

**Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e 2.º
Ciclo do Ensino Básico**

Cátia Sofia Ferreira Vaz

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º e do 2.º
Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Carlos Manuel da Costa Teixeira

Bragança
2012

**Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e 2.º
Ciclo do Ensino Básico**

Cátia Sofia Ferreira Vaz

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º e 2.º
Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Carlos Manuel da Costa Teixeira

Bragança
2012

Agradecimentos

Este trabalho não seria possível sem a contribuição de muitas pessoas. Elas sabem-no. Não quero, no entanto, deixar de nomear algumas determinantes.

A todos os professores supervisores, que me acompanharam nesta caminhada e foram fonte inesgotável de saberes. Obrigada por me escutarem, encorajarem e por me fazerem acreditar de que sou capaz.

Saliento, o trabalho do professor Carlos Teixeira, orientador deste relatório, que desde da primeira hora de contacto deu-me incentivos de vária ordem e acreditou em mim. Agradeço-lhe por todos os momentos que me dedicou, pelas sugestões fornecidas, pela disponibilidade e atenção que sempre demonstrou ao longo deste percurso. Obrigada por me revelar a magia do ensino.

Agradeço aos alunos e professores cooperantes pelos momentos que proporcionaram, contribuindo, desta forma, para o enriquecimento da minha bagagem profissional e pessoal.

Aos meus pais, a minha âncora, pelos ensinamentos e valores transmitidos ao longo do tempo. Obrigada pelos sacrifícios que sempre fizeram por mim, que me permitiram chegar e ultrapassar esta etapa da minha vida.

Agradeço e dedico todo este trabalho à minha irmã Joana, que foi sem dúvida a minha fonte de inspiração e força, ao longo de todo este processo. Peço desculpa pela minha ausência e atenção que não consegui prestar.

Por último, e não menos importante, agradeço às minhas amigas, Cláudia Simões, Isabel Salgado, Marta Pedro, Cláudia Magalhães, Cristiana Ribeiro, Cátia Moreira e Catarina Cardoso, que me ampararam e conseguiram evitar quase todas as “quedas”. Elas são os símbolos de uma amizade sem a qual não há escrita possível.

Resumo

O documento que apresentamos reflete o trabalho desenvolvido na unidade curricular de “Prática de Ensino Supervisionada” (PES), do curso de *Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico*, da Escola Superior de Educação de Bragança. Começamos por apresentar os contextos/escolas e as turmas onde desenvolvemos a prática educativa. Esta apresentação decorre essencialmente de uma leitura pessoal desses vários contextos educativos, numa perspetiva de abordagem qualitativa. Procuraremos, portanto, dar a conhecer as várias turmas, através da observação da naturalidade e da espontaneidade dos comportamentos e atitudes que os alunos apresentam e a partir da nossa emersão no universo sempre complexo que são as escolas de hoje. Num segundo momento, cumprindo o estipulado no artigo 8.º do *Regulamento da Prática de Ensino Supervisionada (PES) para os cursos de Mestrado que conferem habilitação profissional para a docência na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico*, procedemos à apresentação das experiências de ensino-aprendizagem que selecionamos da nossa prática. Tal apresentação implica relacionar o trabalho de planificação, com a execução das várias atividades em sala de aula e, finalmente, com a reflexão posterior que se assume como um *feedback* crucial para o constante aperfeiçoamento do trabalho a desenvolver. Optamos por um discurso claramente descritivo das experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 1.º e 2.º ciclos; esse discurso dialoga com uma atitude de clara reflexão sobre a prática educativa, a partir da qual se procura justificar as escolhas das atividades e a construção dos recursos utilizados. Para fundamentar a nossa reflexão, procedemos à recolha de dados (com os quais se procura demonstrar o trabalho efetivamente realizado pelos alunos), que depois procuramos cruzar com a leitura atenta de diversa literatura do âmbito das didáticas. Devemos referir que articulamos as experiências de ensino-aprendizagem do 1.º ciclo com as do 2.º ciclo, valorizando a progressão dos sucessivos estádios de aprendizagem. Em cada uma das disciplinas/áreas foram desenvolvidas experiências de ensino e aprendizagem, durante as quais se realizaram diferentes atividades, com o intuito de permitir aos alunos o desenvolvimento das competências consagradas nos vários documentos orientadores da Educação Básica. Para a realização das atividades, desenvolvidas ao longo da prática educativa, sustentámo-nos na pedagogia da participação. Por fim, apresentámos uma reflexão final acerca de toda a PES, abordando alguns dos aspetos que influenciaram, de forma mais saliente, o nosso crescimento pessoal e profissional.

Abstract

The present document reflects the work developed during the course “Supervised Teaching Practice” (STP), integrated in the Master degree *Teaching 1 ° and 2 ° Cycles of Basic Education*, from the Superior School of Education of Bragança. We started to present the contexts/schools and classes where this educative practice was applied. This presentation stems mainly from a personal reading of all of these educative contexts, using a qualitative approach. We intend to make known the different classes through the observation of their natural and spontaneous behavior and also from our emergence in the complex universe of the current schools. In a second approach, fulfilling the article 8° from the *Regulation of Supervised Teaching Practice (STP) for Masters Courses that provide professional qualification for teaching in Pre-School Education and Basic Education*, we proceed to the exhibition of experiences of teaching and learning that we have selected from our practice. This last point, implies to relate the work involved in the planning with the execution of the various activities in the classroom and, finally, with the afterthought which is a crucial feedback for continuous improvement of our work. We choose a speech clearly descriptive of the experiences of teaching and learning developed in 1° and 2° cycles; this speech presents a clear reflection about the educational practice, from which we pretend to justify the choices of activities and the construction of the resources used. To support our reflection, we start to collect several data (which demonstrate the work performed by the students), that later we try to cross with the findings that already are described in the literature about didactic. We should mention that we join the experiences of teaching and learning from the 1° Cycle with 2° Cycle, giving relevance to the progression of the successive stages of learning. For each class/area we developed teaching and learning experiences, where we performed different activities. Our goal was to allow the students the development and acquisition of the skills described in the guiding documents for Basic Education. In order to perform all these activities, we support our work on the pedagogy of participation. Ultimately, we present a final reflection about STP, talking about some aspects that influence our personal and professional grow.

Índice Geral

Índice de Figuras, tabelas, gráficos e anexos.....	v
Lista de siglas/abreviaturas.....	viii
Introdução.....	1
1. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada.....	4
2. Experiências de ensino e aprendizagens.....	9
2.1. Experiência de ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa.....	9
2.1.1. Considerações sobre a organização do Programa de Português do Ensino Básico e sobre os manuais escolares relativamente à expressão escrita.....	9
2.1.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem realizada no 1.º ciclo.....	13
2.1.3. Descrição e análise das experiências de ensino e aprendizagem realizadas no 2.º ciclo.....	23
2.2. Experiências de ensino e aprendizagem de Estudo do Meio e de História e Geografia de Portugal.....	37
2.2.1. Considerações sobre a organização a disciplina de História e Geografia de Portugal e a área de Estudo do Meio.....	37
2.2.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo... 38	
2.2.3. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem no 2.º ciclo... 45	
2.3. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas na área/disciplina de Matemática.....	55
2.3.1. Considerações sobre a organização dos manuais escolares relativamente à resolução de problemas.....	55
2.3.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem do 1.º e 2.º ciclos.....	58
2.4. Experiência de ensino e aprendizagem relativamente à área de Estudo do Meio e Ciências da Natureza.....	75
2.4.1. Considerações sobre a disciplina de Ciências da Natureza e a área de Estudo do Meio (Ensino das Ciências).....	75
2.4.2. Descrição e análise de experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo... 76	
2.4.3. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem do 2.º ciclo... 85	
3. Considerações Finais.....	92
Referências Bibliográficas.....	97
ANEXOS.....	101

Índice de Figuras, tabelas, gráficos e anexos

Figuras

Figura 1- Construção do puzzle “O violinista verde”	14
Figura 2 – Desenhos produzidos pela Ana e pela Mara, respetivamente.....	15
Figura 3 – Produção das ideias para a escrita do texto descritivo	17
Figura 4 – Organização das ideias, para a produção do texto descritivo.....	18
Figura 5- Texto descritivo elaborado pela Sofia	19
Figura 6 – Texto descritivo elaborado pelo Filipe.....	20
Figura 7 – Texto descritivo elaborado pela Márcia.....	20
Figura 8 – Poema produzido pela Carolina	26
Figura 9 – Poema produzido pelo Gustavo	27
Figura 10 – Texto base para a revisão	28
Figura 11 – Revisão do texto realizada pela Carolina	32
Figura 12 – Resposta da Catarina à questão “quais foram as atividades de escrita que mais gostaste e porquê?”	35
Figura 13 – Resposta Carolina à questão: “o que aprendeste com as várias atividades de escrita?”	36
Figura 14 – Questionário de observação: Recenseamento da população.....	50
Figura 15- Resposta à questão “Quais as atividades que mais gostaram de realizar e porquê?”.....	52
Figura 16 – Resposta à questão: “Qual a próxima figura desta sequência? Desenha-a”.	61
Figura 17 – Resposta da Leonor e do Francisco à questão: “como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 18 - Resposta da Carolina à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 19 - Resposta do Dinis à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 20- Resposta Artur à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 21 - Resposta do Rafael à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 22 - Resposta da Maria à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	61
Figura 23 – Resposta da Júlia e do Gustavo à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”	62
Figura 24- - Resposta da Carolina à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”	62
Figura 25 - Resposta do Artur à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”	62
Figura 26 - Resposta do Martim à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”	62
Figura 27 - Resposta Marta à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”	63
Figura 28 - Resposta do Lino e da Vitória à questão: “Qual é a 10.ª figura? Quantos pontos tem?”	63

Figura 29 - Resposta da Carolina à questão: “Qual é a 10. ^a figura? Quantos pontos tem?”	63
Figura 30- Resposta da Tânia à questão: “Qual é a 28. ^a figura?”	63
Figura 31 - Resposta da Maria à questão: “Qual é a 28. ^a figura?”	63
Figura 32 - Resposta do Martim à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”	64
Figura 33 - Resposta da Cristina à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”	64
Figura 34 - Resposta do Artur à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”	65
Figura 35 - Resposta da Matilde e do Nelson à questão: “ Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”	66
Figura 36 - Resposta da Carla e do Pedro à questão: “ Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”	67
Figura 37 - Resposta à questão: “Qual é a próxima figura desta sequência? Desenha-a?”	70
Figura 38 - Resposta à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”	70
Figura 39 - Resposta à questão: “Quantos palitos tem a 7. ^a figura?”	70
Figura 40 - Resposta à questão: “Quantos palitos tem a 7. ^a figura?”	70
Figura 41 - Resposta às questões: “ E na 10. ^a figura quantos palitos são utilizados?/E na 15. ^a figura?”	71
Figura 42 - Resposta da Carolina às questões: “ E na 10. ^a figura quantos palitos são utilizados?/ E na 15. ^a figura?”	71
Figura 43 - Resposta do Artur às questões: “ E na 10. ^a figura quantos palitos são utilizados?/E na 15. ^a figura?”	71
Figura 44 - Resposta da Tânia à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”	72
Figura 45 - Resposta do Artur à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”	72
Figura 46 - Resposta da Carla e do Pedro à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”	73
Figura 47 – Montagem do Ciclo da água	81
Figura 48 – Resposta da Inês à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”	90
Figura 49 - Resposta da Maria João à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”	90
Figura 50 - Resposta do Nuno à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”	90
Figura 51 - Resposta da Sofia à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”	90

Tabelas

Tabela 1- Palavras eleitas pelos alunos	25
Tabela 2 – Análise sobre a revisão feita pela Carolina.....	33
Tabela 3 – Atividades/ momentos que os alunos gostaram de vivenciar na disciplina de História e Geografia de Portugal.	52
Tabela 4- Respostas à questão: “ O que acontece à água (no estado líquido) quando se aumenta a temperatura (quando ferve)?”.....	78
Tabela 5 – Respostas à questão: “O que acontece ao vapor de água quando entra em contacto com uma superfície fria?”	79
Tabela 6 – Previsões dos alunos acerca da atividade experimental: “Como se dissolvem diferentes materiais”	87

Gráficos

Gráfico 1 – Atividades de escrita que os alunos mais gostaram	34
---	----

Anexos

Anexo I- Sopa de letras	102
Anexo II - PowerPoint da aula de História e Geografia de Portugal.....	103
Anexo III – “Descobre a Sequência”.....	108
Anexo IV – “Construção com Palitos”.....	109
Anexo V - Protocolo experimental: “Estados Físicos da água”	110
Anexo VI - Folha de registo da atividade experimental “Como se dissolvem diferentes materiais na água?”.....	112

Lista de siglas/abreviaturas

Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB)

Iniciação à Prática Pedagógica (IPP)

Ministério da Educação (ME)

Prática de Ensino Supervisionada (PES)

Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB)

Programa Nacional do Ensino do Português (PNEP)

Programa de Português do Ensino Básico (PPEB)

Introdução

O presente relatório resulta do trabalho desenvolvido na Prática de Ensino Supervisionada [PES] no âmbito do curso de *Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Com a realização deste relatório pretendemos dar a conhecer a nossa prática educativa que decorreu durante o ano letivo de 2011-2012. Esta nossa inserção em contextos profissionais marcou o primeiro contacto que, de forma sistemática, tivemos com a escola no desempenho da função docente (temos, naturalmente, uma longa experiência escolar, mas como alunos). Esta primeira experiência docente – marcada por uma prática supervisionada – teve como objetivo desenvolver competências básicas para o exercício da docência, entre as quais destacámos “aprofundar e operacionalizar competências adquiridas nos domínios científico e pedagógico-didático” e “habilitar para o exercício da atividade profissional de professor, favorecendo a inserção na vida ativa” (estes objetivos estão definidos no 2.º artigo do *Regulamento da PES dos Cursos do Mestrado que conferem habilitação profissional para a docência na Educação Pré-Escolar e Ensino Básico*).

Este relatório encontra-se dividido em três partes que, embora distintas, devem ser lidas como um todo, dada a sua intrínseca interdependência. A primeira parte corresponde à caracterização do contexto, onde daremos a conhecer as escolas e as turmas onde trabalhamos, apresentando uma descrição pessoal que abarca o comportamento dos alunos, ritmos de aprendizagem, disposição dos alunos pela sala e, mais amplamente, o ambiente educativo. Efetivamente, toda a aprendizagem é contextualizada. Assim sendo, ter em linha de conta os contextos é condição necessária para criar e propor às crianças/alunos atividades que possam alargar a sua experiência de vida, que lhes permitam a aprendizagem de novos conteúdos e, assim, alargar as suas competências.

Na segunda parte, procederemos à descrição das experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas no 1.º e 2.º ciclos. Entendemos por experiências de ensino e aprendizagem situações proporcionadas pelos professores que permitem aos alunos a participação ativa, na realização de atividades integradoras, diversificadas, socializadoras e significativas (Ministério da Educação [ME], 2004, p.23). Na consequência da descrição das experiências de ensino e aprendizagem, faremos uma reflexão sobre a prática educativa, justificando as escolhas de estratégias e recursos. Esta reflexão será sustentada por registo que evidenciam a ação dos alunos ao longo das

várias atividades (todos os registos dos alunos, que apresentamos, estão identificados com nomes fictícios). Importa salientar a preocupação que tivemos em manter uma permanente atenção em relação ao trabalho que os alunos iam desenvolvendo. Os vários registos das intervenções orais dos alunos, bem como das suas produções escritas surgem precisamente desta atitude que coloca a aprendizagem como primordial ponto de referência. Devemos ainda destacar que articulamos as experiências de ensino e aprendizagem do 1.º ciclo com as do 2.º ciclo, valorizando a progressão, “nos sucessivos e mais exigentes estádios de aprendizagem que a passagem de ciclo para ciclo evidencia” (ME, 2009, p.24). Estamos, pois, conscientes de que a progressão é o princípio fundamental para a gestão e organização curricular. Acrescem neste sentido, para apresentarmos um exemplo, de entre vários possíveis (uma vez que este conceito de “progressão” é referido, mais ou menos explicitamente, em todos os programas), as seguintes afirmações que se podem ler no *Programa de Português do Ensino Básico* (ME, 2009, p.10):

A aprendizagem constitui um “movimento” apoiado em aprendizagens anteriores; do mesmo modo, entende-se que o desenvolvimento do currículo é um *continuum* em que o saber se alarga, se especializa, se complexifica e se sistematiza. Admite-se que certos componentes programáticos sejam retomados, em níveis de dificuldade crescente e sempre em sintonia com a necessidade de se manter uma forte articulação entre ciclos, mas com o cuidado de evitar repetições injustificadas.

Procuramos, em todas as áreas curriculares e em todas as disciplinas em que decorreu a nossa prática docente, utilizar a pedagogia da participação, dando voz aos alunos, assumindo-os como coconstrutores do seu conhecimento, através do recurso a estratégias que valorizam a aprendizagem por descoberta. Nesta mesma linha se encontra a nossa preocupação em considerar sempre o conhecimento prévio dos alunos, no sentido de valorizar as aprendizagens já feitas e de as considerar como o suporte para a consolidação de novas aprendizagens e novas competências. Daqui decorre o cuidado colocado no estudo das conceções prévias dos alunos, antes da lecionação de um novo conteúdo. Tivemos ainda como objetivo geral da nossa prática a promoção do trabalho cooperativo, desenvolvendo a colaboração e o respeito pelo outro, facilitando a socialização entre o grupo de alunos e, conseqüentemente, o desenvolvimento pessoal e social.

