro etapas: a formulação da questão-problema; a identificação dos materiais necessários para a experimentação; a descrição dos procedimentos a adotar e o registo dos resultados obtidos. Assim, nessa atividade, era necessário que os alunos identificassem os materiais necessários para a realização da experimentação, elaborassem os procedimentos a adotar e selecionassem o tipo de registo dos resultados. Para que os alunos elaborassem a questão-problema, questionei-os se conseguiam identificar de entre os materiais utilizados na atividade A, os necessários para a experimentação. Após a formulação da questão-problema e a identificação dos materiais (agulha magnetizada, rolha de cortiça e fita-cola), procedeu-se, em grande grupo, à planificação dos procedimentos a seguir. Para tal, como sucedeu na atividade A, registei no quadro os passos à medida que estes iam sendo definidos, apoiando os alunos.

Para a atividade B, sobre molas, os grupos solicitaram a minha opinião sobre o modo como deveriam iniciar os procedimentos. Nesta fase, procurei questioná-los sobre o que achavam que deveriam fazer em primeiro lugar e os passos seguintes para que no final concretizassem o objetivo da atividade e obtivessem uma resposta para a questão-problema. Estas questões orientadoras foram essenciais para que os alunos em grupo definissem os procedimentos a adotar. Posteriormente, distribuí o guião da atividade B – molas, pelos grupos. Durante a realização da experimentação, circulei pelos diferentes grupos de trabalho com o intuito de auxiliar quando necessário e esclarecer dúvidas quanto ao procedimento (Figura 11).



Figura 11. Alunos durante o processo de experimentação da atividade B – molas.

De igual modo, procurei apoiar sempre que necessário os alunos, tentando não dar uma resposta direta às dúvidas que me colocavam, mas sim orientando o seu trabalho colocando-lhes questões sobre o que estariam a fazer de correto ou errado, o que poderiam mudar e o que aconteceria se procedessem de outra forma. Verifiquei que a experimentação e o registo dos resultados obtidos foram realizados de modo bastante autónomo pelos alunos.

Na atividade B – ímanes ficaram por registar as conceções prévias dos alunos e a resposta à questão-problema, devido a limitações de tempo. Na atividade B – molas, a maioria dos grupos de trabalho conseguiu preencher todo o guião, com exceção de um grupo que apenas identificou a questão-problema e registou os resultados obtidos, devido a limitações de tempo.

No final da atividade B sobre ímanes, os alunos verificaram que a experimentação não obteve o melhor resultado, uma vez que a cortiça utilizada deveria ser mais fina, o que acabou por fazer com que as agulhas ficassem submersas na água e se atraíssem entre si, em vez de flutuarem e apontarem o Norte. Deste modo, a atividade foi repetida na semana seguinte, porém, apesar da cortiça utilizada ser a correta, verificou-se que as agulhas já não submergiram, mas continuavam a atrair-se, como é possível ver na figura 12.

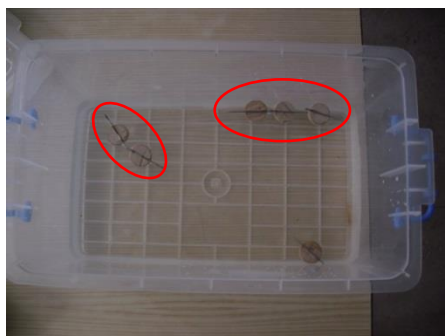


Figura 12. Resultados da atividade prática B com ímanes – construção de bússolas.

No final da atividade B – molas, os grupos partilharam com os colegas a questão-problema selecionada, explicaram sucintamente como realizaram a atividade, os resultados obtidos e a conclusão. Por fim, foi realizado um balanço da atividade, onde os alunos apontaram o que gostaram mais e quais as suas facilidades/dificuldades.

Fazendo um balanço global destas atividades, considero que o meu papel enquanto professora e mediadora do currículo (Mintzes & Wandersee, 2000) foi o de motivar os alunos para a aprendizagem, facilitar o seu processo de construção de conhecimentos e promover o seu envolvimento na atividade a realizar. A organização dos grupos e reorganização da disposição das mesas de trabalho na sala de aula facilitaram o trabalho desenvolvido na segunda atividade prática, o que permitiu maior e melhor acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos diferentes grupos.

2.4.3. Apresentação e análise dos dados obtidos

Atividade B – Ímanes

O guião da atividade prática B - ímanes contemplava a formulação da questão-problema, a identificação dos materiais necessários, a descrição dos procedimentos a adotar e o registo dos resultados obtidos. O gráfico seguinte (Figura 13) apresenta as respostas dadas pelos diferentes grupos às etapas anteriores.

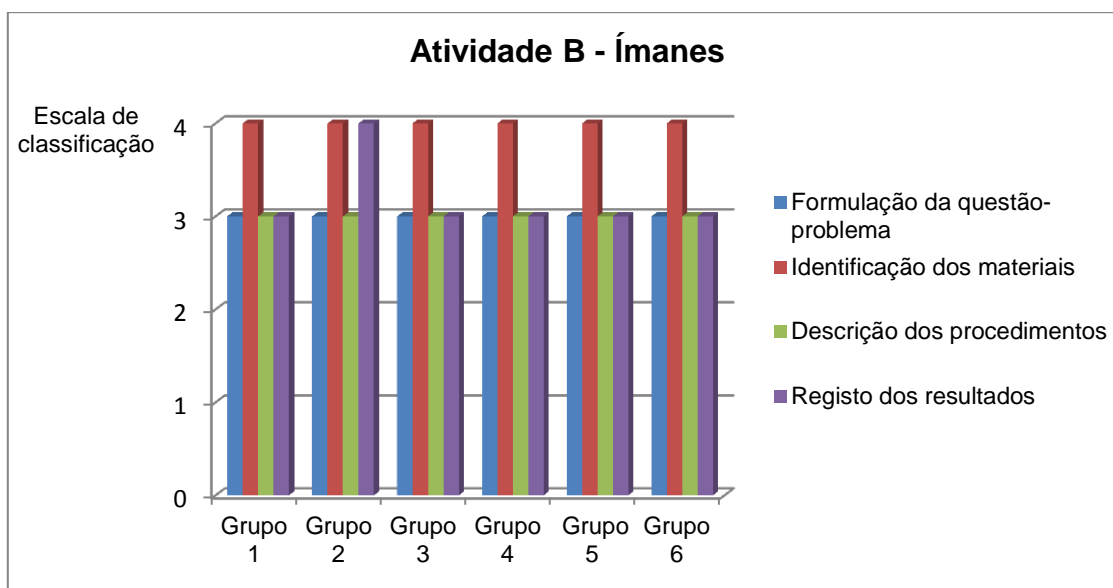


Figura 13. Gráfico dos resultados da atividade prática B sobre ímanes.

Os dados permitem concluir que os alunos conseguiram responder adequadamente à maioria das questões apresentadas, apresentando pequenas incorreções:

- **Questão-problema:** Todos os grupos formularam uma questão problema, apesar de evidenciarem algumas incorreções;

1. A questão-problema:

Como podemos construir uma bússola?

Figura 14. Excerto do guião da atividade B – formulação da questão-problema.

- **Materiais:** Todos os grupos identificaram os materiais necessários, tendo conseguido fazer a listagem de todos os materiais essenciais para a experimentação;
- **Procedimentos:** Todos os grupos descreveram pela ordem correta os procedimentos a seguir para realizar a experimentação;

3. Como vou fazer:

- 1- Encher um recipiente com água;
- 2- Colocar a agulha magnetizada por cima da folha de cartão e prendermos com fita-cel.
- 3- Colocar a bússola dentro do recipiente com água;
- 4- Com a seta a bússola construída aponta o Norte

Figura 15. Excerto do guião da atividade B – descrição dos procedimentos.

- **Registo dos resultados:** Apenas o grupo 2 escolheu adequadamente o instrumento de recolha de dados, revelando rigor e clareza no registo dos resultados, evidenciando ainda uma grande capacidade de organização dos dados obtidos. Os restantes cinco grupos apresentaram algumas dificuldades na escolha do instrumento de recolha de dados, mas evidenciaram facilidade no registo dos resultados.

Devido à atividade ter sido desenvolvida em grande grupo, isso conduziu a que os resultados obtidos fossem muito semelhantes. O último ponto da atividade B, nomeadamente o registo dos resultados obtidos, foi realizado individualmente, isto é, cada grupo registou os resultados em separado. Todos os grupos recorreram ao desenho para registar os resultados, no entanto, um grupo legendou o que aconteceu durante o processo de experimentação, de modo a completar o desenho.

A falta de tempo para concluir a atividade não permitiu que fosse dada uma resposta à questão-problema inicial. No entanto, estou consciente que essa etapa é crucial pois é a partir da conclusão do trabalho realizado e é aí que se consegue compreender se os alunos conseguiram ou não dar uma resposta adequada à questão inicial.

Atividade B – Molas

A atividade B - molas foi planificada tendo em conta os ajustes que considerei necessários e que foram atrás evidenciados. Visto que nesta atividade todos os alunos tiveram de realizar registos, a análise inicial prendeu-se com as respostas dos elementos dos diversos grupos (Figura 16) e, por fim, foi realizada uma análise geral, de todos os grupos.

Com a realização da atividade B sobre molas conclui que os diversos grupos conseguiram responder, na maioria, de forma adequada às questões apresentadas, apresentando pequenas incorreções.

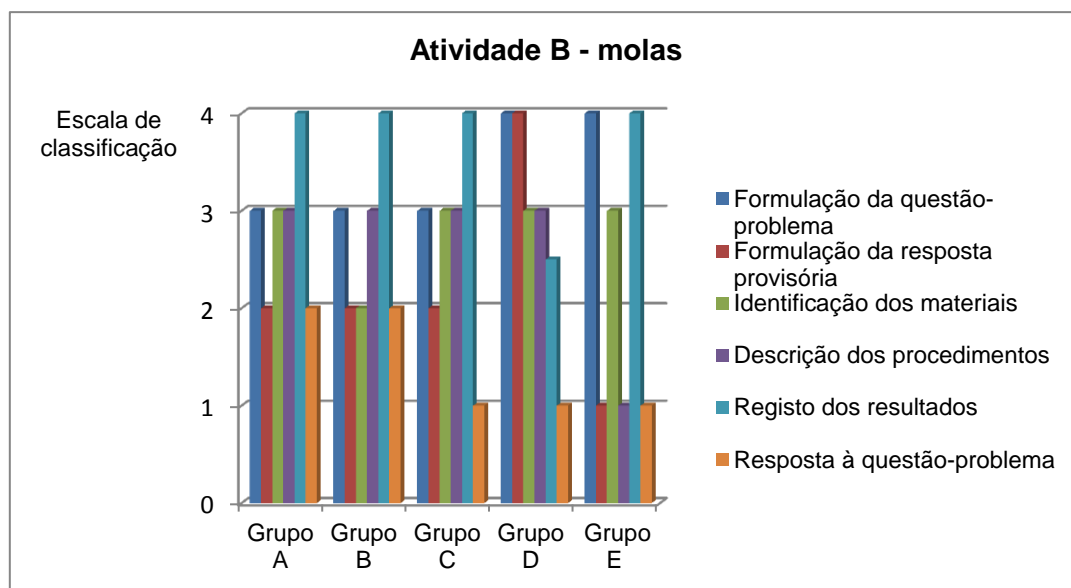


Figura 16. Gráfico dos resultados da atividade B com molas

Analisando as respostas dos cinco grupos, relativamente a cada uma das etapas, conclui-se que:

- **Questão-problema:** Três grupos (A, B e C) formularam a questão-problema com algumas incorreções; Dois grupos (D e E) formularam a questão-problema com bastante rigor e clareza (Figura 17);

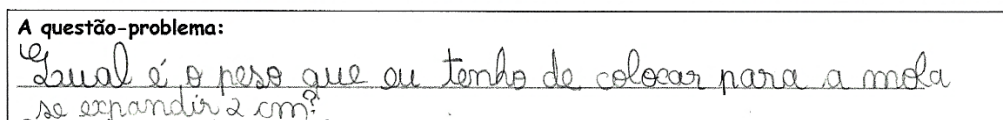


Figura 17. Excerto do guião da atividade B de um aluno do grupo E – formulação da questão-problema.