Os princípios basilares da nossa prática docente (que no parágrafo anterior enunciamos) não estão visíveis em todas as experiências de ensino e aprendizagem

descritas. Optamos, antes por focar diferentes aspetos nas diferentes experiências de ensino e aprendizagem, como forma de espelhar com maior fidelidade o trabalho desenvolvido. Deste modo, relativamente à experiência de ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa, damos particular ênfase ao processo de escrita, focando a importância da revisão, como momento decisivo no processo de produção de um texto. Na disciplina de História e Geografia de Portugal e na área de Estudo do Meio damos relevância à importância da motivação e do uso da narrativa (nomeadamente das narrativas literárias e fílmicas) como recurso potenciador de aprendizagens significativas. Na experiência de ensino e aprendizagem de Matemática desenvolvemos a resolução de problemas como capacidade transversal e o raciocínio como “consequência” da resolução de problemas. Por último, no que se refere à disciplina de Ciências da Natureza e à área de Estudo do Meio, realçamos a importância das atividades experimentais para a aprendizagem do aluno – aprendizagens que se pretendem relacionar com aspetos do quotidiano, valorizando, portanto, uma clara dimensão pragmática dos conteúdos a aprender. Queremos ainda referir que foi sempre nossa intenção proporcionar tempo aos alunos para (dentro de uma valorização dos processos de metacognição) se expressarem sobre as atividades desenvolvidas e as aprendizagens que iam construindo. Assim, à exceção do que aconteceu com a turma de Matemática, fizemos uma recolha das opiniões dos alunos acerca do que foi desenvolvido ao longo da PES.

No fim deste trabalho, apresentamos uma reflexão final acerca de toda a PES, abordando alguns aspetos que influenciaram o nosso crescimento pessoal e profissional, uma vez que este é, antes de mais, um relatório sobre a nossa prática docente. Deste modo, fazemos considerações em relação à integração nos diferentes contextos. Salientamos a importância do trabalho de planificação (não deixando de analisar as dificuldades sentidas na realização dos diferentes planos de aula). Há ainda espaço para uma reflexão global sobre as dificuldades vivenciadas ao longo PES e para uma avaliação final de todo o trabalho desenvolvido.

1. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada

A ação pedagógica que se apresenta foi desenvolvida em três instituições distintas, sendo que no 1.º ciclo desfrutamos das instalações de um Centro Escolar novo, que tinha sido inaugurado em outubro de 2010. É, por isso, um edifício de construção moderna, possuindo boas infraestruturas e muitos materiais ou recursos, os quais facilitam a concretização de práticas de ensino e aprendizagem de sucesso. Consideramos que sendo um edifício de construção moderna, deveria existir um espaço coberto para os períodos de intervalo, bem como um campo para a prática desportiva, nomeadamente um campo de futebol. A nossa PES no 2.º ciclo, no âmbito das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, decorreu na escola sede de um dos agrupamentos de Escolas da Cidade de Bragança. Os alunos pertencentes a este agrupamento são provenientes de duas freguesias urbanas (Sé e Santa Maria) e de várias freguesias rurais. A PES das disciplinas de Ciências da Natureza e História e Geografia de Portugal foi desenvolvida na escola sede de outro agrupamento da mesma cidade. Todas estas escolas se caracterizam como escolas que integram alunos de vários contextos socioeconómicos. Também consideramos que todas elas fornecem bons recursos aos alunos e aos professores, facilitando oportunidades para a aprendizagem, para o enriquecimento pessoal, assim como para o lazer e a criatividade.

Segue-se a caracterização das turmas, onde desenvolvemos a PES. Esta caracterização será feita privilegiando uma descrição pessoal (nossa) das várias turmas com as quais trabalhamos. Esta opção por uma caracterização de pendor qualitativo é uma opção consciente; ela, porém, não impediu, como é natural, o recurso a dados mais objetivos. Esclarecemos que estes dados foram recolhidos da caracterização da turma que consta nos dossiês dos diretores de turma os quais – muito amavelmente – nos permitiram a consulta dos documentos em causa. Assim sendo, numa perspetiva de investigação qualitativa, daremos particular ênfase à nossa visão/leitura dos diferentes grupos/contextos com os quais nos deparamos ao longo deste percurso de PES. Optamos por esta perspetiva, pois pensamos que desta forma possibilitamos o conhecimento da turma através da observação da naturalidade e da espontaneidade dos comportamentos e atitudes que os alunos apresentam, permitindo uma melhor perceção da turma, e, particularmente, uma melhor compreensão da forma como nós fomos construindo uma representação das diferentes turmas. Deste modo, a observação foi o instrumento privilegiado de recolha de dados. Observar o contexto e os sujeitos

(nomeadamente, os alunos) que nele interagiam foi essencial para a descrição que se segue, uma vez que ela surge como “um acontecimento natural da vida quotidiana” (Sousa, 2005, p.108). Como tal apresentamos uma descrição das diferentes turmas, procurando, sempre que possível, compará-las.

Relativamente ao contexto do 1.º ciclo, a PES foi desenvolvida numa turma do 4.º ano. O rendimento escolar dos alunos era muito heterogéneo apresentando alunos com diferentes ritmos de aprendizagem. A turma era composta por dois alunos com plano de intervenção e recuperação, três alunos com plano de recuperação e ainda um aluno com necessidades educativas especiais, de carácter permanente, desenvolvendo o programa educativo individual. Estes alunos, que usufruíam de apoio, possuíam um ritmo de trabalho muito lento, fraco poder de concentração e memorização e revelavam pouca autonomia. No geral, a turma era muito faladora e irrequieta, havendo alguns alunos que destabilizavam e perturbavam as aulas. A turma era constituída por 23 alunos, sendo 13 do sexo masculino e 10 do sexo feminino. Tendo em conta as características dos seis alunos acima mencionados, pensamos que a turma deveria ser mais pequena, para podermos dar resposta às necessidades de todos os alunos e promover práticas que gerassem aprendizagens significativas. Alguns alunos apresentavam problemas de atenção/concentração e demonstravam dificuldades no cumprimento das regras estabelecidas. Sentimos que ao longo da PES todos os alunos necessitavam de apoio constante, individualizado, estratégias diversificadas e muita autoestima, pois todos os alunos mostravam carências a nível de afetividade, mostrando-se humildes e respeitadores dos professores, mormente quando estes tinham para com eles atitudes de carinho e compreensão. Na turma, também, existiam alunos empenhados, participativos, autónomos, responsáveis, interessados e dedicados às atividades escolares. De um modo geral, eram alunos meigos que evidenciavam algum gosto em realizar as aprendizagens escolares, manifestando preferência pela área de Estudo do Meio. Notamos, ainda, que os encarregados de educação envolviam-se bastante na vida escolar dos seus educandos, procurando estar atentos às suas aprendizagens, bem como às suas dificuldades.

No 2.º ciclo, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, trabalhamos com uma turma do 5.º ano. Esta turma era constituída por 19 alunos: 10 do sexo masculino e 9 do sexo feminino. Importa referir que a turma exibia comportamentos distintos nas duas disciplinas. Na disciplina de Língua Portuguesa, a turma apresentava um comportamento exemplar; o mesmo não se verificava nas aulas de Matemática. Apesar do esforço que fazíamos para os manter em silêncio e com um comportamento

adequado, nem sempre foi tarefa fácil. Acreditamos que o facto dos alunos apresentarem um comportamento mais adequado na disciplina de Língua Portuguesa, se devia ao mérito da professora cooperante, que conseguiu, logo desde do início do ano letivo, criar uma boa relação com a turma, negociando com os alunos regras de comportamento que todos respeitavam. Desta forma, quando perguntamos à professora cooperante o que fez para conseguir todo aquele controlo, ela descreveu os vários castigos que aplicou, mas salientou que o importante era cativar os alunos pela simpatia. E, de facto, para mantermos a ordem não era necessário berrar, bastava permanecer em silêncio, que eles logo em seguida se calavam. Pensamos que a melhor estratégia passa por cativar os alunos aula a aula, com atividades diversificadas que promovam a motivação dos alunos. Mas, procurando ser justos a respeito desta comparação, também há que ter em consideração que a disciplina de Matemática era lecionada ao último tempo da manhã, em salas muito pequenas. Estes são fatores que, seguramente, poderão ter contribuído para o comportamento apresentado nas aulas de Matemática. Para além disso, os alunos demonstravam bastantes dificuldades científicas nesta disciplina, o que contribuiu para um desinteresse em relação às atividades realizadas em aula e, conseqüentemente, para o aparecimento de mais barulho dentro da sala de aula. Apesar do comportamento, estes alunos, com a exceção de um deles, sempre foram humildes respeitando os professores e colegas. Alguns alunos demonstravam um esforço para se manterem atentos, estando constantemente a chamar para esclarecer ou tirar dúvidas. Visto que a turma não era muito grande, era possível dar apoio individual a todos os alunos, respondendo às necessidades de cada um.

No que respeita à disciplina de Ciências da Natureza, a PES foi implementada, igualmente, numa turma do 5.º ano, mas noutra escola (como já ficou referido). Esta turma era constituída por 15 alunos, 3 do sexo masculino e 12 do sexo feminino, com um nível de aproveitamento escolar pouco satisfatório. De um modo geral, vivia-se um ambiente barulhento dentro da sala de aula. A turma ainda demonstrava focos de conflitualidade, com alguns elementos perturbadores. Em diálogo com o diretor de turma, soubemos que os elementos mais perturbadores proveem de meios familiares desestruturados, com encarregados de educação possuidores de poucas habilitações académicas, e que mostravam pouco interesse pela vida escolar dos seus educandos. Nota-se que nesta turma os elementos mais capazes estavam à frente e os elementos menos capazes estavam no fundo da sala de aula. Alguns desses alunos menos capazes realçaram mesmo este facto – o que pode indiciar um sentimento de rejeição por parte

da escola. Efetivamente, a partir do diálogo estabelecido com esses alunos, interpretamos que eles se sentiam inferiorizados, pois achavam que se dava mais atenção aos alunos que estavam à frente.

No contexto da disciplina de História e Geografia de Portugal, a PES desenvolveu-se numa turma do 6.º ano, constituída por 24 alunos, sendo 11 do sexo feminino e 13 do sexo masculino. Foi uma turma, que desde do início do ano letivo, teve um aproveitamento escolar bastante satisfatório. Apesar disso, não eram muito competitivos entre eles, bem pelo contrário, evidenciavam boas relações comportamentais com os seus pares e um gosto particular em realizar as aprendizagens escolares. No entanto, nem sempre apresentavam humildade na relação com os professores. A turma era barulhenta, mas consideramos que este barulho era “saudável”, na medida que era resultado do entusiasmo dos alunos para participarem na aula. Contrariamente aos nossos alunos da turma de Ciências da Natureza, as habilitações dos encarregados de educação dos alunos desta turma eram relativamente elevadas, maioritariamente licenciados. Estes encarregados de educação compreendiam a importância que o ensino exerce nos dias de hoje e, por isso, estimulavam e preocupavam-se com as aprendizagens dos seus educandos.

Tendo em conta as características descritas, o nosso papel, nas turmas do 4.º e 5.º anos, começou pela conquista da confiança dos alunos, através da simpatia, o que permitiu criar laços de afetividade. Achamos emergente começar por construir sentimentos de confiança, através de olhares e gestos, visto que os alunos evidenciavam grandes carências afetivas. Ainda, ao longo de todas as atividades, íamos dando feedbacks positivos aos alunos, para lhes fazer perceber de que eram capazes de resolver problemas, eram capazes de terem ideias boas e, desta forma, criar sentimentos de segurança, valorizando as ideias que iam tendo e, conseqüentemente, promovendo a baixa autoestima dos alunos. Nestes casos, particularmente a turma de 5.º ano, onde foi implementada a PES referente à disciplina de Ciências da Natureza, a desmotivação era uma das principais fragilidades da turma. De acordo com Abreu (1998, p.67), estamos perante a falta da motivação quando “uma pessoa manifesta desinteresse, não está interessada ou motivada, permanece indiferente ou apática”. Este comportamento verifica-se quando “os objetos, as atividades ou os acontecimentos são aborrecidos, sem poder atrativo, destituídos de interesse ou incapazes de o «despertar»”. Por isso, a nossa prática dirigiu-se no sentido de desenvolver, sempre que possível, atividades inovadoras no processo de ensino e aprendizagem. Contrariamente a esta turma, na turma de

História e Geografia de Portugal, os alunos já chegavam à sala de aula com vontade de aprender, sendo visível o gosto que tinham por saber mais e serem cada vez melhores. Deste modo, esta foi a turma com a qual tivemos mais facilidade em trabalhar, pois os alunos já possuíam motivação intrínseca, ou seja, os alunos apresentavam um comportamento que “tem origem interna, no interesse e curiosidade próprios da pessoa, ou na pura satisfação de uma experiência” (Arends, 2008, p.138). Apesar destas discrepâncias, em todas as turmas, o nosso papel foi o de encorajar e desenvolver uma aprendizagem motivada.

Resta-nos referir que a organização do ambiente educativo sustentou-se no conceito de aprendizagem ativa, numa linha que procura ir ao encontro dos princípios desenvolvidos pela pedagogia da participação (Oliveira-Formosinho, 2007), de forma a defender o respeito por todos os alunos, visto que a educação assume um papel essencial na criação de uma nova pedagogia que vá ao encontro de uma sociedade contemporânea que se tem transformado a um ritmo muito acelerado. Segundo Oliveira-Formosinho (2007, p.15), a pedagogia da participação “procura responder à complexidade da sociedade e das comunidades, do conhecimento, das crianças e das suas famílias, com um processo interativo de diálogo”. Com base neste pressuposto, ao longo da PES, consideramos os alunos como seres participantes na construção da sua própria aprendizagem, desenvolvendo a aprendizagem a partir do envolvimento do aluno, que não pode deixar de ser considerado o ator principal no processo de aprendizagem (Oliveira-Formosinho, 2007). Para o desenvolvimento desta pedagogia “o professor já não é o que transmite conhecimentos aos alunos, mas o que cria as condições necessárias para que estes aprendam” (Barroso, 1995, p. 20). Ou seja é necessário proporcionar um clima que valoriza a escuta, a negociação e o diálogo. Também nós, professores, podemos crescer, assumindo-nos como um elemento do grupo que promove, mas também apoia a aprendizagem desenvolvida na interação. Esta atitude valoriza as contribuições de cada aluno, dando-lhes voz, na medida em que os alunos devem ser vistos como “coprodutores dos saberes, saberes fazeres e saberes ser, necessários ao seu crescimento e desenvolvimento” (Barroso, 1995, p. 22). Seguindo os pressupostos da pedagogia da participação, acreditamos que proporcionamos o envolvimento dos alunos nas mais diversas experiências de aprendizagem, tendo contribuído para que eles adquirissem novos conhecimentos e, em consequência, desenvolvessem as suas competências, de forma a serem cidadãos participativos na construção de um mundo melhor.

2. Experiências de ensino e aprendizagens

Como já referimos na introdução a este Relatório, as nossas experiências de ensino e aprendizagem articulam aulas/atividades realizadas no 1.º ciclo com outras realizadas em disciplinas do 2.º ciclo. Pretendemos, assim, dar particular atenção à articulação vertical que se prevê na organização curricular da educação básica, visto que as “competências não podem ser encaradas como aprendizagens acabadas, ligadas a momentos bem determinados ou a oportunidades únicas” (ME, 2001, p.59). Bem pelo contrário, os vários documentos oficiais destacam a importância da progressão em espiral que permita um *continuum* alargamento e aprofundamento de aprendizagens.

2.1. Experiência de ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa

A experiência de ensino e aprendizagem realizada na área de Língua Portuguesa, no 1.º ciclo, ocorreu no dia 1 de fevereiro, com uma tarefa de escrita a partir de uma pintura. No 2.º ciclo, também foram realizadas várias tarefas de escrita. Escolhemos a tarefa do dia 13 de abril que consistiu na escrita de um poema. A tarefa que vai ser relatada inseriu-se na semana dedicada à poesia que a escola proporcionou a toda comunidade escolar. No âmbito do 2.º ciclo, ainda vamos descrever uma outra tarefa realizada no dia 14 de junho, relacionada com a escrita, mas dedicada exclusivamente à revisão textual. Tendo em conta a prática realizada daremos a conhecer as referências conceituais que sustentaram o desenvolvimento destas experiências de ensino e aprendizagem e, posteriormente, a descrição e análise dos dados que fomos obtendo.

2.1.1. Considerações sobre a organização do Programa de Português do Ensino Básico e sobre os manuais escolares relativamente à expressão escrita

Documentos oficiais, como as Metas de Aprendizagem e o Programa de Português do Ensino Básico [PPEB] (2009) constituíram uma base sustentadora de todo o trabalho desenvolvido ao longo da prática pedagógica. O PPEB (2009) aponta cinco

competências específicas¹; são elas: a compreensão do oral, a expressão oral, a leitura, a escrita e, por fim, o conhecimento explícito da língua.

Por sugestão da professora cooperante, a observação incidiu em duas semanas, em vez de uma, como era previsto. A partir da observação feita e da experiência partilhada com colegas, pareceu-nos que os professores dão maior ênfase ao conhecimento explícito da língua, dedicando a esta competência um grande número de horas. Ainda, na prática pedagógica verificamos que as restantes competências, com a exceção da escrita, também iam sendo desenvolvidas, mas atribuindo-lhes um menor número de horas. No que diz respeito à expressão escrita, esta era uma competência pouco trabalhada na sala de aula, pois era frequentemente sugerida como proposta de trabalho de casa. Como salienta Ferreira (2011, citando Meirieu, 1998), em casa o aluno “pode pedir ajuda a um irmão ou a um amigo, pode solicitar os pais que leram determinado livro, pode consultar atlas” (p.66) e isto não nos permite perceber se o aluno alcançou o conhecimento ou se o reproduziu de alguém. Por isso, pensamos que, tal como a leitura ou o conhecimento explícito da língua, a escrita deve merecer atenção e tempo na sala de aula. O PPEB (ME, 2009, p.109), ainda nos diz que

as competências do modo oral e do modo escrito, realizadas no eixo da produção ou no da receção, são igualmente importantes. Sendo assim, o professor deve tentar o desenvolvimento equilibrado de todas elas, sabendo, contudo, que o tempo a dedicar à escrita deve ser mais generoso, por ser esta uma competência cujos desempenhos implicam uma grande complexidade

Relativamente à escrita, o programa propõe uma divisão em dois blocos: um dedicado à escrita para construir e expressar conhecimentos (1.º ciclo: pp. 44-45; 2.º ciclo: pp. 88-89) e outro referente à escrita em termos pessoais e criativos (p. 46 respeitantes ao 1.º ciclo; p. 90 pertencente ao 2.º ciclo). Esta divisão por blocos não deve ser entendida como uma fragmentação de conteúdos, uma vez que o mesmo documento defende a articulação entre competências, descritores de desempenho² e conteúdos (p.108), logo, tudo deve ser entendido e interiorizado como um todo, de forma integrada. A divisão por blocos deve ser compreendida como uma estrutura que

¹ Os conceitos de competência específica e a definição de cada uma das competências referidas encontram-se explicitados no Novo Programa de Português do ensino básico (2009). (Remetemos, naturalmente, para a sua leitura – pp. 15-16).

² “Os descritores de desempenho estão enunciados como ações do aluno reveladoras do domínio que ele manifesta de uma determinada competência. (...) Procurou-se que os enunciados dos descritores referissem, através do verbo escolhido, o que o aluno (sujeito agente) deverá ser capaz de fazer: a sua capacidade para pôr em prática procedimentos mais simples e concretos (...) ou mais gerais e abstratos (...)” (ME, 2009, p. 107).

permite uma leitura mais perceptiva, global e coerente para o utilizador, facilitando a combinação das diferentes componentes.

Os manuais escolares tendem a ser “o espelho” dos textos programáticos que regulam as práticas de ensino aprendizagem. Através dos manuais, também podemos retirar algumas inferências relativamente à escrita. Por exemplo, no manual escolar usado durante a prática pedagógica no 2.º ciclo, aferimos que existe um grande número de propostas de escrita, onde o aluno tem oportunidade para expressar opiniões, sentimentos e concluir narrativas. Todas as atividades de escrita surgem após uma atividade de leitura; conseqüentemente, a proposta de escrita passa por ser uma manifestação de aspetos relacionados com a leitura feita. Importa realçar que este tipo de procedimento é correto, na medida em que “lembra” aos alunos que qualquer texto a escrever entra em diálogo intertextual com textos lidos. Porém, a não diversificação de atividades é claramente redutora, na medida em que, por exemplo, deveriam surgir propostas de escrita no início de determinadas unidades (antes de os alunos terem lido os textos propostos no manual) para assim eles ativarem o seu conhecimento prévio do tema em causa – trata-se de “escrever para ler”. Ainda foi possível concluir que em todas as tarefas propostas era sempre solicitado aos alunos que realizassem as três fases do processo de escrita: planificação, textualização e revisão. Conseqüentemente, nas páginas finais do manual, os alunos podiam encontrar a explicação sobre o que é pretendido fazer em cada uma das fases, servindo, deste modo, como um auxiliar/orientação para o trabalho dos alunos. Também, no manual do 1.º ciclo encontramos propostas de escrita, relacionadas com os temas dos textos. No entanto, contrariamente ao manual do 5.º ano, nenhuma das propostas fornecia aos alunos orientações de modo a que eles procedessem às várias fases que o processo de escrita implica.

Podemos dizer que, globalmente, as propostas de escrita apresentadas no manual do 5.º ano vão ao encontro das propostas do Programa, nomeadamente no que se refere à articulação dos dois blocos em que a competência da expressão escrita está metodologicamente dividida. Várias propostas de escrita propõem um trabalho simultâneo das várias dimensões, valorizando todo o processo de escrita e não apenas o produto final.

Não é suficiente sugerir pontualmente uma composição sobre um tema banal ou ser sugerido apenas como trabalho de casa, isto porque a escrita envolve várias etapas, que se não forem trabalhadas e ensinadas, na sala de aula, os alunos nunca irão aprender

a dominar corretamente as múltiplas tarefas a realizar no âmbito do complexo processo de escrita (como se sabe, aprender a escrever requer um ensino formal). Durante a Iniciação à Prática Profissional que, unidade curricular da Licenciatura em Educação Básica, tivemos oportunidade de constatar que, quando os alunos tinham de realizar um texto, como proposta de trabalho de casa, nunca faziam a revisão do texto por eles escrito. Só quando apresentavam o texto à turma é que detetavam erros nas competências ortográficas, assim como erros nas competências técnico-compositivas. Assim sendo, a atividade da escrita merece particular destaque e deve ser proposta com frequência, pois só se aprende a escrever escrevendo, como sustenta Freire, citado por Sequeira, Carvalho e Gomes (2001), “se é na prática que se aprende a nadar, se é na prática que se aprende a trabalhar, se é na prática também que se aprende a ler e a escrever, vamos praticar para aprender e aprender para praticar melhor. Vamos a ler. Vamos a escrever” (p.145).

Por isso, neste documento vamos desenvolver o processo de escrita, propondo atividades em que sobressai um caráter lúdico-criativo, no sentido de estimular a imaginação dos alunos, e trabalhando de forma consistente todas as fases que o trabalho de escrita envolve, nomeadamente: a planificação, a textualização e a revisão. Não optamos pela apresentação de trabalhos de “edição” do texto, mas esta é, hoje, uma dimensão que não pode ser esquecida.

Para o desenvolvimento de escrita lúdico-criativo o PPEB (2009) propõe para o 1.º ciclo os seguintes descritores de desempenho:

- Escrever textos por sua iniciativa.
- Escrever diferentes textos mediante proposta do professor.

Referentemente ao 2.º ciclo nota-se uma progressão programática, representada, neste caso, pelos descritores de desempenho que a passagem de ciclo evidencia:

- Escrever textos, por sua iniciativa, para expressar conhecimentos, experiências, sensibilidade e imaginário.
- Intervir em rede, utilizando dispositivos tecnológicos adequados:
 - cooperar em espaços de partilha da escrita relacionados com os seus interesses e necessidades;
 - participar em projetos de escrita colaborativa, em grupo ou em rede alargada.
- Escrever textos, experimentando novas configurações textuais, com marcas intencionais de literariedade.

De todos os descritores referidos, o último, do 2.º ciclo sobressai pela sua exigência, quando se refere a marcas de literariedade. Na perspetiva de Reis (1999) entende-se por literalidade o resultado de um ato discursivo próprio da linguagem literária e do discurso que a representa. Está aqui em causa a importância dos alunos irem acedendo à linguagem literária enquanto linguagem esteticamente mais elaborada. Como salienta Reis (2007, s/p.),

os textos literários (com destaque para textos canónicos, como tal reconhecidos por entidades acreditadas) devem ser integrados no ensino da língua em função do seu potencial de criatividade, de inovação e de sedutora singularidade estilística. Aprofundando e enriquecendo a aprendizagem da língua, os textos literários valorizam culturalmente o aluno e tendem a compensar limitações sócio-culturais de muitos jovens que de outra forma jamais teriam acesso ao nosso património literário.

Facilmente se percebe que a escrita de textos com marcas de literariedade é um processo complexo, que exige do aluno maturidade e muitos conhecimentos, pois é necessário um discurso mais elaborado daquele que os alunos estão habituados a produzir. Por isso, e seguindo as recomendações de Reis (2007, s/p.),

ao professor de português deve exigir-se uma cultura literária refinada, que fomenta no aluno a descoberta da diferença estética que os textos literários, por natureza, cultivam, sendo certo que não basta, para tal, fazer apelo a autores “da moda”, supostamente mais “acessíveis”, sob o signo de uma atitude pedagógica dominada pelo culto da facilidade e não pelo critério da exigência.

2.1.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem realizada no 1.º ciclo

Era muita a vontade de proporcionar momentos de aprendizagem de escrita criativa, quebrando a “rotina de escrita de temas banais”, pois como afirma Menéres (1973) é necessário “tentar ir à raiz das coisas. Fugir do repetido, do habitual, do «já sabido»” (p.9) (a mesma autora demonstra esta afirmação através da descrição de uma tarefa de escrita, realizada com os seus alunos, por isso remetemos para a sua leitura, pp. 10-11). Na perspetiva de Rodari (2006, p.193),

é de espantar que a imaginação, nas nossas escolas, ainda seja tratada como parente pobre, para grande vantagem da atenção e da memória; que ouvir com paciência e recordar escrupulosamente constituem ainda hoje as principais características do aluno modelo, que é também o mais cómodo e maleável.

“Ora, as crianças de hoje precisam, cada vez mais, de sonhar, de dar largas à fantasia, de criar um mundo imaginário” (Azevedo, 2009, p. 160). Por esta razão é necessário contrariar a banalidade que existe nas escolas, relativamente à escrita.

Neste sentido, solicitamos aos alunos que, em grande grupo, começassem por construir um puzzle. A curiosidade era notória, visto que não sabiam a imagem ou figura que ia surgir da construção do puzzle. O puzzle reproduzia uma obra de Marc Chagall, “O violinista verde” (ver figura 1). Seguiu-se a exploração da obra e algumas referências sobre o seu autor. A exploração baseou-se na análise das cores, problematizando-se o que é que elas poderiam simbolizar, o que transmitiam e o que transmitia a imagem, no seu conjunto.

De uma forma muito espontânea os alunos foram dando as suas opiniões, começando por dizer que o quadro era pouco colorido, não parecia ser muito alegre e que retratava o outono não só pelas cores (cinzentos e castanhos) mas também por ter uma árvore sem folhas. Outros disseram que o homem verde tinha cara triste, por outro lado, para contrapor esta ideia alguns diziam que não estava triste, apenas estava concentrado na música que estava a tocar. Ainda disseram que o



Figura 1- Construção do puzzle “O violinista verde”.

violinista verde devia ser pobre, porque tinha um sapato de cada cor e as calças estavam rotas. Relativamente ao que a imagem podia transmitir, os alunos tiveram mais dificuldades em expressarem-se, mas passado um tempo começaram a surgir comentários dizendo que parecia que o violinista verde andava a flutuar pelo ar ao som da melodia do violino, acrescentando que parecia uma melodia suave. Independentemente de concordarmos ou não com as opiniões dos alunos, achamos que não devíamos intervir ou fazer juízos de valor, para não influenciar o pensamento de cada aluno, de modo a desenvolver a confiança para a participação.

Com esta exploração pretendíamos levar um pouco de cultura à escola. Pensamos que tem de ser clara a defesa da escola como “promotora de cultura”, pelo que ela “deverá criar oportunidades de aprendizagem através de um conjunto de ações que possibilitem a todos os alunos o acesso de bens culturais” (ME, 2009, p.67). Com a exploração desta obra “contribuímos decisivamente para esbater dificuldades no acesso

à cultura”, uma vez que nem todos os alunos têm acesso a esta forma de expressão, e também contribuimos “para a construção de referências culturais partilhadas” (p.67). Ainda gostávamos de acrescentar que “não há sociedade democrática que possa viver, progredindo, sem o culto da arte” (Santos, 1992, citado por Pereira, 2011, p.15) por esta razão, torna-se imprescindível ter em conta a arte na formação das crianças. Como salienta Labandeiro (2007, p.59), a educação pela arte

cria a interação entre o pensar, o sentir e o agir, onde a criança é um ser respeitado na sua forma de ser, estar e fazer. Os seus desejos, interesses e necessidades são exteriorizados, através de uma prática expressiva e criativa, cuja experiência, vivência e reflexão contribuem para o desenvolvimento global da criança.

Após uma pequena exploração do quadro, pedimos aos alunos para se imaginarem como uma figura pertencente a esse quadro e consequentemente desenharem o quadro e o local onde eles estariam (ver figura 2). Desta forma, permitimos que os alunos expressassem e criassem através da Educação e Expressão Plástica. Como refere o *Programa do 1.º Ciclo do Ensino Básico* (ME, 2004) “a exploração livre dos meios de expressão gráfica e plástica não só contribui para despertar a imaginação e a criatividade dos alunos, como lhes possibilita o desenvolvimento da destreza manual” (p. 89).

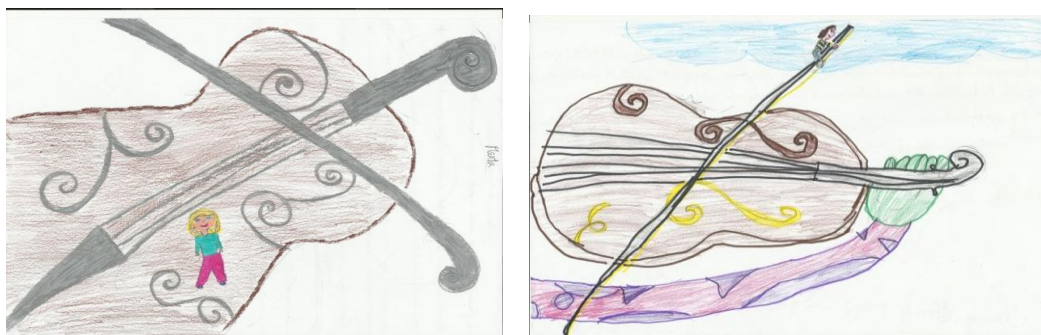


Figura 2 – Desenhos produzidos pela Ana e pela Mara, respetivamente.

Seguiu-se a escrita de um texto descritivo. No que diz respeito à escrita do texto, a atividade proposta assumia um carácter criativo, ou seja, a função desta proposta residia em escrever para criar. Em concordância com Santos, citada por Azevedo (2009), “a escrita criativa é mais que um conjunto de exercícios, funciona como uma possibilidade de “aceder a um novo mundo, descoberto para além dos caminhos habitualmente percorridos” (p.159). No entanto, nem sempre é fácil aceder a um mundo

novo. Na verdade, temos de realçar a opinião de Chaves e Araújo (2001) quando consideram que “a criatividade pode ser mais ou menos produtiva consoante uma pessoa tiver maiores ou menores possibilidades de estabelecer relações. Um jovem não pode ter grande criatividade se conhece poucas coisas” (p.403). Por esta razão, mais uma vez, pensamos que termos levado a arte para dentro da sala foi um fator essencial para o desenvolvimento da criatividade.

Temos de reiterar que foi nossa intenção trabalhar com os alunos o processo de produção textual, levando os alunos a cumprirem progressivamente as várias etapas do mesmo: planificação, textualização e revisão. Como alude Pereira (2000, p.73),

A estrutura do saber-escrever (SE) é, pois, constituída por um verdadeiro mosaico de saberes-fazer particulares, que Halté inventaria, a partir de três saberes fundamentais, cada um deles, por sua vez, dependente do domínio de outros saberes: 1) saber planificar (...); 2) saber textualizar (...); saber corrigir o texto (...).

Estes três “saberes fundamentais” incluem diferentes tarefas, que vão ser divulgadas ao longo do presente documento, com base no trabalho da autoria de Barbeiro e Pereira (2007), uma vez que apresentam, no âmbito do Programa nacional de ensino do Português [PNEP], um discurso de grande clareza pedagógica.

Planificação

A primeira componente do processo de escrita denomina-se “planificação”, ou seja, uma “representação interna dos conhecimentos que deverão ser mobilizados para escrever um texto” (Pereira & Azevedo, 2005, p.9). Segundo, Pereira e Azevedo (2005) entende-se por representação interna dos conhecimentos uma série de subprocessos, nomeadamente, produção de ideias; organização das ideias e precisão dos objetivos a perseguir com o texto. Tendo em conta que esta proposta de trabalho partiu da nossa iniciativa, coube a nós precisar os objetivos. Este subprocesso refletiu-se na explicação aos alunos da tarefa a realizar e de que pretendíamos que aprendessem a escrever melhor. Para isso, em grande grupo, iríamos trabalhar as várias fases que o processo de escrita inclui. Conforme avançávamos no processo de escrita, íamos orientando os alunos, com informações acerca do que era pretendido fazer “naquela” fase do processo de escrita.

Estamos perante produção de ideias, quando o aluno identifica “o conteúdo do texto, o tipo de texto e os leitores eventuais” (Pereira & Azevedo, 2005, p.9). Este procedimento vai ao encontro da meta final 64) “O aluno regista palavras e ideias-chave sobre o tema do texto a escrever”. Perante estas ideias, depois dos alunos escolherem

um lugar para viverem, colocamos no quadro, a seguinte questão: “o que é que podemos escrever sobre um lugar?”. Como resposta a esta questão, surgiram várias ideias que fomos registando no quadro (ver figura 3).