- **Resposta provisória:** Três grupos (A, B e C) apresentaram dificuldades em prever e antecipar os resultados a partir das suas conceções prévias, tendo dificuldades na formulação de uma resposta prévia à questão-problema; o grupo D previu e antecipou corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta provisória clara e rigorosa à questão-problema; o grupo E não previu nem antecipou os resultados a partir das suas conceções prévias, acabando por não formular uma resposta prévia à questão-problema;
- **Materiais:** Quatro grupos (A, C, D e E) identificaram os materiais necessários e as suas funções, tendo conseguido fazer a listagem da maioria dos materiais essenciais para a experimentação; o grupo B apresentou dificuldades em identificar os materiais necessários, não tendo conseguido fazer a sua listagem completa;
- **Procedimentos:** Quatro grupos (A, B, C e D) descreveram pela ordem correta os passos a seguir para realizar a experimentação; o grupo E não descreveu os passos a seguir para realizar a experimentação;
- **Registo de resultados:** Quatro grupos (A, B, C e E) escolheram adequadamente o instrumento de recolha de dados, revelando rigor e clareza no

registo dos resultados, e evidenciando grande capacidade de organização dos dados obtidos (Figura 18); o grupo D apresentou dificuldades na escolha do instrumento de recolha de dados e facilidade no registo dos resultados;

| Como vais registar? Faz um esquema da experiência. | | | |
|--|-------------|-------------|------------|
| | comprimento | comprimento | Deformação |
| mola | inicial | FINAL | que |
| E | 3cm | 8cm | 2cm |

Figura 18. Excertos do registo dos resultados do grupo A, relativamente ao guião da atividade B – Molas.

- **Resposta à questão-problema:** Dois grupos (A e B) responderam à questão-problema com alguma dificuldade, apesar dos resultados obtidos (Figura 19); Três grupos (C, D e E) não responderam à questão-problema, apesar dos resultados obtidos.

Responde à questão-problema:

a mola E expandiu 2 cm.

Figura 19. Excerto do guião da atividade B – resposta à questão-problema, grupo A.

O grupo A apresentou algumas disparidades em relação à identificação dos materiais necessários, à descrição dos procedimentos a adotar e ainda no registo dos resultados obtidos. O grupo B apresentou maior homogeneidade nas respostas dos diversos elementos do grupo, sendo apenas notório o registo dos resultados obtidos por parte de um elemento do grupo e a identificação dos materiais por outro elemento. O grupo C apresentou total homogeneidade nas respostas dos elementos do grupo o que indica que o grupo revelou cooperação e trabalho de grupo. O grupo D apresentou grande homogeneidade nas respostas dos elementos do grupo, no entanto verificou-se uma pequena irregularidade quanto à formulação de uma resposta prévia e também no registo dos resultados obtidos. Devido à falta de tempo os alunos não conseguiram formular uma resposta à questão-problema. O grupo E destacou-se pelo facto de ter sido o primeiro a iniciar a atividade B e por apresentarem uma atividade que englobava as cinco molas. Porém, devido à falta de tempo para concluir a atividade, algumas etapas ficaram em branco, o que acabou por causar um resultado mais negativo na avaliação da atividade realizada. O grupo evidenciou diferenças na identificação dos materiais necessários e um aluno apresentou alguma dificuldade no registo dos resultados obtidos.

A falta de tempo foi uma condicionante que acabou por prejudicar o trabalho de alguns alunos que não puderam concluir a atividade e deixaram algumas questões por responder.

2.4.4. Análise da operacionalização da ficha diagnóstica

Passados aproximadamente seis meses da realização das atividades práticas, no dia 12 de novembro de 2012, foi realizada uma ficha de diagnóstico (Anexo 4) com o objetivo de identificar os conhecimentos que os alunos retiveram sobre as atividades realizadas no ano letivo anterior, isto é, o que recordavam da aprendizagem realizada.

A ficha apresentava uma série de questões sobre os conteúdos abordados nas aulas em que foram realizadas as atividades práticas de magnetização de materiais metálicos e de resistência das molas à deformação.

Para responder às questões presentes na ficha, nomeadamente três questões sobre as propriedades dos ímanes e três questões-sobre as propriedades das molas, os alunos trabalharam individualmente, num primeiro momento, e, posteriormente, em grupo, aquando da manipulação das molas, para responder a uma questão referente à segunda atividade prática. Esta atividade teve a duração de 45 minutos.

Relativamente à atividade prática com os ímanes, a ficha diagnóstico questionava acerca da propriedade que possibilita a atração dos materiais metálicos pelos ímanes; a distinção entre materiais passíveis de serem magnetizados ou não; e o processo através do qual se podem magnetizar objetos metálicos.

No que diz respeito à atividade prática com as molas, a ficha diagnóstico inquiria os alunos acerca das molas mais e menos resistentes; seguia-se um exercício de ordenação das molas, tendo em conta o seu grau de resistência crescente; e, por fim, um texto com espaços em branco que teriam de completar com a associação entre as letras que identificavam as molas e as palavras “mais”, “menos” e “elasticidade”. Para a verificação da resistência das molas e comparação entre estas, foi necessário que os alunos manipulassem novamente as molas.

Durante a operacionalização desta atividade, a minha atuação passou por recordar aos alunos alguns processos realizados aquando da implementação das atividades, procurando assim que recordassem os conteúdos abordados, os procedimentos efetuados e os resultados obtidos. Este objetivo foi conseguido, uma vez que os alunos recordaram o que tinham feito nas experiências, lembrando-se até pormenores como qual a mola mais resistente a menos resistente, e ainda como se podiam magnetizar objetos metálicos com o íman.

Ao longo da realização da ficha diagnóstica fui circulando pela sala, esclarecendo algumas dúvidas que foram surgindo, o que permitiu um maior e melhor acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos alunos.

2.4.5. Apresentação e análise dos dados obtidos na ficha diagnóstica

A ficha diagnóstica sobre as atividades práticas acerca dos ímanes e das molas foi colocada em prática com a mesma turma em que foram realizadas as atividades anteriormente referidas. Realizaram esta ficha vinte e três alunos, uma vez que no dia em que foi implementada um aluno estava a faltar.

A análise das respostas dos alunos foi realizada através da avaliação das respostas dos alunos às questões apresentadas na ficha diagnóstica, com recurso a uma escala de avaliação. No gráfico seguinte (Figura 20) é apresentada a classificação de cada resposta sobre a parte A da ficha diagnóstica – ímanes.

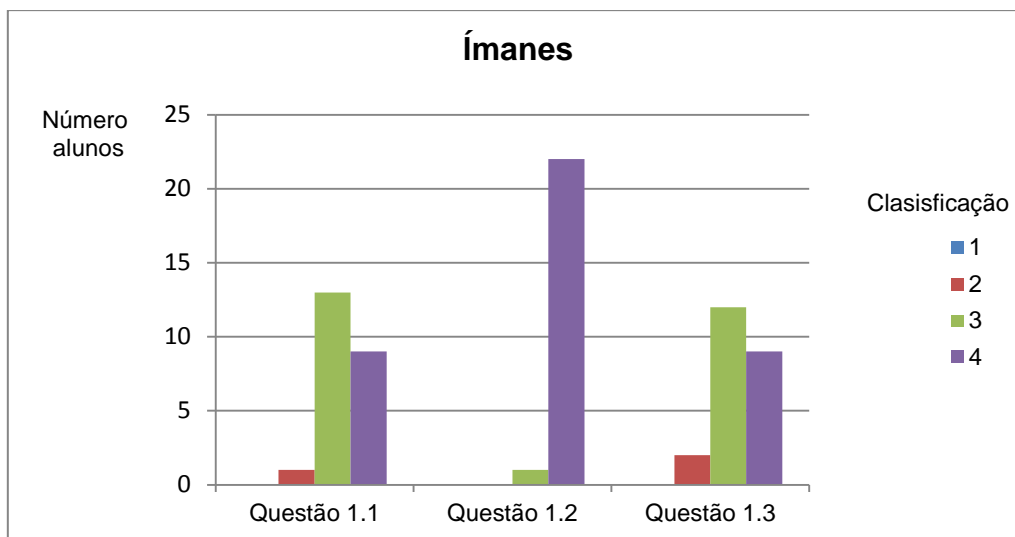


Figura 20. Gráfico da análise das respostas dos alunos às questões sobre a atividade prática acerca dos ímanes.

Através da análise do gráfico anterior, conclui-se que todos os alunos conseguiram preencher os espaços em branco da questão 1.1 (Figura 21). A maioria dos alunos preencheu os espaços em branco sobre os ímanes e as suas propriedades de forma totalmente correta (nível 4) ou apresentando apenas algumas incorreções (nível 3).

1. Ímanes

1.1. Completa os espaços presentes nas frases abaixo apresentadas sobre os ímanes e as suas propriedades.

As extremidades dos ímanes chamam-se pólos. Todos os ímanes têm um polo Norte e um polo Sul. O nome dado à propriedade que permite aos ímanes atrair outros objetos é o magnetismo. Os materiais magnéticos são atraídos pelos ímanes.

Figura 21. Excerto da questão 1.1 da ficha de diagnóstico.

Na questão 1.2 a maioria dos alunos realizaram com facilidade e correção a distinção de todos os materiais magnetizados e não magnetizados, havendo apenas um aluno que não conseguiu realizar a distinção correta de todos os materiais apresentados (Figura 22).

| Materiais | Magnetizado | Não magnetizado |
|-----------|-------------|-----------------|
| | | X |
| | X | |
| | | X |
| | | X |
| | X | |
| | X | |

Figura 22. Excerto da questão 1.2 da ficha de diagnóstico.

Na questão 1.3 verifica-se que a maioria dos alunos responderam corretamente à questão-problema e identificaram a maior parte dos fenómenos que conduzem à

magnetização dos materiais metálicos (Figura 23). Nas questões correspondentes à atividade sobre os ímanes, verificou-se genericamente que todos responderam às questões e que, na sua maioria, conseguiram responder com correção e facilidade às questões apresentadas.

1.2. Como podemos magnetizar materiais metálicos?

Podemos magnetizar materiais metálicos através da fricção do íman no objeto.

Figura 23. Excerto da questão 1.3 da ficha de diagnóstico.

O gráfico seguinte (Figura 24) mostra as respostas dos alunos às questões da ficha de diagnóstico sobre as propriedades das molas – parte B.

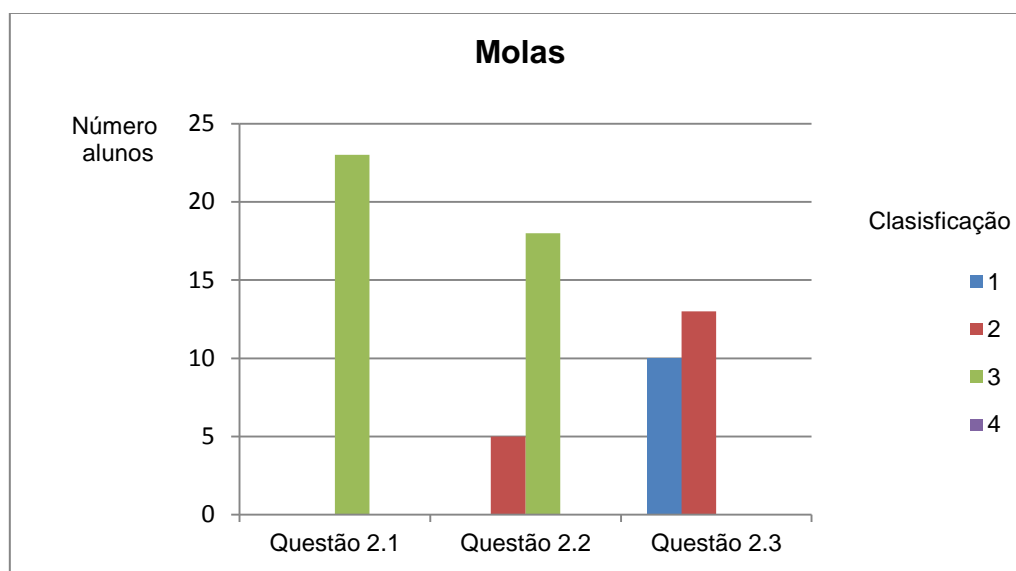


Figura 24. Gráfico da análise das respostas dos alunos às questões sobre molas.

Através da análise do gráfico anterior, conclui-se que, na questão 2.1, todos os alunos realizaram a distinção entre as molas mais e menos resistentes, identificando corretamente 3 ou mais molas.

Na questão 2.2 a maioria dos alunos registaram devidamente a resistência das molas na reta, ordenando corretamente 3 ou mais molas. Cinco alunos apresentaram dificuldades no registo das molas na reta, conseguindo apenas ordenar corretamente duas molas. Verificou-se que os alunos que evidenciaram dificuldades na ordenação das molas na reta, deveu-se à troca das molas C e B, influenciando os resultados das questões da segunda parte da ficha de diagnóstico.

Na questão 2.3 treze alunos preencheram os espaços em branco, apresentando até cinco incorreções, e dez alunos conseguiram preencher os espaços em branco, mas apresentaram mais de cinco incorreções (Figura 25). A questão 2.3 registou os resultados mais baixos uma vez que esta se relacionava com a questão anterior. O facto de os alunos não terem ordenado corretamente as molas na reta influenciou os resultados na última questão.

As molas A, B, C e D são menos resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou em relação ao inicial. Pelo contrário, as molas E, C são mais resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou significativamente em relação ao inicial. Portanto, podemos concluir que as molas E, C exercem mais força do que as molas A, B, C e D. A elasticidade é a propriedade que permite a flexibilidade das molas.

Figura 25. Excerto da questão 2.3 da ficha de diagnóstico.

Nas questões correspondentes à atividade sobre as molas, conclui-se que todos os alunos tiveram facilidade em distinguir as molas mais e menos resistentes, mas nenhum conseguiu fazê-lo de forma clara e precisa, identificando todas as molas corretamente.

2.4.6. Análise da operacionalização das atividades C

A terceira atividade prática sobre ímanes e cliques foi realizada a 3 de abril de 2013 com os mesmos alunos que realizaram as duas primeiras atividades práticas. Os alunos foram organizados nos mesmos cinco grupos que realizaram a atividade prática B – molas, no passado ano letivo. No entanto, dois grupos ficaram apenas com quatro elementos, pois os restantes alunos faltaram, e um grupo com seis elementos, visto que uma aluna chegou mais tarde à aula.

No início da aula, durante a contextualização da atividade, os alunos recordaram as atividades práticas realizadas no ano letivo anterior. Quando questionados sobre o que tinham aprendido com a aula sobre os ímanes, a maioria lembrou que tinham tentado magnetizar diversos objetos, mas que apenas conseguiram magnetizar os objetos metálicos. Também recordaram que a atividade prática B não tinha corrido da melhor forma, pois não conseguiram que as bússolas apontassem para o Norte, pois as agulhas magnetizadas atraíram-se mutuamente. Seguidamente, voltei a questioná-los se ainda recordava qual a propriedade que permite aos ímanes atrair objetos metálicos, pergunta à qual responderam corretamente: o magnetismo.

Posteriormente, a cada elemento dos cinco grupos foi distribuído um guião para registarem as suas conceções prévias, tendo por base as atividades práticas realizadas no ano letivo anterior, tal como todos os passos e procedimentos a realizar, e o material necessário para a experimentação. A experimentação da atividade (Figura 26) foi realizada pelos alunos que conseguiram obter um resultado positivo, apesar de algumas dificuldades iniciais, nomeadamente na compreensão de como deveriam colocar os cliques nos ímanes. Os ímanes utilizados condicionaram a atividade, uma vez que eram bastante parecidos. Inicialmente seriam utilizados ímanes em barra, com maior força de atração, mas devido à falta de material disponível, optou-se pelo uso de ímanes circulares, muito semelhantes aos ímanes utilizados na atividade A de magnetização de objetos metálicos. Deste modo, a maioria dos grupos conseguiu uma ligeira diferença entre o número de cliques atraídos por cada um dos ímanes, existindo apenas um grupo que conseguiu que ambos os ímanes atraíssem o mesmo número de cliques.

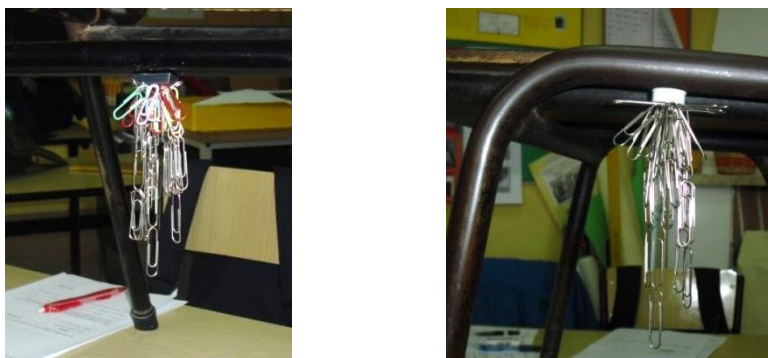


Figura 26. Resultados obtidos por um grupo para o íman retangular e o íman circular.

Na atividade prática C, sobre molas e berlindes, realizada no dia 24 de abril de 2013, os alunos voltaram a trabalhar em grupo. Foram constituídos cinco grupos, no entanto, um dos grupos ficou com quatro elementos e o grupo de seis elementos foi reorganizado, tendo um aluno integrado outro grupo, de modo a não haver disparidade no número de elementos nos grupos.

No início da aula, durante a contextualização da atividade, os alunos abordaram os procedimentos realizados na primeira atividade com molas, realizada no ano letivo anterior, como por exemplo medir o comprimento de cada mola. De seguida, colocaram um peso em cada uma das molas e voltaram a medi-las, de modo a verificar qual a mola que “esticou” (termo utilizado pelos alunos) mais e menos. Concluíram que a propriedade que permite a extensão ou compressão das molas é a elasticidade.

No que diz respeito à realização da atividade C, de modo a que os alunos pudessem realizar as previsões, foi entregue a cada grupo um saco com as duas molas para que pudessem manipulá-las. A planificação da atividade foi novamente realizada em grande grupo, com discussão dos procedimentos a adotar e a identificação dos materiais necessários. A experimentação (Figura 27) foi realizada no campo de futebol da escola, uma vez que era necessário um espaço amplo, de modo a que fosse possível impulsionar os berlindes sem encontrarem obstáculos, e que permitisse igualmente a medição da distância percorrida pelos mesmos.



Figura 27. Realização da experimentação da atividade C - Molas.

Antes da experimentação, tal como aconteceu na experiência com os ímanes, foi exemplificado como os alunos deveriam realizar a atividade de acordo com o procedimento definido em grande grupo. Os alunos foram autónomos na realização das atividades, no registo dos resultados obtidos e na resposta à questão-problema. O vento influenciou os resultados, principalmente os da mola B, com exceção do grupo A que realizou a experimentação mais tarde, durante um período de acalmia do vento.

No final da experimentação, após os grupos terem chegado a um consenso sobre a conclusão da atividade realizada, os resultados de todos os grupos foram

escritos no quadro pela docente, de modo a que pudessem comparar e alcançar uma conclusão geral sobre a atividade. Nesta fase, os alunos identificaram que a mola B era a mais resistente e que, devido ao facto de não terem tido força suficiente para a comprimir na totalidade, esta não deu grande impulso ao berlinde. Em contraste, indicaram que a mola A era menos resistente, o que facilitou a sua deformação, dando o maior impulso ao berlinde. No final, os alunos voltaram a referir que era graças à elasticidade das molas que era possível comprimi-las ou estendê-las e, regra geral, voltavam à sua forma inicial.

Em ambas as atividades práticas, o meu papel enquanto professora foi de motivar os alunos para a aprendizagem e facilitar o processo de construção de conhecimentos para que os alunos fossem mais além do que lhes era solicitado, de modo a envolverem-se por completo na atividade a realizar.

A organização dos grupos e reorganização da disposição das mesas de trabalho na sala de aula facilitaram o trabalho desenvolvido, permitindo maior e melhor acompanhamento dos grupos na fase na descrição da verificação dos seus conhecimentos prévios, da descrição dos procedimentos e no registo dos resultados.

Nestas duas últimas atividades, os alunos não tiveram de planificar uma nova atividade, uma vez que o objetivo foi compreender se os conteúdos explorados anteriormente a partir da realização de atividades práticas foram incorporados no seu corpo de conhecimentos e se eram passíveis de mobilização para uma outra atividade (C), relacionando as primeiras conclusões, obtidas nas primeiras atividades práticas, com os resultados agora obtidas.

2.4.7. Apresentação e análise dos dados obtidos nas atividades C

Atividade C – Ímanes

A terceira atividade prática, sobre os ímanes e cliques incluía a formulação da questão-problema, a identificação dos materiais necessários, a descrição dos procedimentos a adotar, o registo dos resultados obtidos e, por fim, a resposta à questão-problema inicial. O gráfico seguinte (Figura 28) apresenta a classificação obtida por cada grupo para cada uma das etapas identificadas no guião da atividade prática.

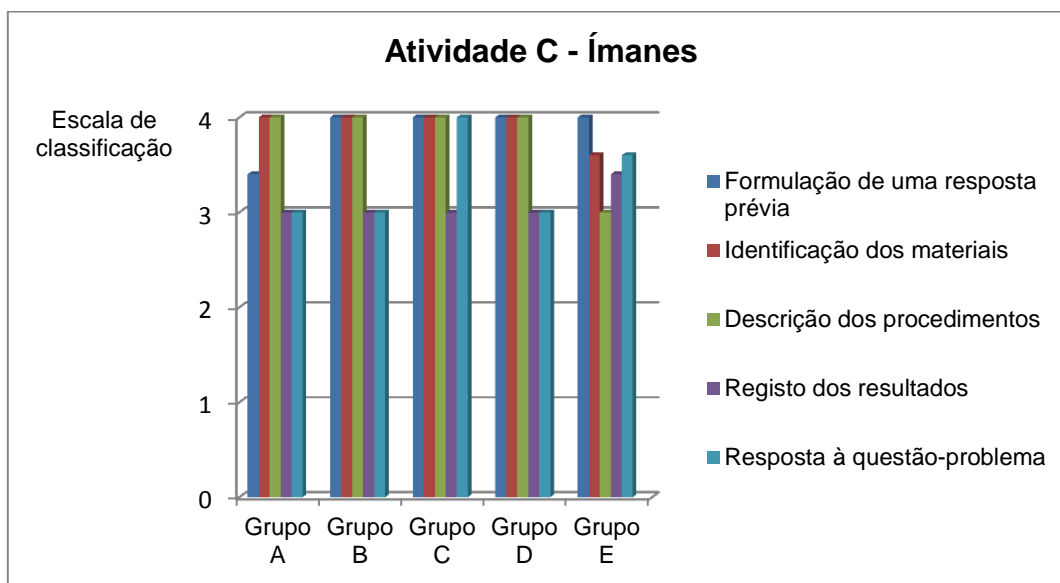


Figura 28. Gráfico dos resultados da atividade prática C - Ímanes

Assim, conclui-se com os dados apresentados que:

- **Resposta provisória:** Quatro grupos (B, C, D e E) previram e anteciparam corretamente os resultados a partir das suas concepções prévias, formulando uma resposta provisória clara e rigorosa à questão-problema. O grupo A previu e antecipou corretamente os resultados a partir das suas concepções prévias, formulando uma resposta prévia à questão-problema (Figura 29).

| | |
|---|--|
| O que achas que vai acontecer? Faz as tuas previsões e identifica nas afirmações seguintes o íman (maior ou menor) com <u>maior força de atração</u> e o com <u>menor força de atração</u> ao berlinde. | |
| Íman A - ^{circular} maior comprimento | O íman A tem a <u>menor força de atração</u> . |
| Íman B - ^{retangular} menor comprimento | O íman B tem a <u>maior força de atração</u> . |

Figura 29. Excerto do guião da atividade prática C ímanes – previsão dos resultados.

- **Materiais:** Quatro grupos (A, B, C e D) identificaram os materiais necessários, tendo conseguido fazer a listagem de todos os materiais essenciais para a experimentação. O grupo E identificou os materiais necessários e as suas funções, tendo conseguido fazer a listagem da maioria dos materiais essenciais para a experimentação (Figura 30).
- **Procedimentos:** Quatro grupos (A, B, C e D) descreveram corretamente, de forma clara e rigorosa, os passos a seguir para realizar a experimentação. o grupo E descreveu pela ordem corretamente os passos a seguir para realizar a experimentação (Figura 30).

| |
|---|
| Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência. |
| 1. - colocar os dois ímanes na cordão / mesa, na parte metálica; |
| 2. - Colocar clips no íman A (circular) e regista no tabelo o número de clips atraídos; |
| 3. - Colocar clips no íman B (retangular) e regista no tabelo o número de clips atraídos; |
| 4. - Realizar a esquerda do dispositivo experimental no retângulo; |
| 5. - Responder à questão-problema. |
| Materiais: 1 íman circular; 1 íman retangular; clips; mesa/corda. |

Figura 30. Excerto da descrição dos procedimentos da atividade prática C - Ímanes

- **Registo de resultados:** Quatro grupos (A, B, C e D) não apresentaram dificuldade na escolha do instrumento de recolha de dados, evidenciando facilidade no registo dos resultados (Figura 31). O grupo E escolheu adequadamente o instrumento de recolha de dados, revelando rigor e clareza no registo dos resultados.

| Ímanes | N.º de clips |
|---|--------------|
| Íman A - ^{íman circular} maior comprimento | 65 clips |
| Íman B - ^{íman retangular} menor comprimento | 65 clips |

Figuras 31. Excertos dos resultados obtidos na atividade C – Ímanes.