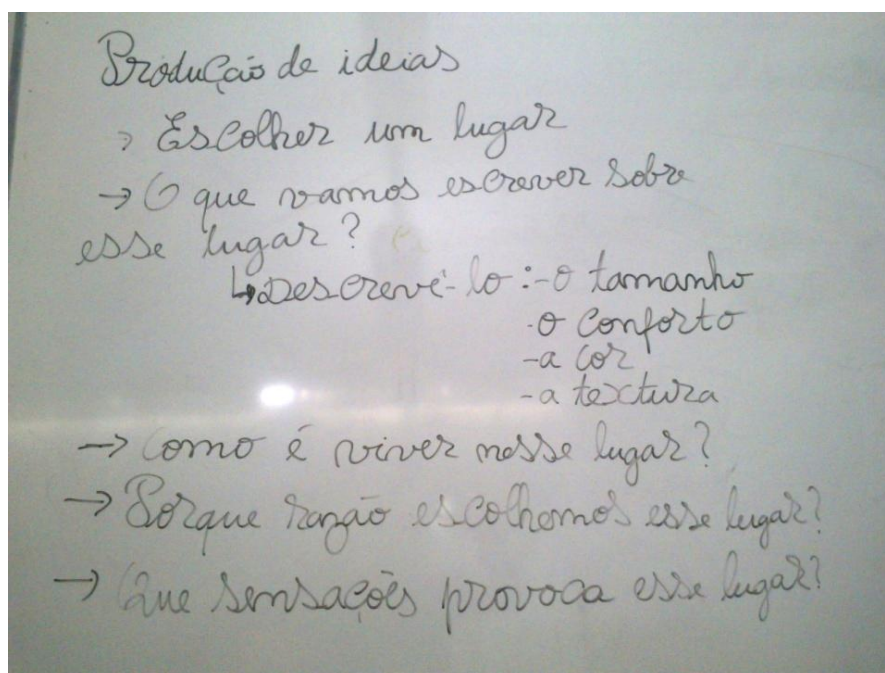


Figura 3 – Produção das ideias para a escrita do texto descritivo

A partir destas questões, os alunos identificaram o conteúdo do texto e perceberam, naturalmente, que teriam de produzir um texto essencialmente descritivo (embora esta tipologia textual não tivesse sido explicitamente imposta).

Segue-se o segundo subprocesso “organização das ideias”. Este subprocesso começa por se centrar nas ideias dos alunos e tem como intenção “proceder a uma seleção das mesmas sobre determinado assunto e, sobretudo, de determinar qual a ordem lógica mais razoável para as apresentar” (Pereira & Azevedo, 2005, p.10). Conforme salienta Pereira e Azevedo (2005) os alunos menos experientes escrevem sem uma organização prévia das ideias, organizando-as à medida que vão surgindo, através da associação de ideias, ou seja, a partir de uma ideia inicial questionam-se acerca do que poderiam acrescentar. Já os alunos que escrevem muitas vezes utilizam esquemas e outros modelos para organizar as ideias para a produção de um texto coerente. Visto que estávamos a planificar em grande grupo, fizemos questão de não saltar este subprocesso. Assim, de acordo com a meta 65), os alunos, em grande grupo, organizaram o plano do texto, no quadro, com as ideias surgidas anteriormente. O resultado deste processo de organização das ideias foi o seguinte (ver figura 4):

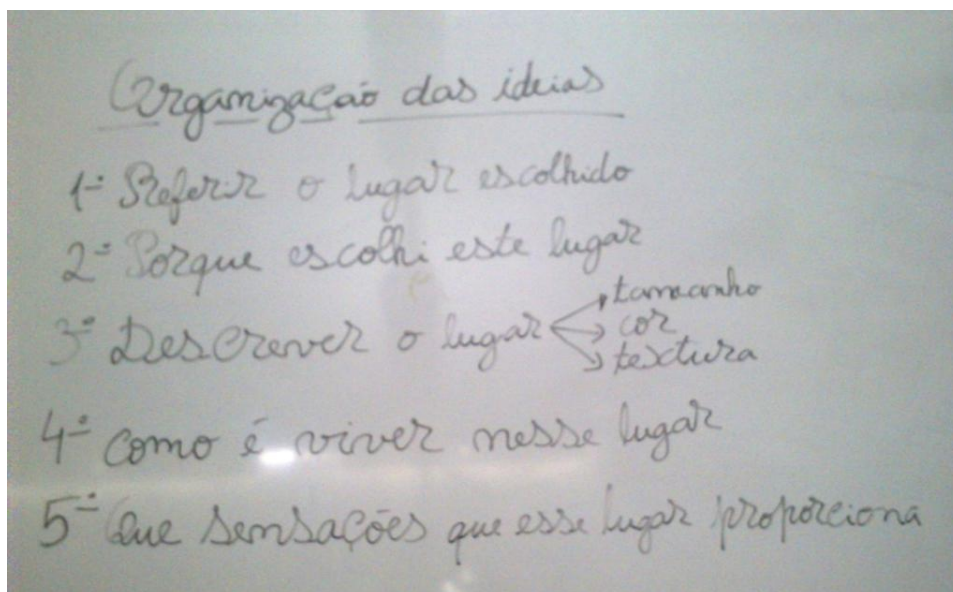


Figura 4 – Organização das ideias, para a produção do texto descritivo

É ainda de salientar que a planificação não é um processo estático, pois o facto de termos uma boa organização das ideias não implica que novas ideias e formas de organização não vão surgindo ao longo do processo de escrita.

Textualização

Depois da planificação segue-se o momento de produzir o texto com as ideias organizadas na fase da planificação, isto é, a textualização. A textualização é a componente que se dedica “à redação propriamente dita, ou seja, ao aparecimento das expressões linguísticas que, organizadas em frases, parágrafos e eventualmente secções, hão-de formar o texto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.18).

Barbeiro e Pereira (2007) salientam as exigências que a escrita implica, destacando: a explicitação de conteúdo (as ideias registadas na planificação devem agora ser explicitadas permitindo ao leitor aceder ao conhecimento); a formulação linguística (trata-se da relação entre a explicitação de conteúdo e a sua expressão); e a articulação linguística (interligação entre as frases ou proposições com o objetivo de estabelecer “relações de coesão linguística e de coerência lógica” (p.18)).

Para percebermos se os alunos textualizaram de acordo com a planificação feita, ao longo dos textos produzidos, fomos identificando as ideias com números que correspondem aos números registados na figura 4 referente à organização de ideias (ver figura 5). Assim, no texto que segue, verificamos que a Sofia segue a ordem das ideias, feita na planificação, refere todas as ideias, com a exceção da ideia 3, que consistia em descrever o local que escolheu para viver. Ainda gostávamos de referir que a Sofia, para

justificar o local onde viveria, utiliza o conector “devido”, contrariamente aos restantes colegas que utilizam o “porque”, o que revela, por parte da Sofia, um cuidado na escrita a nível estilístico.

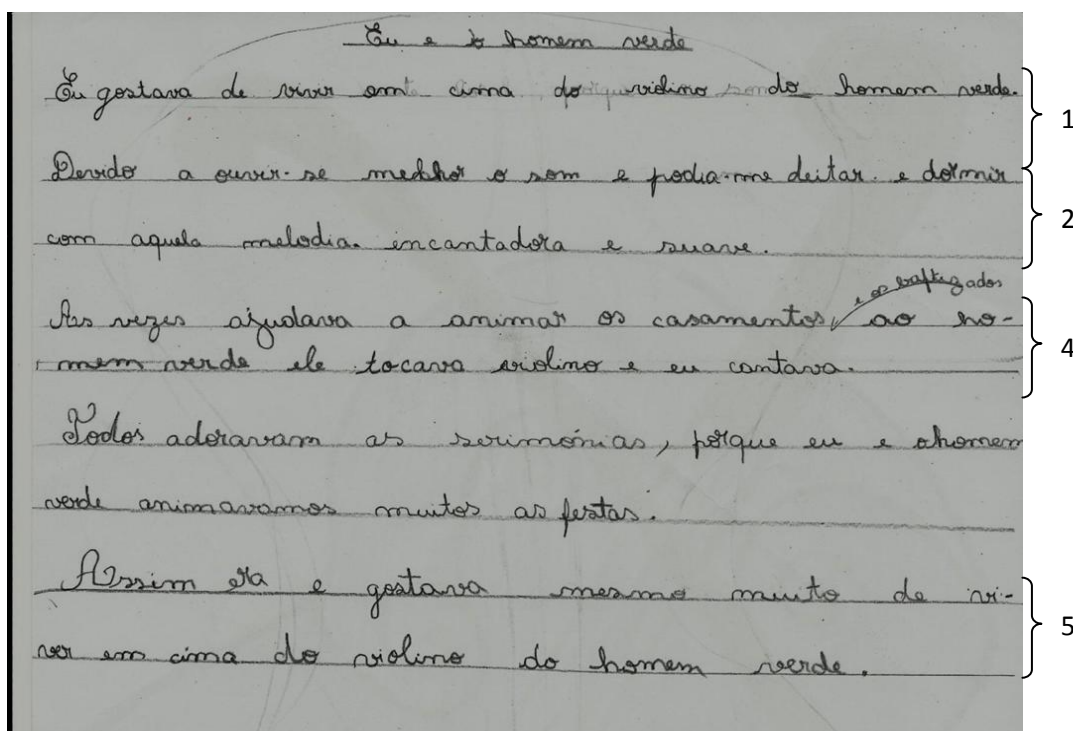


Figura 5- Texto descritivo elaborado pela Sofia

Segue-se o texto produzido pelo Filipe (ver figura 6). O Filipe segue a sequência feita e conseqüentemente, desenvolve todas as ideias. Na última frase, ele justifica a sua escolha, através de uma comparação – “*parece um trampolim*”. Com esta comparação ele acaba por descrever o lugar, embora o pudesse ter desenvolvido mais. Ainda na mesma frase, o Filipe responde à ideia 5, uma vez que ele passa a imagem de felicidade – “*cheguei a ir às nuvens*”.

Eu sempre tive o sonho de viver num lugar espe
 Andei à procura e encontrei um lugar espe
 Um chapéu diferente de todos os outros, o
 chapéu do homem verde } 1
 Escolhi o chapéu do verde porque } 2;3;
 parece um trampolim, lá polarea } 4;
 todos os dias até cheguei a ir às musems } 5
 nesse trampolim eu saltava muito al
 to.

Figura 6 – Texto descritivo elaborado pelo Filipe

Outro exemplo é o da Márcia (ver figura 7). Como o Filipe, a Márcia segue a sequência, desenvolvendo respetivamente todas as ideias propostas na planificação. Também, como o Filipe, a Márcia justifica a sua escolha, através de uma comparação – “parece um hotel”. Com esta comparação ela dá oportunidade ao leitor de imaginar de imediato o lugar onde escolheu viver, mas ao contrário do Filipe, ainda tenta descrever o hotel comparando-o a um autocarro, transmitindo a ideia de mobilidade que o hotel ou o homem verde tinha. Por fim, acaba com uma referência às suas sensações (ideia 5), demonstrando alguma turbulência ou agitação – “tive alguns enjoos”, mas também evidenciou divertimento – “até é muito divertido”.

Eu gostava de viver nas calças do gigante } 1
 porque parece um hotel e também porque } 2;3
 pudera ouvir a doce melodia. }
 Este hotel é tipo um autocarro que anda } 3;4
 sempre de um lado para o outro }
 Nos primeiros tempos tive alguns enjoos } 5
 mas depois até é muito divertido }

Figura 7 – Texto descritivo elaborado pela Márcia

Revisão

Ler, avaliar, corrigir ou reformular o que foi escrito são métodos que constituem a última fase do processo de escrita – revisão. Apesar de considerarmos a revisão como etapa final, não significa que esta componente não atue ao longo da textualização. A “revisão é marcada sobretudo pela reflexão em relação ao texto produzido” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.19). Esta reflexão consiste na tomada de decisões referentes à correção e reformulação do texto. Este momento ainda pode ser utilizado para “reforçar a descoberta e a consciencialização de outras possibilidades, suscetíveis de serem exploradas em processos de reescrita ou na construção de novos textos” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.19). Isto significa, que na elaboração de um texto existem elementos que estavam previstos, mas que foram diluídos e existem outros que não estavam previstos e que foram colocados. Importa, pois, realçar que são muitas as possibilidades de escrita que devemos dar a conhecer aos alunos para que eles possam usar novas possibilidades expressivas da língua em textos que venham a realizar futuramente.

Também na etapa da revisão faz todo o sentido termos em atenção três competências ou planos, que são importantes que o aluno domine em termos da escrita: a competência ortográfica, a competência gráfica e a competência compositiva (Barbeiro & Pereira, 2007). A competência ortográfica prende-se com a correção ortográfica das palavras e com a compreensão da caligrafia. A competência gráfica reporta-se à pontuação do texto, verificando se está feita corretamente. Finalmente, a competência compositiva está relacionada com a organização do texto em parágrafos que transmitam o pensamento do sujeito escrevente.

Nesta turma, foram muitos os alunos que precisaram de apoio para a realização de todo o processo de revisão. Este apoio foi dado, individualmente, ao longo do processo de escrita. Na revisão dos textos acima analisados, a nossa intervenção recaiu nas três competências já mencionadas (meta final 72). Incidiu, ainda, na sugestão aos alunos para caracterizarem a personagem (violinista verde) e, por exemplo, no caso da Sofia, na descrição do local que escolheu para viver. Nos outros dois casos, também solicitámos aos alunos para descreverem os locais mais pormenorizadamente, indicando, como planificado, a cor, textualidade, o conforto e o tamanho (meta 71), Embora se tenha verificado, em todos os casos, pouca expressividade. Pensamos que foi a maior dificuldade revelada pelos alunos. No caso do Filipe, também entrevistamos a nível morfosintático, através da substituição de palavras, de forma a não mudar o sentido do texto e modificar apenas a estrutura gramatical. Por exemplo, em vez de

repetir “encontrei um lugar especial”, poderia substituir “um lugar especial” por “o” (encontrei-o), que teria a função de complemento direto e assim podia evitar a repetição. Neste sentido, a revisão foi geradora de aprendizagens relativas ao conhecimento explícito da língua. Pensamos que um ensino de gramática quando articulado com a aplicação em todas as tarefas propostas do dia a dia terá um efeito mais produtivo, na medida em que os alunos aplicam os conhecimentos mais “teóricos”.

Por fim, ainda gostávamos de referir que optamos primeiro pela atividade de expressão plástica, pois imaginamos que, caso as atividades fossem propostas ao contrário, os alunos iriam escolher um local que fosse fácil de descrever, uma vez que a turma apresenta dificuldades na produção de texto escrito. É de salientar que a mesma obra foi aproveitada na aula de matemática, para identificar figuras geométricas. Desta forma, promovemos a integração ou a articulação dos saberes disciplinares, ou seja, desenvolvemos a interdisciplinaridade. Segundo Fourez, Maingain e Dufour (2008, pp. 74-75),

a interdisciplinaridade é, geralmente, concebida como uma prática de interconexão das disciplinas. Ela põe em obra processos de aprendizagem integradores e visa a aquisição de saberes estruturados, transferíveis e atualizáveis na ação, permitindo o desenvolvimento, nos alunos, da aptidão para representar uma problemática, recorrendo, consoante os casos, a diversos pontos de vista, a diversas experiências de vida ou a diversas disciplinas.

Achamos que a atividade com este seguimento envolveu os alunos, uma vez que as “crianças são muito recetivas a atividades de escrita criativa pelo lúdico, manifestando alegria, prazer e riso” (Azevedo, 2009, p. 161), o que foi possível constatar ao longo da prática pedagógica. Como acabamos de dizer, com estas tarefas tivemos a possibilidade de criar interdisciplinaridade, promovendo a integração de aprendizagens em diferentes áreas curriculares. Esta integração pressupõe que “cada saber, integrado noutros saberes, não pode ser apresentado fechado e acabado, mas sempre o mais possível como alicerce e fundamentação para progressos a realizar a partir dali” (Silva, 2000, p.58). Neste caso, trabalhar a arte forneceu aos alunos a possibilidade de transformar, improvisar e conhecer. Ainda, com este trabalho foi possível desenvolver a criatividade tanto na expressão plástica como na expressão pela língua portuguesa, com a elaboração de um texto. Assim, “a inovação criadora (...) permite um alargamento em todas as áreas de expressão (...) produzindo criações, em diferentes domínios, que se refletem numa sociedade de cultura autorrenovada e inovadora, levando a um desenvolvimento humano integral” (Azevedo, 2009, p.160).

2.1.3. Descrição e análise das experiências de ensino e aprendizagem realizadas no 2.º ciclo

Também no 2.º ciclo, ao longo da prática pedagógica, propusemos várias atividades de escrita. Ao contrário do 1.º ciclo, “impusemos” o tipo de texto, escrita de um texto poético. A necessidade de trabalhar o texto poético surgiu devido à constatação, já mencionada, de que a produção de textos, de forma geral, gira em torno dos textos narrativos/descritivos, embora, os documentos curriculares defendam a diversidade textual. Com esta tarefa proporcionamos aos alunos momentos de escrita que vão além do habitual, o que nos permitiu alargar as experiências de escrita, aliando, mais uma vez, a escrita à arte, mas neste caso, sendo a arte a própria atividade de escrita – poesia. Reis (1999) explica que a arte poética encontra-se na vida e é concretizada através de um processo de interiorização – “do exterior da vida, para o interior do sujeito poético” (p.312), constituindo os sentidos como fator principal da interiorização. De acordo com Lorca, citado por Reis (1999), “um poeta tem que ser professor nos cinco sentidos corporais. (...) Para poder ser dono das mais belas imagens tem que abrir portas de comunicação em todos eles e com muita frequência há-de sobrepor as suas sensações” (p.315). Eugénio de Andrade (citado por Reis, 1999, p.315) ilustra precisamente o que foi dito, através do seguinte poema:

Ó manhã, manhã,
manhã de setembro,
invade-me os olhos,
inunda-me a boca,
entra pelos poros
do corpo, da alma,
até ser em ti,
sem peso e memória,
um acorde só
do vento e da água,
uma vibração
sem sombra nem mágoa.