- **Resposta à questão-problema:** Três grupos (A, B e D) responderam corretamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos. O grupo C respondeu correta e adequadamente à questão-problema, consoante os resultados obtidos; e o grupo E respondeu corretamente e com clareza à questão-problema, conforme os resultados obtidos (Figura 32).

Qual é a resposta à questão-problema?
 Completa os espaços com as palavras "maior", "menor", "mais", "menos" e com as letras correspondentes aos ímanes (A ou B), de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

O íman A tem uma maior força de atração porque atraiu 45 clips.

O íman B tem uma menor força de atração porque atraiu 35 clips.

Portanto, podemos concluir que o íman A exerce maior força de atração do que o íman B.

Figura 32. Excerto da resposta à questão-problema do guião da atividade prática C – ímanes.

Com a realização desta atividade, os alunos conseguiram responder adequadamente à maioria das questões apresentadas, com pequenas incorreções. Nesta atividade prática destaca-se, de modo geral, a boa cooperação entre os grupos de trabalho e a interação entre os elementos de cada grupo. Por outro lado, devido a uma competição saudável entre os grupos para obter o maior número de cliques atraídos pelos ímanes, a gestão do tempo não foi bem conseguida, tendo a experimentação demorado mais do que o previsto. De seguida, apresenta-se uma reflexão global do trabalho realizado por cada grupo.

O grupo A apresentou maior homogeneidade nas respostas entre os diversos elementos do grupo, sendo apenas notório o registo dos resultados obtidos por parte de um elemento do grupo e a identificação dos materiais por outro elemento. O grupo demonstrou cooperação durante a atividade e existiu interação entre os elementos. O grupo B demonstrou alguma disparidade no registo dos materiais necessários para a realização da atividade e na resposta à questão-problema. Nas restantes questões denota-se homogeneidade nas respostas dos alunos. A nível da cooperação e da interação, este grupo demonstrou ter um bom relacionamento, o que permitiu a participação ativa de todos os elementos na experimentação. O grupo C apresentou total homogeneidade nas respostas dos diversos elementos do grupo para cada um dos tópicos presentes no guião da atividade. Tal como os dois grupos anteriores, os elementos deste grupo de trabalho demonstraram organização, cooperação e interação, contribuindo para o sucesso da atividade realizada. O grupo D, tal como foi verificado com o grupo C, demonstrou homogeneidade nas respostas entre os diferentes elementos para todas as questões do guião. O grupo iniciou a sua atividade com alguma dificuldade de organização, mas através do diálogo e da interajuda entre os elementos do grupo, conseguiram realizar a atividade tal como previsto. Por fim, o grupo E foi o que registou maior disparidade nos registos, uma vez que neste grupo três alunos destacaram-se devido ao comportamento indevido, que prejudicou o trabalho dos restantes colegas. Este foi o único grupo que evidenciou um nível de cooperação e interação mais baixo, não tendo sido negativo devido ao esforço dos restantes elementos do grupo na participação da atividade.

Atividade C – Molas

O guião da última atividade prática no âmbito da investigação desenvolvida, sobre as molas, apresentava todas as etapas de realização de uma experiência, tal como a anterior atividade prática. Com a realização desta atividade, os alunos conseguiram responder adequadamente à maioria das questões apresentadas, apresentando pequenas incorreções.

O gráfico seguinte (Figura 33) apresenta a avaliação das respostas dadas pelos grupos às etapas acima referidas e presentes no guião.

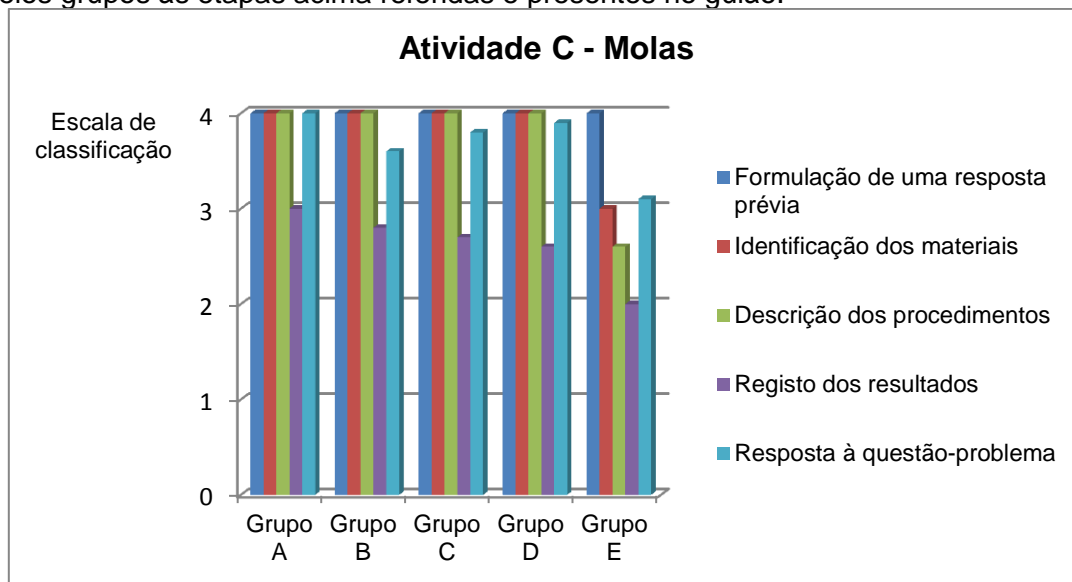


Figura 33. Gráfico dos resultados da atividade prática C - Molas.

Assim, conclui-se com a atividade prática C - Molas que:

- **Resposta provisória:** Todos os grupos previram e anteciparam corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta provisória clara e rigorosa à questão-problema (Figura 34).

| | |
|--|--|
| O que achas que vai acontecer? Faz as tuas previsões e identifica nas afirmações seguinte a mola (A ou B) que vai dar o <u>maior impulso</u> e a que vai dar o <u>menor impulso</u> ao berlinde. | |
| Mola A | A mola A vai dar o <u>maior</u> impulso ao berlinde. |
| Mola B | A mola B vai dar o <u>menor</u> impulso ao berlinde. |

Figura 34. Excerto sobre a previsão dos resultados do guião da atividade C – Molas.

- **Materiais:** Quatro grupos (A, B, C e D) identificaram os materiais necessários, tendo conseguido fazer a listagem de todos os materiais essenciais para a experimentação. O grupo E identificou os materiais necessários e as suas funções, tendo conseguido fazer a listagem da maioria dos materiais essenciais para a experimentação (Figura 35).
- **Procedimentos:** Quatro grupos (A, B, C e D) descreveram corretamente, de forma clara e rigorosa, os passos a seguir para realizar a experimentação. O grupo E descreveu pela ordem correta os passos a seguir para realizar a experimentação (Figura 35).

Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência.

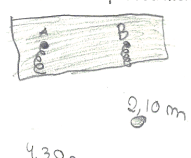
- 1.º Colocar o bloco de madeira com as molas e o fio-de-côco, preparado previamente, no chão;
- 2.º Puxar o fio-de-côco para trás, com o auxílio de uma caneta, e colocar o berlinde à frente da mola A;
- 3.º Medir a distância percorrida pelo berlinde com a fita métrica e registar na tabela;
- 4.º Realizar o mesmo procedimento para a mola B.

Materiais: duas molas com o mesmo comprimento e força diferente, 1 bloco de madeira, fio-de-côco, 1 berlinde, fita métrica e 1 caneta.

Figura 35. Excerto sobre a descrição dos procedimentos e registo dos materiais necessários do guião da atividade C - Molas.

- **Registo de resultados:** O grupo A não apresentou dificuldade na escolha do instrumento de recolha de dados, evidenciando facilidade no registo dos resultados (Figura 36). Três grupos (B, C e D) apresentaram dificuldade na escolha do instrumento de recolha de dados, mas evidenciaram facilidade no registo dos resultados. O grupo E não apresentou dificuldades na escolha do instrumento de recolha de dados, mas evidenciou dificuldades no registo dos resultados obtidos.

Experimenta.
Depois de executares os procedimentos esquematiza o que observaste.



Na tabela seguinte, regista a distância, em centímetros (cm), percorrida por cada um dos berlindes.

| Molas | Distância percorrida pelo berlinde (cm) |
|--------|---|
| Mola A | 430 cm |
| Mola B | 210 cm |

Figura 36. Excerto do registo dos resultados da atividade C – Molas.

- **Resposta à questão-problema:** Quatro grupos (A, B, C e D) responderam correta e adequadamente à questão-problema, consoante os resultados obtidos (Figura 37). O grupo E respondeu corretamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos.

Qual é a resposta à questão-problema?
Completa os espaços com as palavras "maior", "menor", "mais", "menos" e com as letras correspondentes às molas (A ou B), de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

A mola A deu o maior impulso ao berlinde 430 cm pois exerce maior força.

Já a mola B deu o menor impulso ao berlinde 210 cm pois exerce menor força.

Portanto, podemos concluir que a mola A exerce maior força do que a mola B.

Figura 37. Excerto da resposta à questão-problema da atividade C – Molas.

O grupo A, nesta atividade prática, demonstrou, mais uma vez, homogeneidade nas respostas apresentadas nos guiões de trabalho, o que evidencia organização, cooperação e interação entre os elementos deste grupo. Um aluno não foi avaliado no registo dos resultados e na resposta à questão-problema, uma vez que não realizou a experimentação devido ao seu comportamento não ser adequado, tendo sido

repreendido, no entanto registou no seu guião os resultados obtidos pelos colegas de grupo. O grupo B manteve um comportamento adequado durante o processo de experimentação. Existia harmonia no grupo e respeito do espaço de cada um dos diferentes grupos. Para além da interação entre elementos do grupo, verificou-se interação com os restantes grupos de trabalho. O grupo C demonstrou dificuldades na gestão do tempo na quarta atividade prática, demorando mais tempo que os restantes grupos para a concretização da atividade. Verificou-se grande interação entre os elementos do grupo, no entanto não existiu a mesma cooperação interna verificada nas experiências anteriores, concretamente na fase de experimentação, onde apenas três elementos participaram ativamente. O grupo D evidenciou homogeneidade nas três primeiras questões do guião, sendo que posteriormente, devido à falta de leitura do guião, três alunos não registaram devidamente a distancia percorrida pelos berlindes. Este grupo demonstrou funcionar muito bem, existindo sempre cooperação e interação entre os elementos, tendo ainda concluído toda a atividade dentro do tempo estipulado. Nesta última atividade prática, o grupo E melhorou relativamente às atitudes e comportamentos verificados na atividade anterior, quanto à cooperação entre os elementos e melhor gestão do tempo disponível para a realização da atividade. No entanto, durante o processo de experimentação, o grupo manteve um comportamento inadequado devido ao excesso de brincadeira, porém este facto não teve influência nos resultados obtidos, tendo sido cumprido o objetivo da atividade.

2.5 Considerações finais

Neste estudo, as problemáticas iniciais prendiam-se com a dificuldade de planificação de uma atividade prática sem fornecer um guião completo, ou seja, com todos os procedimentos descritos, o material necessário, entre outros, da atividade. Foi, igualmente, necessário criar um guião apelativo e adequado às idades dos alunos, de modo a cativar a sua atenção, uma vez que ainda não tinham realizado este tipo de atividades. Assim, com o auxílio do professor supervisor elaborei dois guiões que colocavam o aluno no centro da realização das atividades práticas A, não só na realização da experimentação propriamente dita, mas também na identificação dos conhecimentos prévios, o registo de todos os procedimentos a adotar, a identificação e listagem dos materiais necessários, o registo dos resultados e a conclusão da atividade prática. Na implementação das atividades práticas A, partiram-se das conceções prévias dos alunos, registadas nos guiões disponibilizados, resultantes aos conhecimentos adquiridos previamente, através da aprendizagem escolar ou por via das suas vivências quotidianas. Posteriormente, em todas as situações experimentadas, os alunos realizaram as atividades práticas, em grupos, fomentando a sua cooperação e a interação, de modo a que pudessem comparar as suas conceções iniciais com os resultados obtidos. As discussões, em grande grupo, sobre os resultados obtidos permitiram a troca de ideias e de conclusões, gerando uma conclusão final global. Ao longo das atividades práticas realizadas, os alunos puderam interagir e manipular diversos materiais e conhecer as suas propriedades, nomeadamente o magnetismo dos ímanes e a elasticidade das molas, que lhes permitiu construir bússolas através da magnetização de agulhas e verificar a resistência da mola E.

As atividades B revelaram-se mais complexas e desafiadoras para os alunos, pois seriam eles a criar uma questão-problema e a partir daí a planificar uma nova atividade prática. No entanto, da realização da primeira atividade B – ímanes, para a segunda - molas, foi notório o desenvolvimento dos alunos quanto à organização dos grupos de trabalho. Mobilizaram também devidamente as competências de planificação de uma nova atividade, com consciência plena do que era pedido e da forma como deveriam agir para responder à tarefa proposta. Devido à falta de tempo,

alguns grupos não conseguiram completar o guião, no entanto a motivação, cooperação e envolvimento dos alunos na atividade B foi evidentemente maior.

Após seis meses da implementação das atividades práticas, conclui que os alunos recordavam os procedimentos que haviam realizado e os resultados obtidos, principalmente no que diz respeito à atividade com as molas, o que é revelador de uma aprendizagem significativa. Inicialmente, questionei os alunos se recordavam as atividades práticas realizadas. Constatei que, para além das atividades que selecionei para a minha investigação, os alunos abordaram ainda duas outras atividades realizadas, nomeadamente as roldanas e as rodas dentadas. Durante o diálogo, percebi que estes referiram os procedimentos e não tanto a parte mais teórica, como por exemplo, o preenchimento dos guiões. Sempre que os questionava, falavam de como tinham feito e do que tinha acontecido no final da realização das atividades práticas. A partir daí, quando os interroguei sobre a conclusão das atividades realizadas, a maioria respondeu que os ímanes só atraem materiais metálicos devido à força de atração e que as molas, após retirarem o peso (garrafa de água com areia) voltam à sua forma inicial devido à propriedade de elasticidade. Neste momento os alunos recordaram que a mola mais pequena (mola A) se tinha deformado com o peso, sendo a menos resistente, e que a mola E não se havia distendido, pois era a mais resistente. No final, questionei se ainda algum aluno recordava como era possível magnetizar uma agulha e, além da resposta dos alunos (friccionando o íman na agulha, num movimento rápido de uma só direção), solicitei que utilizassem uma borracha, que seria o íman e um lápis, que representaria a agulha, e demonstrassem o que haviam dito. O resultado foi muito positivo, visto que todos os alunos realizaram o procedimento corretamente. De forma global, os resultados da realização da ficha diagnóstico e das atividades práticas C mostraram que se desenvolveram competências nos domínios cognitivo, afetivo e, essencialmente, processual, referidos por Martins et al. (2007).

Quanto ao domínio afetivo, com este estudo verifiquei que o comportamento e motivação dos alunos foi crucial para o seu envolvimento e empenho no decorrer das atividades, contribuindo significativamente para os resultados que considero terem sido bastante positivos, uma vez que nas atividades realizadas interagem entre si com o intuito de procurar respostas às questões colocadas, tendo uma participação ativa e autónoma. Em estudos análogos, Teles (2007) e Almeida (2005) concluíram igualmente que os alunos mostravam-se mais empenhados e predispostos para a aprendizagem quando envolvidos em atividades que se baseavam no seu trabalho como investigadores e não como atores passivos.

Apesar de estas atividades terem sido estruturadas, foi dada liberdade de execução dos procedimentos durante a experimentação, com vista à autonomia dos alunos na realização das suas descobertas. Percebi que essa liberdade de trabalho conduziu-os à adoção de estratégias de resolução de problemas e tomada de decisões, como a cooperação entre alunos e entre alunos e professor, tal como ocorreu na investigação de Almeida (2005) quanto ao desenvolvimento de competências que a vivência de experiências de teor ilustrativo/demonstrativo, de resolução de problemas e investigações proporcionou nas turmas em que as atividades foram implementadas.

No que diz respeito ao domínio processual, constatei que os alunos recordaram com facilidade os procedimentos que tinham realizado e os resultados obtidos através da experimentação, transpondo essas aprendizagens para a realização das atividades C. Recordaram ainda que tinham trabalhado em grupo e que tinham preenchido um guião que auxiliava na organização e desenvolvimento das atividades.

A nível da gestão da sala de aula, senti uma evolução entre as atividades práticas A e B. Entre essas atividades, implementei alterações que permitiram maior envolvimento dos alunos e melhores resultados, nomeadamente a disponibilização de um guião a cada aluno e não apenas um por grupo, a reorganização dos grupos de trabalhos, diminuindo o número de grupos existentes (de seis para cinco grupos de

trabalho) e aumentando o número de alunos por grupo (de quatro para cinco alunos), e a disponibilização de material de trabalho unicamente quando este seria necessário para a previsão dos resultados e experimentação.

Com este tipo de atividades, reconheci nos alunos que as aprendizagens realizadas foram significativas, pois o conhecimento não tinha sido transmitido pela docente, mas experimentado, permitindo-lhes recorrer aos seus conhecimentos e vivências para obter uma conclusão para a atividade desenvolvida. Como refere Costa (1999), citado por Marques e Roldão (1999), as aprendizagens são significativas quando se estabelece ligação entre as novas aprendizagens e as aprendizagens mais antigas, ou das não familiares às familiares e torna-se crucial para os alunos, caso estes sejam agentes ativos no processo de aprendizagem. Foi possível verificar igualmente que esses conhecimentos não ficaram armazenados e limitados à atividade prática realizada, mas os alunos demonstraram, nas atividades C, facilidade em relacionar as aprendizagens anteriores com os objetivos das novas atividades, relacionando conclusões e comparando resultados.

Foi igualmente possível verificar que a manipulação de materiais foi essencial para a aprendizagem realizada, uma vez que os conhecimentos manifestados pelos alunos prendiam-se essencialmente com as situações em que foi necessário realizar a experimentação, a forma como fizeram, o que fizeram e os materiais necessários e, posteriormente, o que aconteceu, o porquê e a conclusão a que chegaram. Da mesma forma, Teles (2007) concluiu que as atividades consideradas mais interessantes pelos alunos estavam diretamente relacionadas com o trabalho prático, pois eram essas atividades que proporcionavam manipulação direta de materiais e objetos.

Em suma, conclui-se que este estudo de caso mostra as potencialidades das atividades práticas para a construção de uma aprendizagem significativa para os alunos. Quanto às limitações deste estudo, prendem-se principalmente com o facto de ter incidido unicamente numa turma de 3.º ano do 1.º ciclo do ensino básico, no âmbito do ensino prático das ciências, tendo um número reduzido de participantes. Como continuação do estudo, seria pertinente o acompanhamento destes alunos no 2.º Ciclo do Ensino básico, no âmbito do ensino prático das ciências, de modo a avaliar novamente as suas competências na realização de atividades práticas e o seu contributo para uma aprendizagem significativa.

Reflexão final

Com a elaboração do presente Relatório de Estágio apresentei os conhecimentos adquiridos, experiências vividas e o trabalho desenvolvido ao longo dos quatro semestres de duração do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico. Considero que a Prática de Ensino Supervisionada (PES) foi, para mim, crucial para o desenvolvimento de aptidões profissionais e para a aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo da formação inicial em Educação Básica e o Mestrado de Habilitação para a Docência. Durante esta prática tive a oportunidade de desenvolver a minha atividade profissional, com o acompanhamento de um supervisor pedagógico e de professores-cooperantes, que igualmente auxiliaram e contribuíram para o crescimento profissional.

Durante a primeira PES, no 2.º ano do 1.º CEB, levei para o estágio uma expectativa elevada a nível das estratégias de intervenção pedagógico-didática, que foi desmoronando à medida que as ideias/sugestões de atividades eram refutadas. Poderia ter trabalhado de forma diferente com os alunos, promovendo a sua aprendizagem, no entanto, dada a limitação na ação, este trabalho não foi devidamente desenvolvido. Por outro lado, esta experiência fez-me repensar as minhas ideias iniciais de ensino. Refleti sobre a prática docente na sala de aula, a importância da correção das atividades em grande grupo, a pertinência de trabalhar a leitura em voz alta e o desenvolvimento do trabalho no quadro, por parte dos alunos. Estas pequenas estratégias implementadas, e que não eram familiares para os alunos, permitiram colmatar algumas lacunas nos seus ritmos de trabalho, pois todos teriam de trabalhar na mesma atividade, por um período de tempo e, mais tarde, todos participariam na correção desse exercício. Constatei, também, que foi possibilitado aos alunos com maiores dificuldades uma voz ativa dentro da sala de aula, valorizando a sua participação e o seu contributo para a aprendizagem, aspetos que considere essenciais para promover a tão desejada aprendizagem significativa com participação ativa dos alunos. Por outro lado, as estagiárias perderam a autoridade perante os alunos com melhor desempenho académico, que se mostravam contrariados com algumas atividades que propúnhamos ou insatisfeitos por não poderem participar sempre, como era habitual. No entanto, nunca fui desrespeitada por parte dos alunos em todo o período de estágio e, mesmo assim, foi estabelecida uma relação afetiva de grande cumplicidade com os alunos.

Seguidamente, no segundo estágio realizado, no 3.º ano do 1.º CEB, as problemáticas quanto à planificação limitada, a diferenciação nos trabalhos de casa enviados aos alunos, a motivação dos alunos e as metodologias de ensino-aprendizagem não foram sentidas, tal como havia acontecido anteriormente. No segundo contexto de estágio existia sempre a preocupação por parte da professora cooperante em enviar o mesmo trabalho de casa para os alunos e, apesar de ser ela a escolhê-lo, eram sempre as estagiárias a marcá-los com os alunos e a realizarem a sua correção em grande grupo. A planificação era acordada com as estagiárias e, no meu caso, pude selecionar, por vezes, o que pretendia trabalhar com os alunos e tinha total liberdade para organizar as atividades letivas. Para mim, essa diferente metodologia na gestão e planificação das aulas foi extremamente favorável pois requeria uma grande organização e gestão das atividades a desenvolver em prol dos objetivos que se pretendiam atingir, para além da gestão do tempo disponível. Por fim, senti que havia uma grande preocupação por parte da professora cooperante em contextualizar as abordagens a um novo tema, captando desta forma a atenção e interesse dos alunos. Tentei sempre realizar essas contextualizações nas minhas aulas, que se revelaram essenciais para promover uma boa aprendizagem e para envolver os alunos neste mesmo processo.

Ao longo da PES em Português e História e Geografia de Portugal, senti dificuldades em evoluir na minha prática profissional, o que me levou a, inicialmente,

transmitir conhecimentos e, posteriormente, após sentir que não estava a desenvolver uma estratégia de ensino baseada no trabalho e nas aprendizagens realizadas pelos alunos, procurei conhecer melhor os alunos e os seus interesses, de modo a planificar intervenções que não incidissem na exposição de conteúdos. A professora-cooperante elaborou grelhas de observação das aulas por mim lecionadas e este instrumento de avaliação da minha prática e das aprendizagens dos alunos, possibilitou a análise das atitudes e postura tomadas que me fizeram, muitas vezes, refletir e compreender que as aprendizagens são realizadas a partir do que é “oferecido” aos alunos, isto é, o tipo de atividades, a forma como são realizadas, a sua adequação aos objetivos pretendidos, e, principalmente, como os alunos são motivados para a aprendizagem. A partir das observações da professora-cooperante realizei diversas reflexões, muitas delas em seguimento das aulas lecionadas, onde foram discutidos diversos aspetos da prática docente, desde a planificação à gestão de conflitos entre os alunos, passando pelas estratégias e as atividades realizadas.