Neste caso, foi possível constatar que “a captação sensorial (...) e o processo de interiorização lírica por ela ativada favorecem também a configuração de um mundo íntimo que, como é óbvio, não tem que refletir exatamente o real que lhe deu origem.” (Reis, 1999, p. 316). O que significa que a poesia evoca as sensações que são expressas através de um jogo de palavras. A partir das palavras oferecidas o poeta tem de as “trabalhar” dando-lhe um significado que vai além do significado literal. Naturalmente,

as definições de texto poético/lírico abundam na teoria da literatura (veja-se o exemplo da obra de Jean (1995)). Independentemente das várias definições, todos os autores usam uma palavra em comum: arte. Visto “que a escola não está a promover o desenvolvimento da educação artística, impedindo a inserção da arte no quotidiano das crianças, originando que estas não «escrevam bons poemas»” (Gloton & Clero,1997, citados por Pereira, 2011, p.15), decidimos promover a arte da linguagem com a produção de um poema. Assim sendo, com esta tarefa pretendíamos que os alunos expressassem sentimentos, emoções, preocupações, interesses e conhecimentos, através da arte, desenvolvendo as suas competências de produção escrita.

Segue-se a descrição da atividade de acordo com as três componentes do processo de escrita apresentadas por Barbeiro e Pereira (2007) e já antes referidas.

Planificação

A tarefa iniciou-se pela apresentação aos alunos da seguinte notícia: “Dentro de uma hora os Extraterrestres vão invadir a Terra e vão suprimir todas as palavras”. Depois solicitamos aos alunos que pensassem e registassem no caderno cinco palavras que gostariam de guardar, antes de os extraterrestres chegarem à Terra. Após o registo no caderno, explicamos aos alunos que teriam de escrever um poema que justificasse o porquê ou para quê da escolha das palavras. Para um melhor entendimento por parte dos alunos, dissemos que teriam de produzir um texto completando uma das seguintes estruturas frásicas: “Eu guardo a palavra *x*, porque...” ou “Eu guardo a palavra *x*, para que...”. Nesta tarefa não fizemos trabalho sistemático da planificação, porque pretendíamos que os alunos completassem uma frase de uma forma pessoal/original. No entanto, consideramos que poderíamos ter pedido aos alunos para realizarem uma teia semântica, ou seja, os alunos teriam de escrever tudo o que sabiam sobre a palavra escolhida, selecionando o vocabulário adequado ao assunto e ao destinatário (meta final 50).

Textualização

Como não solicitamos ou não demos orientações no sentido de os alunos planificarem, construindo uma teia semântica, os alunos passaram de imediato para esta componente do processo de escrita e fomos pelos lugares orientando o trabalho de produção de escrita, com o objetivo de “guiar o processo de composição do aluno de forma ajustada às suas necessidades, a partir da sua própria maneira de entender este processo e as suas estratégias” (Azevedo, 2000, p.99). Ao contrário do que pensávamos, não foi necessário propor muitas ideias, nem apresentar um exemplo de um poema feito

em casa ou o exemplo do poema “Limpa Palavras”, da autoria de Álvaro Magalhães (que segue o mesmo objetivo desta tarefa) uma vez que os alunos não revelam dificuldades. Todos demonstraram prazer e envolvimento na realização da tarefa.

É de referir que poucos alunos iniciaram a escrita de uma estrofe com as estruturas frásicas mencionadas na componente da planificação. Também, apesar de termos comunicado que não era necessário rimar, todos os alunos fizeram um esforço nesse sentido. Consideramos que para os alunos o desafio desta tarefa residia no jogo de palavras. De acordo com Jean (1995), este jogo de palavras consiste em encontrar palavras que rimem e que tenham significado. Desta forma, a tarefa proposta não só permitiu desenvolver o conhecimento semântico como o conhecimento fonológico. No mesmo sentido, Uspenski (1969), citado por Rodari (1993), postula que “a afinidade fonética obriga também o poeta a procurar nexos semânticos entre as palavras: assim, a fonética gera o pensamento” (p. 206).

Segue-se uma tabela que relaciona as palavras eleitas pelos alunos e o número de vezes que cada palavra foi escolhida. Pela análise da tabela podemos aferir que, numa amostra de dezanove alunos, nove alunos escolheram palavras como: mãe, pai, irmão e família. A escolha maioritária destas palavras permite-nos um melhor conhecimento das relações que os alunos estabelecem e a importância afetiva que essas relações assumem.

Palavras eleitas	Ocorrências
Mãe	9
Pai	9
Família	9
Irmã/irmão/irmãos	7
Amizade	7
Alegria	7
Amor	6
Carinho/ Tristeza/Caridade/ Paz/ Compaixão/ Comida/ Água/Estudos/Enfermeiro/Polícia/Guerreiro	1

Tabela 1- Palavras eleitas pelos alunos

Seguem-se duas produções textuais dos alunos, que ilustram a análise feita e exemplificam o trabalho desenvolvido.

Relativamente à produção que se segue (ver figura 8), poderíamos dividir o poema em duas partes, uma referente à família, que se reporta à escolha das palavras “mãe”, “pai” e “irmãos”; A outra parte refere-se a bens essenciais à vida, com a escolha das palavras “água” e “comida”. Nota-se que, sobre a família, a Carolina expressa

emoções, assumindo a importância que esta tem para a sua existência, reconhecendo os sacrifícios e a proteção que a família lhe dá. Depois, demonstra racionalidade na medida em que reconhece que sem água e sem comida não conseguiria sobreviver. No que diz respeito à estrutura externa, a Carolina constrói cinco estrofes, diversificando o número de versos – um terceto, duas quintilhas, duas quadras. Nem sempre conseguiu fazer rimas, porém transmite de forma clara as suas ideias, recorrendo a uma enumeração para justificar a importância que a comida assume no seu dia a dia. Também recorre a uma repetição para acentuar a ideia.

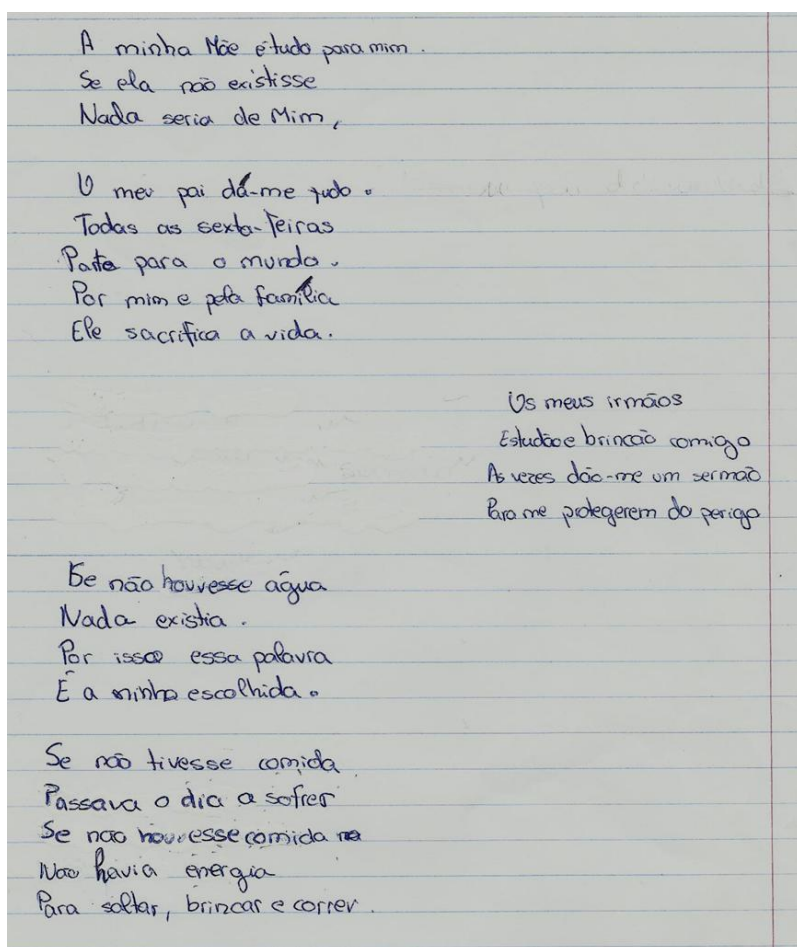


Figura 8 – Poema produzido pela Carolina

No poema do Gustavo (ver figura 9) verificamos que também ele valoriza a família, referindo-a em duas estrofes. Na última estrofe o aluno faz uma alusão à harmonia entre os cidadãos. No que diz respeito à estrutura externa, o Gustavo não varia no número de versos, formando sempre quadras com rimas cruzadas.

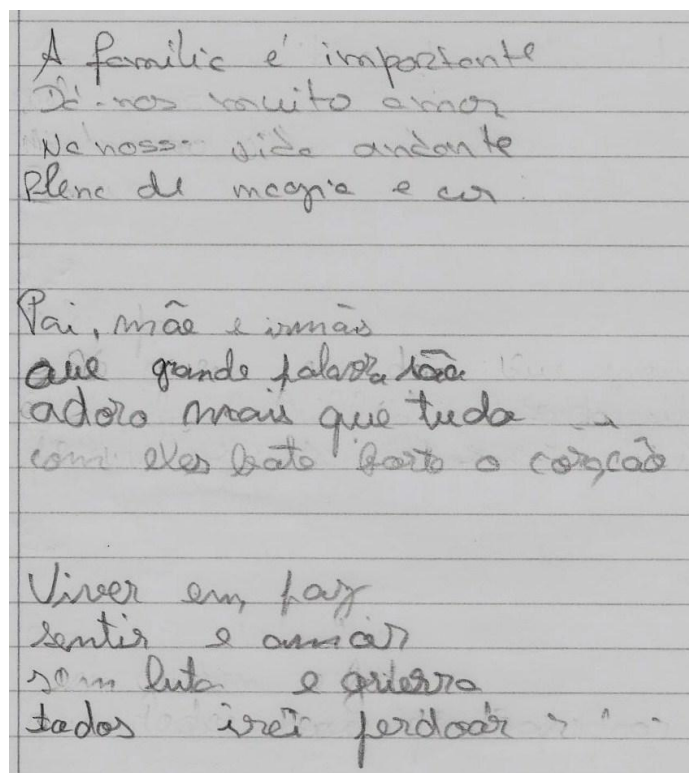


Figura 9 – Poema produzido pelo Gustavo

Os alunos depararam-se com a escrita de um texto diferente do habitual, o que não foi impedimento para fazerem desta produção de escrita um caminho libertador para a criação. Na fase de planificação da aula, pensávamos que os alunos iriam sentir mais dificuldades, daí termos previsto o recurso a poemas já produzidos. O facto de os alunos não apresentarem dificuldades poderá estar relacionado com a liberdade que lhes foi dada para escolherem as “suas” palavras. Estas assumem uma grande carga afetiva, o que torna mais fácil a transmissão dos seus sentimentos. Efetivamente, pensamos que as palavras escolhidas foram a chave deste trabalho, pois são palavras que lhes são familiares, que representam sentimentos muito pessoais e que revelam a sua perceção do mundo. Neste sentido, Georges Mounin, citado por Cossem (1980), define a poesia como o “conhecimento produtivo do real” (p.20).

Revisão

Devido à escassez de tempo, não nos foi possível fazer a revisão dos poemas na mesma aula. Para concluirmos a tarefa pedimos à professora orientadora para ceder mais uma aula, mas tal não foi possível. Por esta razão, e tendo em conta a importância que a componente de revisão assume e o facto de poucas vezes ter sido cumprida, decidimos planear uma aula de quarenta e cinco minutos exclusivamente para trabalharmos esta componente. De acordo com Santana (2007), através da revisão dos

escritos podemos desenvolver estratégias de escrita para aprender, transformando o conhecimento implícito em conhecimento explícito. Além disso, este processo permite que os alunos construam consciência relativamente à dimensão metacognitiva³ que a tarefa assume.

No entanto, a “reflexão não é uma técnica que se possa ensinar com um conjunto de procedimentos a aplicar” (Santana, 2007, p.79), exigindo, em vez disto, uma postura reflexiva. Santana (2007, p.82) explicita a postura reflexiva, citando Miras (2000), afirmando que um escritor assume uma postura reflexiva quando tem

a capacidade (e a intenção) de refletir e questionar os próprios conhecimentos, a habilidade de identificar os aspetos confusos e contraditórios no texto, a capacidade de ler de maneira estratégica e de se reler a si mesmo com a crueldade de um inimigo desapiedado

Neste sentido, de maneira a criar nos alunos uma postura reflexiva decidimos fazer a revisão do texto que se segue. O texto pertence a uma aluna da turma, produzido na última ficha de avaliação sumativa.

A minha profissão

Eu quando for grande gostaria de ser veterinária.
Gostaria de ser porque gosto muito de cães, gatos e de peixes, para quando se encontrarem doentes eu os tratar, acariciar e ajudar.
Também gostaria de ser cantora e bailarina.
Porque adoro cantar e canto bem, gosto de dançar.
Gostaria de ser cantora de dançaquero e kisomba, porque são letras em que também podemos dançar, mexemo-nos e também viajamos muitos.
Gostaria também de ser pediatra, porque nessa profissão tratar de bebés, assistir aos partos dos bebés, cuidar dos bebés, enfim, fazer de tudo com eles até brincar com eles.
E por fim, também gostaria de ser esteticista, para fazer as unhas (manicura e pédicure).
Mas o que gostaria de ser mesmo era cantora e veterinária.
Para viajar por todo o mundo, conhecer o mundo, trazer coisas à minha melhor amiga Maria Eduarda.
Mas sim quero ser veterinária para cuidar dos animais.

Figura 10 – Texto base para a revisão

O texto foi propositadamente escolhido. Optamos por um texto que não apresentasse muitas lacunas referentemente às competências ortográfica e gráfica, uma

³ A dimensão metacognitiva é definida como uma tradução da “capacidade de os indivíduos pensarem acerca do seu próprio pensamento e do dos outros, constitui um importante fator de autorregulação” (Sprinthal e Sprinthal (1993) citados por Santana, 2007, p. 77).

vez que pretendíamos que a revisão girasse em torno da competência compositiva, e da coerência do texto. Portanto, é em torno destas questões que se prolonga a discussão.

Começamos por distribuir por todos os alunos o texto que seria alvo de análise. Explicamos que, individualmente, teriam de ler o texto e fazer as alterações necessárias no sentido de o melhorar o mesmo (meta 54/55). Concedi quinze minutos aos alunos para a realização da tarefa, após o que demos início à discussão em grande grupo. Para isso projetamos o texto e fomos analisando-o frase a frase. Optamos pelo trabalho de revisão sobre o texto, em grande grupo, pois como refere Santana (2007, p.87)

os alunos, com o professor, funcionalmente e de forma integrada, negociam significados, questionam sentidos e modos de dizer, pesquisam, operam sobre o texto ao nível micro e macroestrutural, no domínio da coesão e da coerência, na tentativa de melhorar a textualidade, construindo saberes a partir da explicitação do saber implícito dos alunos.

Assim, este processo de análise iniciou-se com uma observação feita pela Carolina.

- *Eu estava a dizer que ela começa por dizer que “gostaria de ser veterinária”, depois a meio do texto volta a dizer outra profissão. Então era melhor pôr tudo numa frase. (Carolina)*
- *Onde seria essa frase? A meio do texto? (Professora)*
- *Logo no início. Na primeira frase ela devia dizer logo as profissões todas que gostaria de ser. (Carolina)*
- *Por que razão devia ser a primeira frase? (Professora)*

Não houve repostas para esta pergunta, pois os alunos ficaram em silêncio. Pensamos que não entenderam a pergunta.

- *Quais são as partes que um texto deve ter? (Professora)*
- *Introdução, desenvolvimento e conclusão. (Matilde)*
- *Na introdução o que devemos colocar? (Professora)*
- *Devemos colocar os temas que vamos tratar, aqui devíamos, em primeiro lugar, dizer todas as profissões que queríamos ser e depois dizer porquê. (Bernardo)*
- *Depois no desenvolvimento acrescentava “eu gostava de ser veterinária”, para percebermos que estava a dizer porquê que gostava de ser veterinária. (Matias)*
- *Alguém mudaria mais alguma coisa? (Professora)*
- *Não (todos)*
- *Bruna lê a frase em voz alta. (Professora)*

O Gustavo deteta um problema de coerência, no entanto não consegue identificá-lo. Depois, o Bernardo esclarece e explicita o problema semântico,

resolvendo-o a seguir, evidenciando a importância que a correção assumiu no contexto da frase.