Na PES em Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB, lamento não ter podido ir mais além do que estava presente no manual e de não ter sido possível desenvolver atividades práticas com os alunos da turma do 6.º ano, que estes se mostraram interessados pela disciplina e pelos conteúdos abordados, em especial na reprodução das angiospérmicas. Ao planificar, ponderei sempre um conjunto de questões que poderia levantar de modo a iniciar um diálogo sobre o conteúdo da aula e algumas respostas que os alunos poderiam dar. No decorrer das aulas, foi necessário alterar o plano prévio estabelecido, tal como estava previamente previsto, uma vez que os diálogos iniciais se prolongavam e na maior parte das vezes era a partir deles que chegava ao tema da aula, não sendo necessário estabelecer um outro ponto de ligação entre o diálogo e o objetivo para a aula. Considero que a participação oral dos alunos foi o aspeto mais positivo de todo o estágio em Ciências Naturais, visto não esperar tal envolvimento da sua parte.

As dúvidas levantadas e que ficaram por responder, certamente procurarei responder no decorrer da minha atividade docente futura, pois o docente é um aluno em constante aprendizagem, que aprende com os erros cometidos e as soluções encontradas.

Enquanto futura docente perspetivo que ao longo da minha prática profissional irei promover novas e diferentes formas de ensinar e aprender; colocar os alunos em situação de investigação e pesquisa; motivá-los para a construção do seu conhecimento; despertá-los para as imensas capacidades que podem desenvolver e, acima de tudo, mostrar-lhes que aprender é divertido, interessante, necessário e enriquecedor, pois tal como afirmou Coll (1996) é tão importante o que se ensina e se aprende, como se ensina e como se aprende.

Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do ensino básico – das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Almeida, M. (2005). *Ensino de ciências centrado no TP - contributo para a formação de professores do 1º CEB*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Associação de Professores de Matemática (1988). *Renovação do currículo de Matemática*. Lisboa: APM.
- Bell, J. (2004). *Como realizar um projecto de investigação?* (3ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Boavida, A., Paiva, A., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico – Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção-Geral de Investigação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2010). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Cachapuz, A. (2000). A procura da excelência na aprendizagem. In M. Moreira, J. Valadares, C. Caballero, & V. Teodoro. (Org.). *Teoria da Aprendizagem Significativa*. Contributos do III Encontro Internacional sobre aprendizagem significativa. Peniche (pp. 67-86). Retirado de: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1320>
- Cachapuz, A. (2002). Perspetivas de ensino: Caracterização de Evolução- In. A. Cachapuz, J. Praia & M. Jorge (Orgs.), *Ciência, Educação em Ciência e Ensino da Ciências* (pp. 139-194). Lisboa: Ministério da Educação – Instituto de Inovação Educacional.
- Canavarro, A. (2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17
- Coll, C. (1996). *Psicologia e currículo*. São Paulo: Ática.
- Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R., & Silva, L. (2010). *Alicerces da matemática: guia prático para professores e educadores*. Porto: Areal Editores.
- Dias, C. (2000). *Pesquisa qualitativa – características gerais e referências*. Retirado de: <http://www.reocities.com/claudiaad/qualitativa.pdf>
- Fernandes, D. (2005). Avaliação das Aprendizagens: Reflectir, Agir e Transformar. In Futuro Congressos e Eventos (Ed.), *Livro do 3.º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação* (pp. 65-78). Curitiba: Futuro Eventos. Retirado de: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5886/1/Avaliac%CC%A7a%CC%83o%20das%20Aprendizagens-%20Refletir,%20Agir%20e%20Transformar.pdf>

- Fernandes, D. (2009). Avaliação das aprendizagens em Portugal: investigação e teoria da actividade. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 9, 87-100 Retirado de: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/Revista%209%20DFernandes%20PTG.pdf>
- Ferraz, M. J., Carvalho, A., Dantas, C., Cavaco, H., Barbosa, J., Tourais, L., & Neves, N. (1994). *A Avaliação Formativa: Algumas Notas*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Foerster, G., & Foerster, E. (2000). *Docência e trabalho: reflexões sobre o papel da prática de ensino*. 23ª Reunião Anual da ANPED. Retirado de: <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0903p.PDF>
- Gonçalves, E., Sá, L., & Caldeira, M. (2005). Metodologia de Investigação. Mestrado em Educação - Supervisão e orientação Pedagógica. DEFCUL, Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Leite, L. (2000). O trabalho laboratorial e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In M. Sequeira *et al.* (Org.), *Trabalho prático e experimental na educação em ciências* (pp. 91 – 108). Braga: Universidade do Minho.
- Lunetta, V. (1991). Actividades práticas no ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v2, n.1 (pp. 81 – 90).
- Marques, R., & Roldão, M. C. (1999). *Reorganização e Gestão Curricular no Ensino Básico – reflexão participada*. Porto: Porto Editora.
- Martins, C. (2008). *Dez anos de investigação em avaliação das aprendizagens: reflexão a partir da análise de dissertações de mestrado*. Lisboa: Universidade de Lisboa. Retirado de: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/799/1/16918_tese_finalissima.pdf
- Martins, M., & Ponte, J. (2011). *Organização e Tratamento de Dados*. Lisboa: ME-DGIDC
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Vieira C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental: formação de professores* (2.ª ed.). Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- ME (s.d.). *Princípios e Sugestões para a gestão do currículo do 1º ciclo – Estudo do Meio – Ensino das Ciências*. Retirado de: http://www.fne.pt/files_old/documentos_me/estudo_meio.pdf
- ME-DEB (2001). *Currículo nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento do Ensino Básico.
- ME-DEB (2004). *Organização curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo* (4.ª ed.). Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- ME-DGEBS (1991a). *Programa de Ciências da Natureza*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME-DGEBS (1991b). *Programa de História e Geografia e Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário.
- ME- DGIDC (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

- ME-DGIDC (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- ME-DGIDC (2010). *Metas de Aprendizagem*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- ME-DGIDC (2013). *Metas Curriculares*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mintzes, J., & Wandersee, J. (2000). Reforma e inovação no ensino da ciência: uma visão construtivista. In J. J. Mintzes, J. H. Wandersee, & J D. Novak (Orgs.), *Ensinando ciência para a compreensão: uma visão construtivista* (pp. 45-66). Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Praia, J. (2000). Aprendizagem significativa em D. Ausubel: Contributos para uma adequada visão da sua teoria e incidências no ensino. In M. Moreira, J. Valadares, C. Caballero, & V. Teodoro. (Org.). *Teoria da Aprendizagem Significativa: contributos do III Encontro Internacional sobre aprendizagem significativa*. Peniche (pp. 121-134). Retirado de: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1320>
- Ponte, J. P. (2006). *Estudos de caso em educação matemática*. Universidade de Lisboa. Retirado de http://www.portaladm.br/Estudo_de_caso/Estudo%20de%20Caso.htm
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da Matemática para o 1.º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1995). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva
- Reis, P. (2008). *Investigar e descobrir: actividades para a educação em ciência nas primeiras idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Roldão, M. C. (1995). *O Estudo do Meio no 1.º Ciclo – fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto Editora.
- Roldão, M. C. (2008). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências – As questões dos professores* (5.ª ed.) Barcarena: Editorial Presença.
- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º ciclo pela vida das ciências da natureza* (2.ª ed.) Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. R. (2001). Comportamentos e Estratégias da Actuação na Sala de Aula. In I. R. Sanches (Ed.), *Estratégias diversificadas/actividades que tenham sentido para todos os alunos* (pp. 41-86). Porto: Porto Editora.
- Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In L. Menezes, L. Santos, H. Gomes, & C. Rodrigues. (2008). *Avaliação em matemática: Problemas e desafios*. Viseu: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Santos, E., Almeida, P., & Martins, S. (2011). *Matemática 6.º ano. Projeto Desafios*. Carnaxide: Santillana Constância.
- Silva, M. (2006). *Sala de aula interativa* (4.ª ed.). Rio de Janeiro: Quartet

- Teles, M. (2007). *O Trabalho Prático no 1.º Ciclo e Cultura Científica dos alunos*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Vale, I. (1999). Materiais manipuláveis na sala de aula: o que se diz, o que se faz. In APM (Eds.), *Actas do ProfMat 99*. (pp. 111-120). Lisboa: APM.
- Varela, P. (2009). *Ensino Experimental das Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico: construção reflexiva de significados e promoção de competências transversais*. Tese de doutoramento, Universidade do Minho, Braga.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação. O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Legislação

- Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de fevereiro. *Diário da República* n.º 28/2007 – 1ª Série. Ministério da Educação: Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro. *Diário da República* n.º 4/2008 – 1ª Série. Ministério da Educação: Lisboa.
- Regulamento nº 618/2010, de 29 de junho. *Diário da República* nº 139/2010 - 2ª série, de 20 de julho. Ministério da Educação: Lisboa.

Anexos

Índice de Anexos

Anexo 1 – Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 2.º ano do 1.º CEB.

Anexo 2 – Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 3.º ano do 1.º CEB.

Anexo 3 – Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 2.º CEB em Língua Portuguesa e História e Geografia de Portugal.

Anexo 4 – Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 5.º ano do 2.º CEB em Ciências Naturais.

Anexo 5 – Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 6.º ano do 2.º CEB em Ciências Naturais e Matemática.

Anexo 6 – Guião das atividades práticas - “Como podemos magnetizar materiais?” e B – ímanes.

Anexo 7 – Guião das atividades práticas - “Quais são as molas mais e menos resistentes à deformação?” e B – molas.

Anexo 8 – Escala de classificação das atividades B.

Anexo 9 – Ficha de diagnóstico das atividades práticas B.

Anexo 10 - Escala de classificação da ficha de diagnóstico.

Anexo 11 – Guião da atividade prática C - “Qual é o íman com maior força de atração?”.

Anexo 12 - Guião da atividade prática C - “Qual é a mola que dá o maior impulso ao berlinde?”.

Anexo 13 - Escala de classificação das atividades C – ímanes e molas.

Anexo 14 - Grelha de observação dos comportamentos e atitudes dos alunos.

Anexo 1

Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 2.º ano do 1.º CEB

| Língua Portuguesa | Matemática | Estudo do Meio | Expressões |
|---|--|---|---|
| <p><u>No âmbito da leitura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ler com progressiva autonomia palavras, frases e textos; ▪ Identificar o sentido global de textos e o tema central; ▪ Responder a questões sobre o texto. <p><u>No âmbito da escrita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar por escrito respostas a questões/atividades; ▪ Elaborar um pequeno texto mediante proposta de escrita; ▪ Elaborar uma descrição – imagem; ▪ Escrever uma curta mensagem: recado, cartão/postal; ▪ Escrever uma carta, uma mensagem. <p><u>No âmbito do conhecimento explícito da língua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar masculino e feminino; ▪ Elaborar uma lista de família de palavras; ▪ Formar singulares e plurais; ▪ Manipular palavras (ou grupos de palavras) em frases; ▪ Elaborar uma lista de sinónimos e antónimos, como suporte à produção oral e escrita; ▪ Explicitar regras de pontuação. <p><u>No âmbito da compreensão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilizar conhecimentos prévios; ▪ Manifestar ideias, sensações e sentimentos pessoais; ▪ Apropriar-se de novos vocábulos. <p><u>No âmbito da expressão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar vocabulário adequado ao tema e à situação; ▪ Falar, com progressiva autonomia e clareza, sobre assuntos do seu interesse imediato; ▪ Partilhar ideias, sensações e sentimentos pessoais. | <p><u>Números e operações:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operações com números naturais: adição, subtração, multiplicação; ▪ Relações numéricas. <p><u>Resolução de problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreensão do problema; ▪ Conceção e aplicação de justificação de estratégias. <p><u>Raciocínio matemático:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificação. <p><u>Comunicação matemática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretação; ▪ Expressão; ▪ Discussão. | <p><u>Bloco 1 – à descoberta de si mesmo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O seu corpo; ▪ A saúde do seu corpo. <p><u>Bloco 2 – à descoberta dos outros e das instituições:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A vida em sociedade; ▪ Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade; ▪ Instituições e serviços existentes na comunidade. <p><u>Bloco 5 – à descoberta dos materiais e objetos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente. | <p><u>Plástica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão • Pintura. <p><u>Musical</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 1 – Voz; ▪ Bloco 2 – Experimentação, desenvolvimento e criação musical. <p><u>Dramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 1 – Jogos de exploração. ▪ Bloco 2 – Jogos dramáticos: • Linguagem não-verbal. |