- *Há aqui qualquer coisa que não soa muito bem. (Gustavo)*
- *Acho que já sei. O erro está no verbo encontrarem. (Bernardo)*
- *Porquê? (Professora)*
- *Porque ela usa o “se” e quando demos os verbos dissemos que usávamos o “se” para uma condição e se conjugarmos o verbo encontrar com o “se” fica “se encontrassem”. (Bernardo)*
- *Então teríamos de mudar o verbo para que tempo? (Professora)*
- *Para o pretérito imperfeito do conjuntivo. (Maria)*
- *Mudamos mais alguma coisa? (Professora)*
- *Eu mudei o verbo encontrassem para estivessem e depois tive de mudar “tratar, acariciar e ajudar”, para trataria, acariciaria e ajudaria” (Carolina)*

Depois de uma leitura em voz alta da frase reconstruída, todos os alunos acharam que a frase já estava bem formulada, por isso decidimos avançar para a frase seguinte. A sua análise iniciou-se com uma proposta a nível estilístico, ou seja, com uma sugestão de tornar o texto mais belo.

- *Na seguinte frase eu trocava de lugar o “também” punha “gostaria também” em vez de “também gostaria”. (Luísa)*
- *Porquê? (Professora)*
- *Porque acho que soa melhor, fica mais bonito. (Luísa)*
- *“também gostaria” ou “gostaria também”, as duas formas estão corretas, mas, como a Luísa disse, fica mais bonito, o texto fica mais estilístico, mas isso já depende do gosto de cada um, porque as duas estruturas estão corretas. (Professora)*
- *Depois faz parágrafo duas vezes, mas está mal, porque ela está a falar do mesmo assunto, por isso as duas frases deviam passar para cima. (Francisco)*
- *Toda a gente concorda? (Professora)*
- *Eu concordo, mas mesmo assim ao lermos vemos que tem muita coisa mal. Eu risquei algumas coisas e substituí por outras palavras. A frase ficou assim: “gostaria de ser cantora de kuduro e kizomba, porque são estilos de música em que podemos dançar e mexer-mos, também se viaja muito quando se faz digressões.” (Carolina)*
- *Toda a gente concorda? (Professora)*
- *Sim.*
- *Se tivessem de substituir “em que” por uma palavra, que palavra seria? (Professora)*
- *Pela palavra “onde”. (Matilde)*
- *E o que nos indica a palavra “onde”? (Professora)*
- *Indica um lugar. (Gustavo)*
- *Exatamente indica o lugar em que acontece alguma coisa. Neste caso os “estilos de música”, ou “letras de música” não nos indica um lugar, por isso “em que” está mal aplicado nesta frase. Temos de corrigir esta parte. Como é que pode ficar? (Professora)*
- *Já sei. São “letras” ou “estilos de música que põe toda a gente a dançar e a mexer” (Francisco)*

- *É uma das formas que estaria correta, muito bem Francisco. A seguir fazemos parágrafo ou não? (Professora)*
- *Sim. Porque vamos mudar de assunto, mudamos de profissão. (Gustavo)*
- *E então substituíam ou acrescentavam alguma coisa? (Professora)*

Seguem-se problemas relativamente à coesão do texto. Neste caso a questão recai no facto de existirem muitas repetições, nomeadamente da conjunção “porque”. De imediato a Carolina encontra um sinónimo. Depois da tomada de consciência deste facto, a Cristina faz uma intervenção no mesmo sentido, identificando a palavra repetida: “gostaria”. No entanto, não é capaz de resolver o problema. O Francisco acaba por fazer uma proposta de alteração relativamente ao problema levantado pela Cristina.

- *Eu comecei por substituir o “porque”. (Carolina)*
- *E porquê? (Professora)*
- *Porque está sempre a dizer porque e porque, está muito repetido, então substituí por “pois” que tem o mesmo significado. (Carolina)*
- *E não é só o “porque” que está repetido muitas vezes, o “Gostaria” também está. (Cristina)*
- *Podemos substituir o “gostaria” por desejaria, imaginaria. (Marcela)*
- *Eu concordo. Alguém quer fazer mais alguma sugestão? (Professora)*

De seguida ficou resolvido um importante problema de concordância verbal, substancial para a coesão do texto. Foi necessário proceder a modificações de profundidade, como define Santana (2007), ou seja, foram introduzidas mudanças que não só melhoram a textualidade, mas também clarificaram o sentido. Foram vários os alunos que tomaram consciência do problema. Parecia que estava tudo resolvido, depois de uma pequena expansão do texto, com o acrescento de uma ideia no final, feita pela Carolina.

- *Mas eu não mudei só isso. Depois a frase não fazia sentido, porque os verbos estavam no infinitivo, faltava alguma ligação. Então eu pus assim: “pois nessa profissão assiste-se aos partos, trata-se dos bebés, brinca-se, cuida-se deles e acompanha-se o seu crescimento”, eu mudei os verbos e acrescentei mais uma informação, porque achei que estava pouco desenvolvido. (Carolina)*
- *Quem é que não concorda com a Carolina? (Professora)*
- *Eu concordo, eu também. (Todos)*
- *Mas também podemos pôr os verbos na primeira pessoa do plural, também fica bem. “nessa profissão tratamos, assistimos, acariciamos...” (Matilde)*
- *Sim. Tanto a forma como a Matilde disse como a Carolina estão corretas. Mas também podemos colocar os verbos no infinitivo. (Professora)*
- *Pois podemos, só que temos de acrescentar o verbo poder, fica assim: “pois nessa profissão podemos tratar, assistir, brincar”. (Gustavo)*

Os alunos foram capazes de detetar que a autora do texto teve dificuldades em orientar a coerência proposicional, uma das cinco características semânticas referidas

por Santana (2007) que se refere à articulação entre as ideias que vão sendo expressas durante a textualização. Detetada esta incoerência, houve por parte dos alunos vontade de reformular completamente a última parte do texto, produzindo uma conclusão. No entanto, não houve tempo, para fazer, em grande grupo, uma nova conclusão.

- Depois há uma conclusão, porque ela diz “mas o que gostaria de ser”, mas tem duas profissões e mais à frente, na última frase, tem outra profissão, eu acho que devia ter só uma profissão e ser mais desenvolvido, por isso cortava as últimas três frases e fazia uma conclusão melhor. (Carolina)

Ao analisarmos o processo de revisão, destaca-se o número de intervenções feitas pela Carolina, a nível de coerência. Por esta razão seguem-se as alterações que a Carolina fez, antes de iniciarmos a discussão em grande grupo.

O que eu gostaria de ser
~~A minha profissão~~

~~Quando~~ Quando for grande gostaria de ser veterinária, cantora, baixinho, esteticista e peckata.
Gostaria de ser ^{veterinária} porque gosto muito de cães, gatos e de peixes, para quando ~~se encontram~~ ^{estivessem} doentes eu os tratar, acariciar e ajudar.

~~Também gostaria de ser cantora e bailarina.~~

~~Porque adoro cantar e dançar muito, gosto de dançar.~~
Eu adoro cantar e dançar, por acaso canto muito bem.
Gostaria de ser cantora de ~~funk~~ kuduro e kizomba, porque são ~~letras~~ ^{estilos de música} em que também podemos dançar e mexermo-nos e também ^{se} viajar ~~muito~~ ^{quando se faz digressões}.

Gostaria também de ser pediatra, ^{pois} porque nessa profissão ~~trata-se dos bebés e cuida-se dos bebés,~~ ^{tratar} ~~trata-se dos bebés e cuida-se dos bebés.~~ ^{tratar}

E por fim, ~~também~~ gostaria de ser esteticista, para ~~tratar~~ ^{tratar} as unhas ~~(manicure e pedicure).~~

~~Que eu mais~~
~~mas~~ ^{que eu mais} gostaria de ser, ~~mas~~ ^{era} cantora e veterinária.
Para viajar por todo o mundo! ~~conheço~~ ^{para conhecer} tudo e trazer coisas à minha melhor amiga Maria Eduarda.

~~Mas sim quero ser veterinária para cuidar dos animais.~~
* assiste-se aos partos, trata-se dos bebés, ^{brinca-se} cuida-se deles e acompanha-se o seu crescimento.

Figura 11 – Revisão do texto realizada pela Carolina

A tabela 2 evidencia a natureza das interações da Carolina. As definições que se encontram expressas na tabela, nos vários níveis linguísticos, encontram-se no trabalho de Santana (2007, p.107).

Análise sobre a escrita durante a revisão do texto				
Nível Linguístico	Tipo de operações	Total		
		Palavras	Expressões	Frases
Semântico (Interfere com o sentido do texto)	Deslocação	0	0	0
	Adição	5	2	0
	Supressão	0	2	1
	Substituição	0	1	2
Morfossintático (Interfere apenas “com a estrutura gramatical dos seus elementos. Constituem relações entre os signos verbais.”)	Deslocação	0	0	0
	Adição	3	0	0
	Supressão	4		
	Substituição	11	2	0
Pontuação (Interfere nas marcas de pontuação; “na substituição de conetores por sinais de pontuação”)	Deslocação	0	0	0
	Adição	3	0	0
	Supressão	0	0	0
	Substituição	0	0	0
Formal (“pequenos ajustamentos decorrentes das convenções formais da escrita)		0	0	0
Ortográfico (“correção de aspetos ortográficos”)		1		
Lexical (“substituição de uma palavra por outra que lhe é sinónima”)		2		
Total		38		

Tabela 2 – Análise sobre a revisão feita pela Carolina

Pela análise da tabela, podemos dizer que a Carolina centrou-se em problemas relacionados com o sentido do texto, ou seja, a nível semântico, mas verificamos um maior número de operações a nível morfossintático, com vinte operações de trinta e oito realizadas na totalidade.

Contrariamente ao que prevíamos os elementos mais competentes da turma, o Bernardo e a Matilde, não dominaram esta discussão, pois quando andávamos pelos lugares a orientar o trabalho dos alunos, verificamos que as alterações feitas por eles centravam-se em correções a nível da competência ortográfica, no caso da Matilde, e a nível morfossintático, no caso do Bernardo. A Matilde detetou dois erros ortográficos e corrigiu-os. O Bernardo, embora apresentasse mais operações do que a Matilde, não superou as expectativas depositadas nele, visto que efetuou poucas, fazendo, operações a nível morfossintático fez uma deslocação e quatro substituições; uma alteração a nível formal e, a nível lexical, substituiu apenas uma palavra. Esta reflexão prende-se com o facto de, desde o início, a professora orientadora nos ter referenciado estes dois alunos como sendo os mais competentes em termos de competências de produção escrita. O que aqui verificamos parece apontar (naturalmente, não podemos tirar conclusões

definitivas tendo apenas em conta esta atividade) para uma maior valorização que os professores, de forma espontânea, fazem das competências ortográficas e gráficas, em detrimento das competências compositivas – as quais são cruciais na produção de um texto enquanto objeto comunicativo.

O processo de revisão tornou-se fundamental para desenvolver comportamentos metalinguísticos, ou seja, “comportamentos que revelam uma reflexão ou um controlo deliberado sobre a linguagem” (Gombert,1990, citado por Santana, 2007, p.78). Santana (2007), citando um leque de autores, acrescenta que “a consciência metalinguística é um processo evolutivo mas bem lento, no final do qual as crianças constroem espontaneamente teorias explícitas e elaboradas sobre certos aspetos do léxico, a morfologia, a estrutura da frase e a pragmática do sistema linguístico” (p.78).

Também os alunos sentiram a importância que o processo de revisão assume na produção de um texto, comprovando o desenvolvimento metalinguístico que sentiram. Conjuntamente, e uma vez que foram realizadas várias atividades de escrita, tentamos perceber se os alunos tomaram consciência da importância que as várias componentes: planificação, textualização e revisão, assumem no processo de escrita. Foi possível recolher estes dados, através de um questionário feito aos alunos, com o intuito de percebermos as atividades de que mais gostaram, tendo sido obtidos os resultados apresentados no gráfico 1.

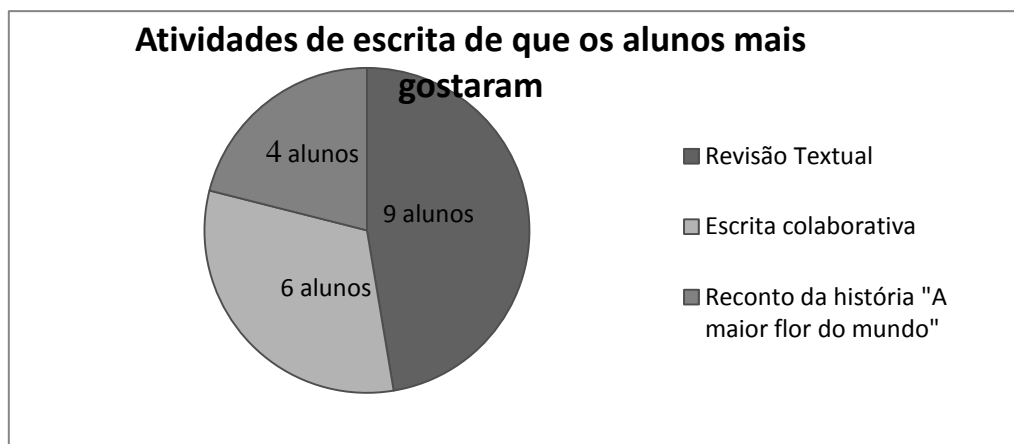


Gráfico 1 – Atividades de escrita que os alunos mais gostaram

À questão “quais foram as atividades de escrita que mais gostaste e porquê?”, nove alunos responderam que foi a aula dedicada à revisão textual. Uma aluna justifica esta escolha como sendo a aula que apreendeu a alterar o texto e a compreendeu a razão das alterações. Ainda, fez referência ao conhecimento explícito, lecionado ao longo do ano, que foi atualizado no processo de revisão. Quer isto dizer que se reconhecesse que

a reescrita/revisão de um texto implica a ativação de outras aprendizagens como, por exemplo, as que se referem ao domínio do conhecimento explícito da língua.

A photograph of a handwritten response on lined paper. The text is written in cursive and reads: "A aula que foi só de Revisão, porque aprendi a melhorar um texto e perceber as mudanças que fizemos. Também gostei porque também demos gramática do mesmo tempo que fizemos a Revisão do texto".

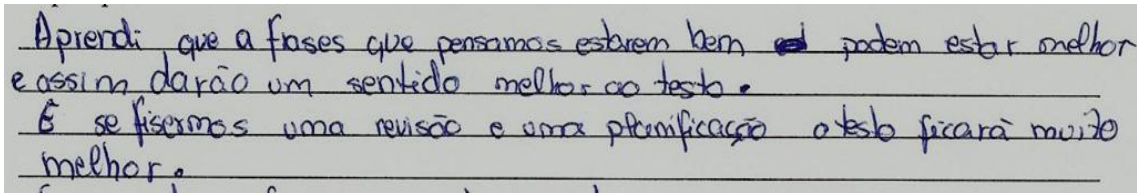
atividades que gostaste mais: Porquê:
A aula que foi só de Revisão, porque aprendi a melhorar um texto e perceber as mudanças que fizemos. Também gostei porque também demos gramática do mesmo tempo que fizemos a Revisão do texto

Figura 12 – Resposta da Catarina à questão “quais foram as atividades de escrita que mais gostaste e porquê?”

Olhando para o gráfico, verificamos que seis alunos gostaram mais da atividade de escrita colaborativa. Esta atividade foi proposta pela professora orientadora. Posteriormente os textos produzidos fizeram parte de um livro publicado pelo agrupamento. De uma maneira geral, os alunos justificam esse gosto como sendo a atividade mais divertida e mais fácil que fizeram em relação às atividade de escrita. Apesar de não termos desenvolvido muito a escrita colaborativa, também concordamos que a colaboração pode funcionar como um bom instrumento de aprendizagem, uma vez que a interação que ocorre permite expor “propostas, obter reações, confrontar opiniões, procurar alternativas, tomar decisões em conjunto. (...) A colaboração reflete-se, por outro lado, na vertente emocional - igualmente importante no estabelecimento da relação com a escrita - e no reforço dos sentimentos de participação” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.10). Flora (2000) acrescenta que a escrita como uma atividade colaborativa permite aos alunos ajudarem-se uns aos outros, tornando o processo de escrita um processo social e cognitivo.

Quatro alunos escolheram o conto da história “A maior flor do mundo” de José Saramago, devido, em especial, à sua apresentação através de um filme.

No questionário, ainda gostávamos de fazer referência à última questão. Pretendíamos que os alunos explicitassem o que aprenderam com as várias atividades de escrita. Todos os alunos, uns mais explicitamente de que outros, referiram que aprenderam a planificar e a rever o texto, assumindo estas componentes como etapas para a produção de um bom texto. Referem, igualmente, que aprenderam a escrever melhor, aprenderam “*mais palavras e a utilizá-las no sítio certo*”. Como exemplificação, atenda-se à resposta apresentada por um aluno (ver figura 13).



Aprendi que a frases que pensamos estarem bem ~~em~~ podem estar melhor e assim darão um sentido melhor ao texto.
E se fizermos uma revisão e uma planificação o texto ficará muito melhor.

Figura 13 – Resposta Carolina à questão: “o que aprendeste com as várias atividades de escrita?”.

Fazendo uma avaliação final, podemos afirmar que as aulas dedicadas à escrita foram produtivas, pois o processo de escrita foi bem compreendido e desenvolvido pelos alunos. Como é possível verificar pelas respostas ao questionário, revelaram uma crescente consciencialização da importância de todas as componentes desenvolvidas no processo de escrita, em especial, a revisão. Deste modo, é expectável que os alunos venham a produzir textos com mais qualidade, cabendo-nos o dever de proporcionar momentos de escrita criativa (ou com intencionalidades mais pragmáticas), dedicando sempre tempo à realização de cada uma das etapas do processo de escrita: planificação, textualização e revisão.