Anexo 2

Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 3.º ano do 1.º CEB

| Língua Portuguesa | Matemática | Estudo do Meio | Expressões |
|--|--|--|--|
| <u>No âmbito da leitura:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instruções, indicações e textos; ▪ Pesquisa e organização da informação; ▪ Revisão de textos; ▪ Texto; ▪ Texto expositivo/informativo: componentes e estrutura do texto informativo; ▪ Texto dramático: componentes e estrutura do texto dramático | <u>Geometria e Medida:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área; ▪ Comprimento e área; ▪ Figuras no plano e sólidos geométricos. | <u>Bloco 4 – à descoberta das inter-relações entre espaços:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deslocações dos seres vivos; ▪ Comércio local; ▪ Meios de transporte; ▪ Meios de comunicação. | <u>Plástica</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão |
| <u>No âmbito da escrita:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escrita; ▪ Informação essencial e acessória; ▪ Vocabulário; ▪ Escrita compositiva; ▪ Planificação de textos; ▪ Texto expositivo; ▪ Copiar textos para o computador. | <u>Números e operações:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Números naturais; ▪ Números racionais não negativos. | <u>Bloco 5 – à descoberta dos materiais e objetos:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar experiências com ímanes; ▪ Realizar experiências de mecânica. | <u>Físico-motora</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 4 – jogos. |
| <u>No âmbito do conhecimento explícito da língua:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flexão verbal: conjugação, pessoa, número e tempos verbais; ▪ Tempos verbais: pretérito imperfeito. ▪ Frase e constituintes da frase: grupo nominal e verbal. | <u>Resolução de problemas:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreensão do problema; ▪ Conceção aplicação e justificação de estratégias. | | <u>Dramática</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloco 2 – Jogos dramáticos. |
| <u>No âmbito da compreensão do oral:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferências; ▪ Intencionalidade comunicativa. | <u>Raciocínio matemático:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificação; ▪ Formulação e teste de conjecturas. | | |
| <u>No âmbito da expressão do oral:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frase simples e complexa; ▪ Descrição; ▪ Dramatização. | <u>Comunicação matemática:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretação; ▪ Expressão; ▪ Discussão. | | |

Anexo 3

Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 2.º CEB em Português e
História e Geografia de Portugal

| Português | História e Geografia de Portugal |
|---|---|
| <p><u>No âmbito da leitura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler de modo autónomo as instruções de atividades ou tarefas; • Ler em voz alta com fluência e expressividade para partilhar informação ou conhecimento. <p><u>No âmbito da escrita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Redigir com correção enunciados para responder a diferentes propostas de trabalho: - organizar as respostas de acordo com o foco da pergunta ou pedido. • Utilizar técnicas específicas para selecionar, registar, organizar ou transmitir informação. • Redigir o texto: <ul style="list-style-type: none"> - selecionar o vocabulário ajustado ao conteúdo; - dar ao texto a estrutura compositiva e o formato adequados; - respeitar regras de utilização de pontuação. <p><u>No âmbito da compreensão do oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestar atenção ao que ouve, de modo a tornar possível: <ul style="list-style-type: none"> - responder a perguntas acerca do que ouviu. • Interagir com espontaneidade e à-vontade em situações informais de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> - respeitar os princípios adequados às convenções que regulam a interação verbal. • Respeitar princípios reguladores da atividade discursiva: <ul style="list-style-type: none"> -na produção de enunciados de respostas. <p><u>No âmbito da expressão oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interagir com espontaneidade e à-vontade em situações informais de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> respeitar os princípios adequados às convenções que regulam a interação verbal. • Respeitar princípios reguladores da atividade discursiva: na produção de enunciados de respostas. <p><u>No âmbito do conhecimento explícito da língua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar diferentes processos de negação em enunciados e frases. • Distinguir os constituintes principais da frase; • Explicitar a relação entre constituintes principais de frases e as funções sintáticas por eles desempenhadas; • Distinguir classes abertas e classes fechadas de palavras • Explicitar propriedades distintivas de classes e subclasses de palavras | <p><u>A Península Ibérica- Lugar de passagem e de fixação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente natural e primeiros povos: <ul style="list-style-type: none"> • As comunidades agro-pastoris; • Os homens dos castros; • Contato com os povos do Mediterrâneo. - Os romanos na Península Ibérica – resistência e romanização <ul style="list-style-type: none"> • A conquista romana e a resistência dos povos ibéricos; • Os Romanos na Península Ibérica |

Anexo 4

Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 5.º ano do 2.º CEB em
Ciências Naturais

| Tema: A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres | |
|--|---|
| Unidade/Conteúdo | Metas curriculares |
| <p><u>III. I – Importância da água para os seres vivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Importância da água para os seres vivos; - A água importante componente dos seres vivos. <p>A qualidade da água:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água potável; - Água imprópria para consumo; - Tratamento da água – referência a alguns processos. - Água e atividades humanas. | <ul style="list-style-type: none"> • A importância da água para os seres vivos <p><u>4. Compreender a importância da água para os seres vivos</u></p> <p>4.1. Representar a distribuição da água no planeta.</p> <p>4.2. Referir a disponibilidade de água doce (à superfície e subterrânea) na Terra, a partir de informação sobre o volume total de água existente.</p> <p>4.3. Identificar propriedades da água.</p> <p>4.4. Apresentar exemplos que evidenciem a existência de água em todos os seres vivos, através da consulta de documentos diversificados.</p> <p>4.5. Descrever duas funções da água nos seres vivos.</p> <p><u>5. Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana:</u></p> <p>5.4. Indicar três fontes de poluição e de contaminação da água.</p> <p>5.5. Explicar as consequências da poluição e da contaminação da água.</p> <p>5.6. Distinguir a função da Estação de Tratamento de Águas da função da Estação de Tratamento de Águas Residuais.</p> |
| <p><u>II. II- Importância do ar para os seres vivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituintes do ar – suas propriedades; - Propriedades dos gases. | <p><u>6. Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos</u></p> <p>6.1. Referir as funções da atmosfera terrestre.</p> <p>6.2. Identificar as propriedades do ar e de alguns dos seus constituintes, com base em atividades práticas.</p> <p>6.3. Nomear os principais gases constituintes do ar.</p> |

Anexo 5

Quadro com os conteúdos programáticos lecionados no 6.º ano do 2.º CEB em
Ciências Naturais e Matemática

| Ciências Naturais | | Matemática |
|--|---|--|
| Tema: Terra – ambiente de vida | | |
| Unidade/conteúdo | Metas curriculares | Tópico/subtópico |
| <u>I.II – Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nas plantas</u> Como se alimentam as plantas: - Como se desenvolvem as plantas? - Captação de água e sais minerais; - Água e sais minerais na planta; - Acumulação de reservas; - As plantas elaboram o seu alimento: fotossíntese; - Fatores intervenientes na atividade fotossintética; - Produtos resultantes da fotossíntese. | • Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas <u>10. Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas</u> 10.1. Enunciar uma definição de fotossíntese. 10.4. Distinguir seiva bruta de seiva elaborada. 10.6. Relacionar os produtos da fotossíntese com a respiração celular das plantas. | <u>Volume:</u> - Volume do cubo, do paralelepípedo. - Volume do cilindro. - Unidades de volume |
| <u>I. III - Transmissão de vida nas plantas</u> Reprodução nas plantas com flor: - Reprodução por sementes; - Polinização, frutificação e disseminação; - Germinação das sementes. - Respeito pelas plantas e preservação da Natureza. | • Transmissão de vida: reprodução nas plantas <u>15. Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente</u> 15.1. Descrever a função dos órgãos que constituem uma flor. 15.2. Enunciar a importância dos agentes de polinização. 15.3. Descrever o processo da fecundação. 15.5. Indicar a importância da dispersão das sementes para a distribuição espacial das plantas. | <u>Organização e tratamento de dados:</u> - Tabelas de frequência absoluta e relativa; - Gráfico de barras, circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas; - Formulação de questões; - Natureza dos dados; - Média aritmética; - Extremos e amplitudes. |
| <u>II – Agressões do meio e integridade do organismo</u> - Micróbios causadores de doenças; - Meios de defesa contra as agressões microbianas – a prevenção da doença. | • Microrganismos <u>16. Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano</u> 16.3. Indicar nomes de grupos de microrganismos. 16.4. Distinguir microrganismos patogénicos de microrganismo úteis ao ser humano, com a apresentação de exemplos. 16.5. Descrever a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de | <u>Números inteiros:</u> - Noção de número inteiro e representação na reta numérica; - Comparação e ordenação. |

microrganismos.

17. Compreender as
agressões causadas por
alguns agentes patogénicos

17.1. Enunciar uma doença
provocada por bactérias,
por fungos, por protozoários
e por vírus no ser humano.

Anexo 6

Guião das atividades práticas - “Como podemos magnetizar materiais?” e B - ímanes

Experiência 1: Ímanes

Nome: _____







Data: _____

Atividade A



Questão-Problema: Como podemos magnetizar materiais?

1. O que já sei? Preenche a coluna 1 da tabela.

| Materiais | Coluna 1 | |
|---|--|-----------------|
| | Antes da experiência | |
| | Faz as tuas previsões. Assinala, com um X o que achas que vai acontecer a cada objeto. | |
| | Magnetizado | Não magnetizado |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| Objeto à tua escolha: | | |

| Coluna 2 | |
|--|-----------------|
| Depois da experiência | |
| Executa o procedimento. De seguida, assinala, com um X, o que aconteceu a cada objeto. | |
| Magnetizado | Não magnetizado |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2. Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência.

3. Fazer a experiência. Executa os procedimentos e preenche a coluna 2.

4. Responde à questão-problema:

Atividade B - Ímanes

Planifica outra investigação que gostasses de realizar sobre os ímanes. Indica:

1. A questão-problema:

2. Os materiais necessários:

3. Como vou fazer:

4. Como vou registar:

Bom trabalho!

Anexo 7

Guião das atividades práticas – “Quais são as molas mais e menos resistentes à deformação?” e B - molas

Experiência 2: Molas

Nome: _____

Data: _____






Atividade A

Faz uma experiência para responderes à questão-problema:

Quais são as molas mais e menos resistentes à deformação?



O que achas que vai acontecer? Faz as tuas previsões e classifica cada uma das molas como "mais resistente" ou "menos resistente". Coloca uma cruz (X) na opção que consideras correta.






| Molas |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|---|--|
| | A | B | C | D | E |
| Mais resistente | | | | | |
| Menos resistente | | | | | |

Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência.

Materiais: _____

Experimenta.

Depois de executares o procedimento calcula a deformação de cada uma das molas.

| Deformação | MOLAS | | | | |
|---------------------|---|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| | A | B | C | D | E |
| Comprimento inicial | | | | | |
| Comprimento final | | | | | |
| Deformação | | | | | |

Ordena, na linha reta, as diferentes molas de acordo com a sua maior ou menor resistência.

**Menos
resistente**

**Mais
resistente**



Qual é a resposta à questão-problema? Completa os espaços de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

As molas _____ são _____ resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou pouco em relação ao inicial. Pelo contrário, as molas _____ são _____ resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou significativamente em relação ao inicial. Portanto, podemos concluir que as molas _____ exercem _____ força do que as molas _____.

Atividade B - Molas

Planifica uma outra investigação sobre a elasticidade das molas e realiza-a. Não te esqueças de indicar:

| |
|--|
| <p>A questão-problema:</p> <hr/> |
| <p>O que achas que vai acontecer?</p> <hr/> <hr/> <hr/> |

| Como vais fazer? Descreve todos os passos necessários para a realização da experiência. | Como vais registar? Faz um esquema da experiência. |
|--|---|
| <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> Que materiais usei? <hr/> <hr/> | |

| |
|--|
| <p>Responde à questão-problema:</p> <hr/> <hr/> <hr/> |
|--|

Anexo 8

Escala de classificação das atividades B

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|--|
| Formulação da Questão-problema | O aluno não formula a questão-problema. | O aluno formula a questão-problema incorretamente. | O aluno formula a questão-problema com algumas incorreções. | O aluno formula a questão-problema com bastante rigor e clareza. |
| Identificação dos materiais necessários | O aluno não identifica os materiais necessários para a experimentação. | O aluno apresenta dificuldades em identificar os materiais necessários, não tendo conseguido fazer a sua listagem completa. | O aluno identifica os materiais necessários e as suas funções, tendo conseguido fazer a listagem da maioria dos materiais essenciais para a experimentação. | O aluno identifica os materiais necessários, tendo conseguido fazer a listagem de todos os materiais essenciais para a experimentação. |
| Formulação de uma resposta prévia à questão problema | O aluno não prevê nem antecipa os resultados a partir das suas conceções prévias, acabando por não formular uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno apresenta dificuldades em prever e antecipar os resultados a partir das suas conceções prévias, tendo dificuldades na formulação de uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno prevê e antecipa corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno prevê e antecipa corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta provisória clara e rigorosa à questão-problema. |
| Descrição dos procedimentos a adotar | O aluno não descreve os passos a seguir para realizar a experimentação. | O aluno apresenta dificuldades em descrever corretamente os passos a seguir para realizar a experimentação. | O aluno descreve pela ordem corretamente os passos a seguir para realizar a experimentação. | O aluno descreve corretamente, de forma clara e rigorosa, os passos a seguir para realizar a experimentação. |
| Registo dos resultados obtidos | O aluno não realiza o registo dos resultados obtidos. | O aluno apresenta dificuldades na escolha do instrumento de recolha de dados, evidenciando dificuldades no registo dos resultados obtidos. | O aluno apresenta dificuldade na escolha do instrumento de recolha de dados, mas evidenciou facilidade no registo dos resultados. | O aluno escolhe adequadamente o instrumento de recolha de dados, revelando rigor e clareza no registo dos resultados. Evidencia grande capacidade de organização dos |

dados obtidos.

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Resposta à questão- problema | O aluno não responde à questão-problema, apesar dos resultados obtidos. | O aluno responde à questão-problema com alguma dificuldade, apesar dos resultados obtidos. | O aluno responde corretamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos. | O aluno responde correta e adequadamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos. |
|---|---|--|---|--|

Anexo 9

Ficha de diagnóstico das atividades práticas B



Nome: _____

Data: _____



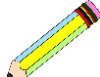



Recorda...

1. Ímanes

1.1. Completa os espaços presentes nas frases abaixo apresentadas sobre os ímanes e as suas propriedades.

As extremidades dos ímanes chamam-se _____. Todos os ímanes têm um polo _____ e um polo _____. O nome dado à propriedade que permite aos ímanes atrair outros objetos é o _____. Os materiais _____ são atraídos pelos ímanes.




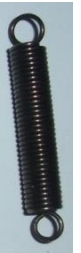

1.2. No quadro 2 são apresentados os mesmos materiais. Tendo em conta os teus conhecimentos, assinala com um X a opção que consideras ser a correta: magnetizado ou não magnetizado.

| Materiais | Magnetizado | Não magnetizado |
|---|-------------|-----------------|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

1.2. Como podemos magnetizar materiais metálicos?

2. Molas

2.1. No quadro apresentado estão representadas cinco molas de tamanhos e resistência diferentes. Classifica cada uma das molas como "mais resistentes" ou "menos resistentes" colocando um X na opção que consideras correta.

| Molas |  |  |  |  |  |
|------------------|---|---|---|--|---|
| | A | B | C | D | E |
| Mais resistente | | | | | |
| Menos resistente | | | | | |

2.2. Ordena, na linha reta, as diferentes molas de acordo com a sua maior ou menor resistência.



2.3. Completa o texto seguinte preenchendo os espaços em branco com as respetivas letras das molas e com as palavras "mais", "menos" e "elasticidade".

As molas _____ são _____ resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou em relação ao inicial. Pelo contrário, as molas _____ são _____ resistentes à deformação porque o seu comprimento final variou significativamente em relação ao inicial. Portanto, podemos concluir que as molas _____ exercem _____ força do que as molas _____. A _____ é a propriedade que permite a flexibilidade das molas.

Bom trabalho!

Anexo 10

Escala de classificação da ficha de diagnóstico

| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|-------------|--|---|--|--|
| Ímanes | Questão 1.1 | O aluno não consegue preencher os espaços em branco. | O aluno preenche os espaços em branco incorretamente (3 ou mais incorreções). | O aluno preenche os espaços em branco com algumas incorreções (até 2 incorreções). | O aluno preenche todos os espaços em branco corretamente. |
| | Questão 1.2 | O aluno não consegue distinguir os materiais magnetizados dos não magnetizados, não tendo identificado nenhum material corretamente. | O aluno apresenta dificuldades na distinção entre materiais magnetizados e materiais não magnetizados, tendo identificado até 3 materiais corretamente. | O aluno realiza a distinção entre materiais magnetizados e materiais não magnetizados, identificando mais de 3 materiais corretamente. | O aluno realiza com facilidade e correção a distinção de todos os materiais magnetizados e materiais não magnetizados. |
| | Questão 1.3 | O aluno não responde à questão-problema. | O aluno responde à questão-problema com alguma dificuldade. | O aluno responde corretamente à questão-problema, identificando a maior parte dos fenômenos que conduzem à magnetização dos materiais metálicos. | O aluno responde correta e adequadamente à questão-problema e conforme os resultados obtidos durante a experimentação. |
| Molas | Questão 2.1 | O aluno não consegue distinguir quais as molas mais e as menos resistentes, não tendo identificado nenhuma das molas corretamente. | O aluno apresenta dificuldades na distinção entre as molas mais e menos resistentes, tendo identificado apenas 2 molas corretamente. | O aluno realiza a distinção entre as molas mais e menos resistentes, identificando corretamente 3 ou mais molas. | O aluno realiza com facilidade e correção a distinção entre as molas mais e menos resistentes, de forma clara e precisa. |
| | Questão 2.2 | O aluno não realiza o registo das molas na reta. | O aluno apresenta dificuldades no registo das molas na reta, ordenando corretamente apenas 2 molas. | O aluno apresenta facilidade no registo das molas na reta, ordenando corretamente 3 ou mais molas. | O aluno apresenta facilidade no registo das molas na reta, revelando rigor e clareza na ordenação. Evidencia grande capacidade de organização. |
| | Questão 2.3 | O aluno consegue preencher os espaços em branco, mas apresenta mais de 5 incorreções. | O aluno preenche os espaços em branco, apresentando até 5 incorreções. | O aluno preenche os espaços em branco, apresentando até 3 incorreções. | O aluno preenche todos os espaços em branco corretamente. |

Anexo 11

Guião da atividade prática C - “Qual é o íman com maior força de atração?”



Nome: _____

Data: _____

Atividade C - Ímanes

Faz uma experiência para responderes à seguinte questão-problema:



➤ Qual é o íman com maior força de atração?

O que achas que vai acontecer? Faz as tuas previsões e identifica nas afirmações seguintes o íman (maior ou menor) com maior força de atração e o com menor força de atração ao berlinde.

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Íman A - maior comprimento | O íman A tem a _____. |
| Íman B - menor comprimento | O íman B tem a _____. |

Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência.

Materiais: _____

Experimenta.

Depois de executares os procedimentos esquematiza o que observaste.

Na tabela seguinte, registas o número de clips que cada um dos ímanes atraiu.

| Ímanes | N.º de clips |
|----------------------------|--------------|
| Íman A - maior comprimento | |
| Íman B - menor comprimento | |

Qual é a resposta à questão-problema?

Completa os espaços com as palavras "maior", "menor", "mais", "menos" e com as letras correspondentes aos ímanes (A ou B), de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

O íman _____ tem uma _____ força de atração porque atraiu _____ clips.

O íman _____ tem uma _____ força de atração porque atraiu _____ clips.

Portanto, podemos concluir que o íman _____ exerce _____ força de atração do que o íman _____.

Bom trabalho!

Anexo 12

Guião da atividade prática C - “Qual é a mola que dá o maior impulso ao berlinde?”



Nome: _____

Data: _____



Atividade C - Molas

Faz uma experiência para responderes à seguinte questão-problema:



➤ Qual é a mola que dá o maior impulso ao berlinde?

O que achas que vai acontecer? Faz as tuas previsões e identifica nas afirmações seguinte a mola (A ou B) que vai dar o **maior impulso** e a que vai dar o **menor impulso** ao berlinde.

| | | |
|--------|---|---|
| Mola A |  | A mola A vai dar o _____ impulso ao berlinde. |
| Mola B |  | A mola B vai dar o _____ impulso ao berlinde. |



Como vou fazer? Explica os procedimentos que terás de realizar para executar a experiência.

Materiais: _____

Experimenta.

Depois de executares os procedimentos esquematiza o que observaste.

Na tabela seguinte, registas a distância, em centímetros (cm), percorrida por cada um dos berlindes.

| Molas | | Distância percorrida pelo berlinde (cm) |
|--------|---|---|
| Mola A |  | |
| Mola B |  | |

Qual é a resposta à questão-problema?

Completa os espaços com as palavras "maior", "menor", "mais", "menos" e com as letras correspondentes às molas (A ou B), de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

A mola _____ deu o _____ impulso ao berlinde _____ pois exerce _____ força.

Já a mola _____ deu o _____ impulso ao berlinde _____ pois exerce _____ força.

Portanto, podemos concluir que a mola _____ exerce _____ força do que a mola _____.

Bom trabalho!

Anexo 13

Escala de classificação das atividades C – ímanes e molas

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|--|---|---|---|
| O que achas que vai acontecer? | O aluno não prevê nem os resultados a partir das suas conceções prévias, acabando por não formular uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno apresenta dificuldades em prever e antecipar os resultados a partir das suas conceções prévias, tendo dificuldades na formulação de uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno prevê e antecipa corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta prévia à questão-problema. | O aluno prevê e antecipa corretamente os resultados a partir das suas conceções prévias, formulando uma resposta provisória clara e rigorosa à questão-problema. |
| Como vou fazer? | O aluno não descreve quais os procedimentos a seguir para a realização da experimentação. | O aluno apresenta dificuldades em descrever corretamente os passos a seguir para realizar a experimentação. | O aluno descreve pela ordem corretamente os passos a seguir para realizar a experimentação. | O aluno descreve corretamente, de forma clara e rigorosa, os passos a seguir para realizar a experimentação. |
| Materiais | O aluno não identifica os materiais necessários à realização da experiência. | O aluno apresenta dificuldades em identificar os materiais necessários, não tendo conseguido fazer a sua listagem completa. | O aluno identifica os materiais necessários e as suas funções, tendo conseguido fazer a listagem da maioria dos materiais essenciais para a experimentação. | O aluno identifica os materiais necessários, tendo conseguido fazer a listagem de todos os materiais essenciais para a experimentação. |
| Registo dos resultados | O aluno não realiza o registo dos resultados obtidos. | O aluno não apresenta dificuldades na escolha do instrumento de recolha de dados, mas evidenciou dificuldades no registo dos resultados obtidos. | O aluno não apresenta dificuldade na escolha do instrumento de recolha de dados, evidenciando facilidade no registo dos resultados. | O aluno escolhe adequadamente o instrumento de recolha de dados, revelando rigor e clareza no registo dos resultados. Evidencia grande capacidade de organização dos dados obtidos. |
| Conclusão | O aluno responde à questão-problema, apesar dos resultados obtidos. | O aluno responde à questão-problema com alguma dificuldade, apesar dos resultados obtidos. | O aluno responde corretamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos. | O aluno responde correta e adequadamente à questão-problema, conforme os resultados obtidos. |

Anexo 14

Grelha de observação dos comportamentos e atitudes dos alunos

Grelha de avaliação da atividade _____

Grupo: _____ Data: _____

| GRUPO | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|--|---|---|---|---|---|
| | Cooperação entre o grupo de trabalho | | | | | |
| | Gestão do tempo de realização das atividades propostas | | | | | |
| | Interação entre os colegas de trabalho | | | | | |

| Aluno 1: | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Realizou a atividade, interagiu com o grupo e tomou decisões | | | | | |
| Participou oralmente | | | | | |
| Manteve comportamento adequado | | | | | |

| Aluno 2: | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Realizou a atividade, interagiu com o grupo e tomou decisões | | | | | |
| Participou oralmente | | | | | |
| Manteve comportamento adequado | | | | | |

| Aluno 3: | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Realizou a atividade, interagiu com o grupo e tomou decisões | | | | | |
| Participou oralmente | | | | | |
| Manteve comportamento adequado | | | | | |

| Aluno 4: | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Realizou a atividade, interagiu com o grupo e tomou decisões | | | | | |
| Participou oralmente | | | | | |
| Manteve um comportamento adequado | | | | | |

| Aluno 5: | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Realizou a atividade, interagiu com o grupo e tomou decisões | | | | | |
| Participou oralmente | | | | | |
| Manteve comportamento adequado | | | | | |