2.2. Experiências de ensino e aprendizagem de Estudo do Meio e de História e Geografia de Portugal

Segue-se a exposição das experiências de ensino e aprendizagem realizadas, no 1.º ciclo, no dia 25 de novembro, referente à expansão marítima, mais especificamente, ao descobrimento da Índia e do Brasil. Relativamente ao 2.º ciclo, vamos descrever e analisar a aula do dia 24 de abril, inserida no tema: “Portugal na segunda metade do século XIX”, tendo sido trabalhado o subtema: “transportes e comunicações – a modernização das vias de comunicação, meios de transporte e o recenseamento – crescimento populacional”.

Tendo em conta a prática realizada daremos a conhecer as referências conceituais que sustentaram o desenvolvimento destas experiências de ensino e aprendizagem atribuindo uma maior ênfase ao contributo das narrativas.

2.2.1. Considerações sobre a organização a disciplina de História e Geografia de Portugal e a área de Estudo do Meio

No 2.º ciclo de ensino básico, a disciplina de História e Geografia de Portugal compreende duas áreas. Embora se organize como uma só disciplina, no Currículo Nacional do Ensino Básico [CNEB] estas duas áreas científicas encontram-se separadas: a História e a Geografia. Na verdade, estas possuem e visam que o aluno alcance competências distintas. Apesar desta diferenciação, ambas “convergem num objetivo: o conhecimento da vida dos homens, para os historiadores, ao longo do tempo e, para os geógrafos, através do espaço” (Brito & Poeira, 1991, p. 165).

A pertinência da História e Geografia de Portugal no 2.º ciclo pode ser justificada no “sentido de que é através dela que o aluno constrói uma visão global e organizada de uma sociedade complexa, plural e em permanente mudança” (ME, 2001, p. 87). Proença (1989a) defende o ensino da História e Geografia de Portugal, sendo que é a partir do ensino desta disciplina que é possível expandir no aluno a consciência cívica. Por conseguinte, esta disciplina possibilita ao aluno adquirir atitudes de socialização assim como o exercício dos direitos e deveres de cidadania, afirmando que “o confronto de diferentes civilizações, culturas e mentalidades permite desenvolver nos alunos perspectivas relativizantes e abrir caminho a atitudes de tolerância face a formas de pensar e de agir diferentes da sua” (p.92). De acordo com o CNEB (ME, 2001, p.116) permite, ainda, aos alunos compreender

a realidade, em que vivemos, o modo como as características dos territórios condicionam, positiva ou negativamente, a história do povo português, a forma como o nosso território se encontra organizado, as relações que as pessoas e as organizações que aí vivem e trabalham mantêm com o espaço que as rodeia possibilitando aos alunos consolidar o sentimento de pertença ao país e a capacidade de intervenção.

No 1.º ciclo, os conteúdos referentes à História e Geografia de Portugal são abordados na área de Estudo do Meio. Considera-se que a pertinência de estudar o meio de uma forma mais sistematizada justifica a divisão em diferentes áreas do saber tidas como fundamentais para a compreensão dos factos que ocorrem no mundo. Roldão (2004) advoga que o Estudo do Meio é uma área que se prende “à necessidade de levar a criança a adquirir o sentido da relação homem/meio, e a compreender as suas implicações nas vivências sociais, económicas e culturais dos indivíduos e das sociedades” (p. 27). A partir desta afirmação percebemos o carácter globalizador desta área, que não pode dispensar o contributo científico de várias disciplinas, nomeadamente da História e da Geografia, como das designadas Ciências da Natureza. A área de Estudo do Meio permite “não só a promoção de um conjunto de aprendizagens relevantes, mas a mobilização dessas aprendizagens para o desenvolvimento integral da personalidade do aluno, contribuindo para o seu enriquecimento como pessoa.” (Roldão, 2004, p.32). Isto é, a área de Estudo do Meio deve criar oportunidades aos alunos para que estes desenvolvam competências que os ajudem a agir de uma forma mais adequada aos assuntos que os rodeiam. É de salientar, ainda, que esta é uma área propícia à interdisciplinaridade, pois oferece um “conjunto de conteúdos temáticos que permitem, numa gestão bem organizada, articular integradamente aprendizagens das restantes áreas” (Roldão, 2004, p.31).

2.2.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo

Ao longo da prática de ensino supervisionada que desenvolvemos no âmbito da área curricular de Estudo do Meio, tivemos sempre presente que esta área deve ser operacionalizada tendo em conta o seu carácter globalizador e integrador dos contributos de várias ciências. Destas ciências, a História e a Geografia de Portugal têm um papel bem relevante e a experiência de ensino e aprendizagem que vamos apresentar relaciona-se de forma particular com temas desenvolvidos por elas. Começaremos por realçar que procuramos desenvolver as nossas práticas através do uso de narrativas, perspetivando-as como um meio privilegiado para desenvolver nos alunos a aquisição

de saberes histórico-geográficos. Freitas e Solé (2003) reforçam a importância das histórias na aprendizagem, argumentando que estas facilitam “o conhecimento do mundo”, uma vez que através da exposição oral de conteúdos não é fácil levar os alunos a viajar pelo passado. Freeman e Levstik (1988), citados por Freitas e Solé (2003), defendem que essas viagens pelo passado tornam-se possíveis com a integração dos alunos nas “recriações ficcionais do passado em que vibram com as personagens, sofrem e se alegram com elas, lhes vestem mesmo a pele” (p.222). Os mesmos autores explicam que as histórias utilizam “uma estrutura de explicação do mundo que a criança compreende, que está próxima dela. Por outro lado apresentam respostas humanas a acontecimentos históricos o que ajuda as crianças a iniciar uma compreensão histórica e de análise crítica do passado.” (p.222). Roldão (2004, p.72) reforça a ideia defendendo que

a história cria uma situação imaginada – mas humanizada – da qual o sujeito pode distanciar-se pessoalmente, de modo a poder refletir sobre ela, e da qual ao mesmo tempo está muito próximo emocionalmente, o que lhe permite acionar mecanismos psicológicos de identificação e rejeição.

A expansão marítima foi o tema abordado. Este tema é importante na medida em que dá a reconhecer aos alunos o contributo das grandes viagens para o conhecimento da Terra e também possibilita identificar as diferenças nos modos de vida dos povos contactados pelos portugueses. Conscientes da importância deste tema, planificamos uma aula em que os alunos, de forma ativa, pudessem ser efetivos construtores de aprendizagens significativas.

A experiência de ensino e aprendizagem que vamos descrever decorreu na sequência de uma aula referente à conquista de Ceuta (1415) e aos descobrimentos dos Açores (1427) e da Madeira (1460). Assim, traçamos um conjunto de competências que os alunos deveriam desenvolver ao longo da aula. As competências referentes ao saber do Estudo do Meio são as seguintes:

Tratamento de informação/Utilização de Fontes

Ler /analisar textos: “D. Manuel I - O venturoso”.

Ler/interpretar mapas: “Evolução da rede ferroviária no século XIX.”.

Compreensão Histórica e Geográfica

A – Temporalidade

- Assinalar o ano da chegada à Índia.
- Registar a data da chegada ao Brasil.

B- Espacialidade

- Situar a Índia.
- Localizar o Brasil.
- Assinalar a rota da viagem à Índia.
- Determinar a rota da viagem ao Brasil.

C – Contextualização

- Indicar a ação de D. João II nas iniciativas da expansão marítima.
- Mencionar o capitão escolhido para comandar a armada que partiu para a Índia.
- Referir o responsável pela missão da chegada ao Brasil.
- Relacionar as condições encontradas na viagem marítima com a descoberta do Brasil.
- Referir o contributo das grandes viagens para o conhecimento da Terra.

Para os alunos desenvolverem as competências delineadas, apresentamos aos alunos uma história virtual: “D. Manuel I, o Venturoso” (retirada do sítio do Instituto Camões: <http://cvc.instituto-camoes.pt/aprender-portugues/a-ler/era-uma-vez-um-rei.html>).

Começamos por proceder à exploração dos elementos paratextuais, isto é, elementos verbais e não-verbais que constituem a capa (como o título, ilustrações, etc.). Na primeira parte do diálogo a exploração foi feita com o intuito de despertar a curiosidade dos alunos. Também, nesta primeira fase, ainda fomentamos a utilização de materiais de referência, neste caso, o dicionário, para resolver problemas de compreensão, ajudando os alunos na construção do sentido do texto, através da articulação dos vários elementos paratextuais com a interpretação posterior do texto.

- *Quem é que vocês acham que vai ser a personagem principal da história?*
(Professora)

- *A personagem principal vai ser D. Manuel I.* (Matias)

- *Sabem quem foi D. Manuel I?* (Professora)

- *Não tenho a certeza, mas pelo nome acho que foi um rei, porque o nome dele tem numeração romana e tem um apelido. Por exemplo quando demos D. Afonso Henrique o apelido era o Conquistador e neste é o “O Venturoso”.*
(Júlia)

- *Sim, Júlia, D. Manuel I foi um rei de Portugal. “O venturoso” é como se fosse um apelido, mas na disciplina da história costuma dizer-se que é o cognome do rei. E neste caso sabem o significado de “venturoso”?* (Professora)

- *Não.* (Todos)

- *Maria João, se faz favor, vai ao dicionário ver o significado de venturoso.*
(Professora)

- Já encontrei ventura e diz que é felicidade, boa sorte, destino. (Ana)
- Então porque dissemos que o cognome de D. Manuel I é venturoso? (Professora)
- Significa que D. Manuel I foi um rei com muita sorte e felicidade na sua vida. (Diana)

Através da exploração dos elementos paratextuais tivemos possibilidade de mobilizar “os conhecimentos prévios dos alunos que se possam articular com o texto antecipando o seu sentido” (ME, 2009, p.70), encorajando-os a expressarem as suas ideias e conhecimentos. Esta mobilização de conhecimentos permitiu auxiliar os alunos na interpretação do texto, neste caso a partir da simbologia da esfera armilar.

- Para além de D. Manuel I, acham que a história vai ter outras personagens? (Professora)
- Sim. (Todos)
- Quem serão as outras personagens? (Professora)
- Deve ser uma história sobre a família de D. Manuel I, por isso as outras personagens devem ser a rainha e os filhos de D. Manuel I. (Carlos)
- Poderá ser por aí, mas vamos olhar com atenção para a capa do livro. O que vocês veem lá? (Professora)
- Um castelo. (Filipe)
- Um castelo, muito bem. E o que podemos ver mais? (Professora)
- O rei e uma espada. (Matias)
- Reparem no objeto que o rei tem nas mãos. (Professora)
- Nós demos no ano passado, quando falamos da bandeira de Portugal. (Leonor)
- Então como se chama? (Professora)
- É a esfera que representa o mundo, que os navegadores descobriram. (Leonor)
- Chama-se esfera armilar e representa o que a Leonor disse, representa o mundo que os navegadores portugueses descobriram nos séculos XV e XVI e os povos com quem trocaram ideias e comércio. Agora sabendo isto, qual será o acontecimento que está narrado nesta história? (Professora)
- Com esta história eu acho que vamos descobrir como foram as viagens de D. Manuel I e até onde ele conseguiu chegar. (Isabel)
- Será? Vamos ver. [Leitura da história] (Professora)

Optamos por dividir a leitura da narrativa que tinha sido apresentada aos alunos, em duas partes. Num primeiro momento eles apenas ouviram a primeira parte da história. Posteriormente fez-se a exploração desta primeira parte, através das seguintes questões: “Quem era D. Leonor?; Quem era D. João II?; Qual foi o pedido de D. João II a D. Manuel I?; A quem foi entregue a missão de chegar à Índia?”. Estas questões foram possíveis de realizar pois estávamos perante uma história e não a História retratada no manual, que era apresentada de uma forma “fria” e sintética. Mais uma vez realçamos a

importância da aplicação de histórias porque, segundo Freitas e Solé (2003, p.222), estas estão

mais próximas da vida real; focam as consequências dos eventos históricos nas pessoas de vários níveis sociais; usam muitas vezes o humor para descrever as pessoas e eventos; relatam tomadas de posições das pessoas, escolhas, perante os acontecimentos históricos estimulando assim o pensamento crítico.

Optamos por dar as questões antes da leitura, pois pensávamos que poderiam servir de guião para os alunos. Estes fizeram a leitura das questões e foram esclarecidas dúvidas pontuais. Quando iniciamos a “audição” da história, os alunos ficaram atentos. Foi possível apercebermo-nos do prazer que a história lhes estava a proporcionar. No final, eles reponderam às questões, sem dificuldades. Alguns alunos adotaram outra postura, que consistia em responder às questões ao longo da audição da história. Através da exploração oral que foi feita acerca da primeira parte da história verificamos que nem todos os alunos compreenderam o sentido global da história, uma vez que estiveram sempre mais preocupados em responder às questões. Este parece ser um problema recorrente quando se apresentam previamente algumas questões orientadoras – se, por um lado, elas guiam a atenção dos alunos para os tópicos mais relevantes do conteúdo a retirar de um texto, por outro, ao levarem a um grande investimento da sua atenção nessas questões, pode acontecer que eles “percam” a visão de conjunto e, de alguma forma, se “desliguem” da compreensão global do texto. Daqui decorre o facto de termos tido o cuidado de, terminada a audição do texto, não procedermos apenas à correção das questões orientadoras, mas termos igualmente insistido na compreensão global da mensagem veiculada pelo texto *D. Manuel I-O Venturoso*. É ainda importante referir que a opção pela apresentação das questões orientadoras se justifica pelo facto de os alunos irem apenas ouvir o texto, sem terem acesso a uma versão impressa do mesmo. Como se sabe, a leitura de um texto possibilita, a um qualquer aluno, “voltar atrás” para ler uma determinada passagem, com o intuito de compreender melhor e de recuperar informação relevante. Apenas ouvindo, esta possibilidade não existe.

A aula prosseguiu com a audição de uma música que a história incluía. Por meio da música foi-nos possível proporcionar um ambiente agradável e estimulante para a aprendizagem, tornando a aula mais dinâmica, atrativa, ajudando mais tarde o aluno a recordar-se das informações obtidas. Sucedeu-se a marcação no friso cronológico da data da chegada à Índia (1498). De seguida os alunos assinalaram, na maqueta, a rota dessa viagem. O friso cronológico foi construído ao longo das aulas em que fomos

abordando os vários subtemas, referentes ao meio social. Com o uso do friso cronológico ao longo das aulas de Estudo do Meio pretendíamos que os alunos localizassem “no tempo os acontecimentos mais importantes da história nacional e os situem em relação uns aos outros e, eventualmente, em relação a acontecimentos de âmbito local” (ME, 1999, p.94).

A segunda parte da história foi lida pelos alunos. Assim, desenvolvemos uma dinâmica interdisciplinar entre a Língua Portuguesa e Estudo do Meio, possibilitando aos alunos uma leitura mais prazerosa. Paraphrasing Freitas e Solé (2003), “a história fornece um contexto para a aprendizagem da Língua Materna fazendo com que a criança trabalhe com mais entusiasmo e compreenda melhor as atividades que está a desenvolver” (p. 223). A leitura foi desenvolvida através da técnica das fitas de cor. Esta técnica de leitura consiste na projeção da história com várias cores. Antes foram distribuídos pelos alunos, tiras de papel, de várias cores, e os alunos só leem a parte referente à cor da tira que lhes foi dada. De seguida foi feita a exploração da história, através de questões expostas no quadro: “Quem é que D. Manuel I enviou para a Índia?, Pedro Álvares Cabral conseguiu chegar à Índia? Porquê?, Que terra descobriu Pedro Álvares Cabral?”. Seguiu-se a marcação no friso cronológico da chegada de Pedro Álvares Cabral ao Brasil (1500) e assinalou-se a rota feita por Pedro Álvares Cabral, na maqueta.

No que diz respeito à técnica de leitura usada, foi a primeira vez que os alunos a experienciaram. Visto que os alunos nunca tinham feito este tipo de leitura, inicialmente surgiram algumas dificuldades que foram ultrapassadas. De acordo com Sim-Sim (2009, p.9),

ler é compreender o que está escrito. A leitura é acima de tudo um processo de compreensão que mobiliza simultaneamente um sistema articulado linguístico que tem por base o registo gráfico de que uma mensagem verbal o que significa que tudo o que pode ser dito pode ser escrito e tudo o que for escrito pode ser dito

Tendo em conta esta definição de leitura, podemos concluir que os alunos “não leram”, no sentido de que ler é efetivamente aceder ao sentido de um texto, uma vez que não compreenderam o que foi lido. A prova disso deu-se quando os alunos foram questionados e apresentaram dificuldades em responder, o que não aconteceu na primeira parte da história. Também devemos considerar que a leitura em voz alta “é particularmente complexa, pois implica não só numa receção do texto pelo leitor, como uma transmissão desse mesmo texto.” (Marques, s/d, p.24). Sabendo as dificuldades que

estão inerentes à leitura em voz alta, deveria ter sido feita uma pré-leitura, individual, para os alunos saberem interpretar o significado das palavras e da entoação que tinham de dar, para um melhor entendimento da mensagem, por parte dos ouvintes. Também pensamos que a atenção dos alunos centrou-se no aparecimento da sua cor, não descodificando o que os outros alunos iam lendo. Parece-nos pertinente concluir que atividades mais dinâmicas tendem efetivamente a motivar os alunos para as tarefas que são chamados a realizar ao longo da aula; porém, essas atividades “mais dinâmicas”, como, ler um texto projetado a várias cores podem acabar por se constituir como distratores da atenção das crianças, em relação aos conteúdos que se pretendia que fossem aprendidos.

Por fim devemos acrescentar que a escolha destas histórias como principal recurso foi fundamental para envolver os alunos na aprendizagem. Através das histórias foi possível abordar conteúdos científicos – conteúdos históricos, sem que os alunos percebessem que estávamos essencialmente numa aula de Estudo do Meio, a tratar da História de Portugal. Muitos alunos foram perguntando, ao longo da aula, se estávamos a dar Português ou Estudo do Meio. Esta questão leva-nos a concluir que a interdisciplinaridade foi conseguida com êxito e que as “atividades são sempre mais ricas se houver interdisciplinaridade” (Sanchez, 2001, p.78). As narrativas foram um recurso essencial para o ensino e aprendizagem de História, pois achamos que os conteúdos de aprendizagem tornaram-se mais significativos para os alunos.

Para além das histórias ainda usamos uma maquete que demonstrava as rotas marítimas, permitindo uma abordagem geográfica no Estudo do Meio, visto que através deste recurso foi possível desenvolver as competências traçadas anteriormente, referentes à espacialidade. Importa realçar que o CNEB defende uma abordagem geográfica no Estudo do Meio que “integra vários temas numa grande área denominada *À Descoberta do Ambiente Geográfico*” (ME, 2001, p.101). Na nossa opinião, a maquete foi um instrumento precioso na explicação das rotas marítimas, pois só assim, através da visualização do planisfério, é que muitos alunos foram capazes de localizar os países, os continentes e os oceanos que estavam a ser abordados. Foi um dos recursos mais apreciados pelos alunos nas aulas. Na nossa perspetiva este tipo de recursos facilita a aquisição do conhecimento e torna as aulas interessantes e motivadoras. Conforme salienta Proença (1989b), “o mapa é um meio indispensável para o ensino da História estando a sua utilização ligada à aquisição do conceito de espaço tanto necessário à correta compreensão dos fenómenos históricos” (p.196).

Para percebermos se os alunos desenvolveram as competências traçadas, para além do diálogo e das questões feitas ao longo da aula, ainda solicitamos aos alunos a realização de uma ficha de trabalho, que reunia questões referentes a todo o tema. Os alunos responderam às questões sem dificuldades, com a exceção dos alunos que usufruíam de apoio que necessitaram de consultar o manual para responderem.

2.2.3. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem no 2.º ciclo

Tal como um livro, um filme também é considerado uma narrativa. No 2.º ciclo, as estratégias usadas para o desenvolvimento das aprendizagens, referentes ao núcleo de tratamento de informação/utilização de fontes, basearam-se na análise de documentos iconográficos (nomeadamente com recurso a filmes) e na leitura e, conseqüentemente, análise de documentos históricos. Através destes recursos conseguimos desenvolver os outros núcleos de competências específicas: a compreensão histórica e a comunicação em História.

Relativamente aos documentos escritos, estes foram analisados através do questionamento, criando um clima favorável para o desenvolvimento da linguagem que é definido por Proença (1989a) como sendo um excelente meio para a comunicação em História. O desenvolvimento da linguagem oral assume um papel importante, na medida que é através dela que se estabelecem “as pontes entre o conhecimento quotidiano e o conhecimento científico” (Sá & Varela, 2004, p. 36). Os autores complementam a sua afirmação anterior postulando que, a partir da linguagem oral, é possível conduzir os alunos para a construção de significados, através do confronto e da negociação, promovendo, conseqüentemente, a interação social.

Também através do questionamento dos documentos escritos desenvolvemos o ensino por descoberta. Este seria um bom tópico de reflexão, visto que o modelo expositivo ou transmissivo ainda é praticado com regularidade, nomeadamente na disciplina de História e Geografia de Portugal, dado que ainda é vista, por muitos, como uma disciplina teórica, com um conhecimento à base de datas, conceitos e vocabulário específico que os alunos teriam que memorizar, assumindo assim um papel passivo. Contudo, esta metodologia “não favorece uma aprendizagem eficaz e duradoura de conhecimentos que, mal concluídos os testes, iniciam um rápido processo de esquecimento, perdendo eficácia e utilidade” (Abreu, 1998, p. 90).

Apesar do ensino por descoberta se ter iniciado nos inícios da década 1970, após todos estes anos, ainda se exercem (e parecem até predominar) práticas expositivas.

Exemplo disso é o próprio manual adotado, onde se pode constatar que a apresentação de conteúdos de forma muito sintética e evidente visa promover a memorização, não dando oportunidade aos alunos para pensar e descobrir. Por esta razão, ao longo da prática de ensino supervisionada, tivemos necessidade de utilizar ou recorrer a outros recursos, não só para diversificar as estratégias de ensino, mas também para desenvolver o ensino por descoberta, porque “mais que transmitir conhecimento, é importante ensinar o aluno a pensar, e, como tal, a construir o seu próprio saber” (Proença, 1989a, p. 97).

A aula que permitiu esta reflexão insere-se no tema “Portugal na segunda metade do século XIX”, com dois subtemas abordados, um relativo aos transportes e comunicações – a modernização das vias de comunicação e meios de transportes e o segundo referente aos recenseamentos – a contagem da população.

Antes de iniciar a descrição e reflexão relativamente à parte do filme, que se encontra incluído no segundo subtema, gostávamos de fazer uma pequena referência às estratégias usadas no início da aula e seguidamente discriminar as competências que os alunos desenvolveram nesta aula. Assim, no final da aula os alunos teriam de ser capazes de:

Tratamento de informação/Utilização de Fontes

Ler/analisar textos: “A primeira viagem de comboio”; “O escritório do Jacinto”.

Explorar imagens: ponte D. Maria; cartaz publicitário do *Sud-Express*; inovações que contribuíram para uma maior comunicação;

Ler/interpretar mapa: “Evolução da rede ferroviária no século XIX”.

Compreensão Histórica e Geográfica

A – Temporalidade

- Assinalar o século de desenvolvimento dos meios de comunicação.

B- Espacialidade

- Situar as linhas ferroviárias em Portugal.

C – Contextualização

- Relacionar a importância do desenvolvimento das vias de comunicação para o desenvolvimento agrícola e industrial.
- Referir o nome do ministro responsável pelo desenvolvimento das vias de comunicação.

- Referir a importância da realização da primeira viagem de comboio entre Lisboa e Carregado.
- Identificar as construções que serviram as redes viárias e ferroviária.
- Referir as vantagens dos meios de comunicação.
- Indicar as causas do crescimento populacional.
- Compreender o significado do conceito- recenseamento.
- Referir a zona do país que apresenta maior concentração de pessoas.
- Referir as zonas com maior concentração de população.

Para que fosse possível aos alunos desenvolverem estas competências desenvolvemos uma panóplia de atividades, que passaremos a descrever.

A aula iniciou com a distribuição, pelos alunos, de uma sopa de letras, para a realização de uma atividade intitulada “Transportes e comunicações – dá-me pistas que eu dou-te as soluções” (ver anexo I). Posteriormente, dialogamos com os alunos sobre o tema, partindo das soluções da sopa de letras. Esta tarefa foi aplicada com o principal objetivo de despertar o interesse dos alunos para a aula, pois achamos que seria uma boa motivação, desconstruindo a ideia de que a disciplina de História e Geografia de Portugal é “uma seca”. Desta forma, conforme salienta Arends (2008), foi possível despertar o interesse e curiosidade dos alunos, ou seja, foi possível despertar a motivação intrínseca. Lieury e Fenouillet (1997) expõem o significado de motivação intrínseca, afirmando que este conceito “significa que o indivíduo vai realizar uma atividade unicamente por causa do prazer que ela lhe proporciona” (p.51).

Continuamos com a apresentação e exploração de uma imagem da ponte D. Maria (ver anexo II). Esta imagem foi analisada segundo um conjunto de questões de exploração, de forma a percebermos se os alunos conheciam a ponte, se sabiam em que cidade se localiza, para que era utilizada e com que material era construída. Alguns foram capazes de referir a cidade onde se localiza a referida ponte.

Noutras aulas desenvolvemos atividades nas quais a imagem foi um recurso, e de onde retiramos grande proveito, uma vez que a imagem apresenta grandes potencialidades pedagógicas. Por exemplo, permite “transmitir aos alunos determinados conteúdos temáticos, para motivá-los nesta ou naquela aprendizagem” (Calado, 1994, p.19). Ainda na perspetiva de Calado (1994), a imagem é um meio facilitador para o desenvolvimento da comunicação, já que se presta “à negociação de formas e conteúdos, estimula o acesso a fontes de informação diversificadas [e] exige a tomada

em consideração de fluxos autorreguladores” (p. 109). No entanto, nem sempre foi fácil os alunos retirarem todas as informações que a imagem pode oferecer. Neste sentido, Pereira (2011) refere que a compreensão de imagens é complexa e “muito poucos estarão aptos a observá-la em todos os seus significados” (António, 1992, citado por Pereira, 2011, p.19). O autor compara a imagem à palavra escrita, defendendo que para se retirar e compreender toda a mensagem, que está num texto ou numa imagem, é necessário decifrar, descodificar e analisar. Tendo em conta, a complexidade da tarefa, torna-se “urgente exercitar os jovens no seu manuseamento” (pp. 19-20).

A aula continuou com a visualização e exploração de um mapa e um gráfico referente à evolução da rede ferroviária no século XIX (ver anexo II). A partir da questão: “*O que podemos concluir acerca desta informação?*”, os alunos conseguiriam espontaneamente relacionar os dados.

Prosseguimos, propondo aos alunos a leitura individual e análise do documento: “A primeira viagem de comboio” (ver anexo II). Em diálogo com toda a turma, foram destacados e discutidos os seguintes tópicos: o meio de transporte referido; as pessoas que viajavam nesse comboio; a receção à chegada da estação, o número de carruagens do comboio e as consequências desse número de carruagens.

Depois da análise do documento: “A primeira viagem de comboio”, passamos à leitura de um cartaz publicitário – *Sud-Express* (ver anexo II). Todos os dias somos invadidos por cartazes publicitários, dado ser, por Proença (1989b, p.296)

um dos meios mais utilizados nos nossos dias pela facilidade com que atrai e prende o olhar do espectador. A publicidade tem feito do cartaz um poderoso auxiliar para a divulgação de muitos produtos ou ideias. Também no ensino, as suas possibilidades podem ser eficazmente aproveitadas.

Tendo em conta estas potencialidades tivemos oportunidade de explorar um cartaz publicitário do *Sud-Express*. Foram ainda exploradas outras imagens de construções importantes que serviram as redes viárias e ferroviária (ver anexo II). Sendo as imagens usadas com frequência ao longo das aulas, os alunos foram capazes de as analisarem, mostrando-se participativos e desenvolvendo as suas competências de leitura de texto icónicos.

“Chego todos os dias pela manhã, há quem venha apenas semanalmente. De nós podes saber os acontecimentos que sucedem no país e no estrangeiro. Sabes quem nós somos?” Este foi o enigma apresentado aos alunos, com o intuito de diversificar as estratégias quebrando a monotonia, pois “a monotonia parece [...] envolver uma

diminuição da motivação intrínseca (interesse), muito provavelmente devido a uma diminuição do sentimento de autodeterminação⁴” (Lieury & Fenouillet, 1997, p.57). Contrariamente ao que prevíamos, os alunos demoraram pouco tempo a dar a solução ao enigma. Contudo, antes de chegarem à solução os alunos foram lançando hipóteses, as quais foram alvo de comentários provocando, por vezes, risos. Apesar disso, consideramos que este jogo (adivinha) despertou a atenção de todos os alunos, para os conteúdos que iam ser abordados.

Com os alunos motivados para a aprendizagem, tínhamos todas as condições para avançar. Continuamos com a leitura e análise do documento “O escritório do Jacinto” no qual os alunos conseguiram identificar os aparelhos modernos de escritório e referir as vantagens dos novos meios de comunicação. Na mesma sequência de ideias, exploramos ainda um conjunto de imagens alusivas a outras inovações que contribuiu para uma maior comunicação de ideias e informações (selos, marco de correio, telégrafo e telefone).

Antes de avançarmos para o segundo subtema, achamos importante produzir um esquema síntese ou mapa concetual pois, de acordo com Novak & Gowin (1984), “depois de determinada uma tarefa de aprendizagem, os mapas concetuais mostram um resumo do que foi aprendido”. A partir desta atividade foi possível tornar “claro, as palavras e ideias chaves que os alunos devem focar sobre um determinado conteúdo” (p.31). O mapa concetual foi realizado em grande grupo. Para o seu desenvolvimento íamos colocando questões orientadoras. Através destas questões cuja intenção foi orientar os alunos na construção do mapa concetual, verificamos que eles desenvolveram as competências traçadas, pois foram respondendo espontaneamente, com rapidez e corretamente.

Prosseguimos a aula com a visualização de um documentário sobre a Modernização do séc. XIX. Trata-se de um documentário que se encontra disponível on-line no sítio <http://www.youtube.com/watch?v=6oF7Y9Qq5dw>. Os alunos visualizaram apenas a parte que se situa entre 8:41min. aos 10:12min. Esta parte do documentário aborda questões relativas ao recenseamento, mais especificamente, o crescimento da população.

⁴ Segundo (Lieury & Fenouillet, 1997) “a autodeterminação é (...) uma das componentes da motivação intrínseca, juntamente com a competência reconhecida. A autodeterminação é o sentimento de escolher, ou livre-arbítrio, e opõe-se ao constrangimento, à pressão social, à situação de avaliação” (p.107).

Como já foi referido, os filmes e documentários constituíram um recurso de apoio no processo de ensino e aprendizagem. Na perspetiva de Proença (1990), os meios audiovisuais possibilitam uma grande “eficácia pedagógica”, na medida em que permitem “levar para a aula aquilo que é impossível observar diretamente (função de documentário) e permitem clarificar e organizar noções e conceitos (função didática)” (p.107). Estes recursos não devem ser vistos apenas como “meios transmissores de conhecimentos”, mas devem, acima de tudo, ser entendidos “como meios de expressão que necessitam de ser ensinados e aprendidos como se ensina e aprende a ler um romance, uma sinfonia ou um quadro” (António, 1992, citado por Pereira, 2011, p.18). Por esta razão a utilização destes recursos deve ser “acompanhado por uma explicação do professor seguida de perguntas, discussão e outras atividades” (Monteiro, 2001, citado por Pereira, 2011, p. 18). Neste sentido, com o objetivo de auxiliar os alunos na visualização do documentário distribuámos pelos alunos o seguinte questionário de observação.

Questionário de observação: Recenseamento da população

1. Quais foram as razões que levaram a um crescimento da população? (completa o esquema)

2. Em que ano foi feito o primeiro recenseamento? _____

3. Quantos eram os portugueses em 1864? _____

4. O que é um recenseamento? _____

5. Qual era a zona mais povoada do país? _____

6. Quais as cidades onde se concentravam mais pessoas? _____

Figura 14 – Questionário de observação: Recenseamento da população

Optamos por este documentário pois apresenta clareza e rigor no tratamento dos factos, assim como permite o acesso a imagens da época. Devemos referir que noutras aulas também usamos filmes, uma vez que são mais apelativos e permitem a reconstrução de ambientes históricos.

Fazemos neste ponto uma pequena pausa para refletir sobre o questionário de observação. Este questionário apresenta seis questões. Todas as questões, embora sejam questões fechadas, solicitam factos cuja identificação no documento em análise é relativamente fácil. Tendo em conta que esta turma era constituída por bons alunos, verificamos que todos eles responderam às questões sem dificuldades e por este motivo, poderíamos ter desenvolvido questões abertas, e outras que obrigassem os alunos a produzir um pensamento interpretativo da realidade, fazendo inferências e refletindo sobre dados apresentados no documentário, relacionando-os. De acordo com Hill e Hill (2002) este tipo de questões dão informação mais rica e detalhada, surgindo, ocasionalmente, informação inesperada, o que se contrapõe às perguntas fechadas, ou mais direcionadas, que dão informações pouco ricas, conduzindo a conclusões demasiadamente simples. Depois desta reflexão, na realização de questionários de observação, tivemos o cuidado de produzir questionários em que foram surgindo questões mais complexas, desenvolvendo não só competências cognitivas simples (que se traduzem em atividades de descrição de dados, sendo, portanto, competências que não exigem abstração) e competências cognitivas complexas (que se manifestam na capacidade de relacionar, confrontar, analisar, etc.).

Queremos, contudo, salientar que naturalmente a nossa análise do documentário não se restringiu à resolução das questões acima apresentadas. Outras foram formuladas oralmente. Passamos, a título de exemplo, a referir duas delas:

1. Relaciona as razões que levaram a um crescimento da população com as consequências desse crescimento.
2. Já vimos quais as cidades mais povoadas do país. Na tua opinião porque é que essas cidades são as mais povoadas?

É claro que estas questões (e outras do mesmo tipo) poderia ter sido formuladas no questionário. Pensamos que o questionário feito desta forma (incluindo questões que obrigassem os alunos a interpretar e a relacionar dados) teria sido mais produtivo, na medida em que desenvolveria nos alunos competências mais complexas, assim como permitiria a promoção de momentos de discussão e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de estratégias de ensino por descoberta. Além disso, um questionário desta natureza, permitiria um momento de avaliação mais rigoroso, pois íamos ter acesso a informações mais concretas acerca do que os alunos tinham aprendido. Neste sentido, realçamos a segunda questão acima referida (“Na tua opinião porque é que essas cidades são as mais povoadas?”) por se tratar de uma pergunta que solicita a

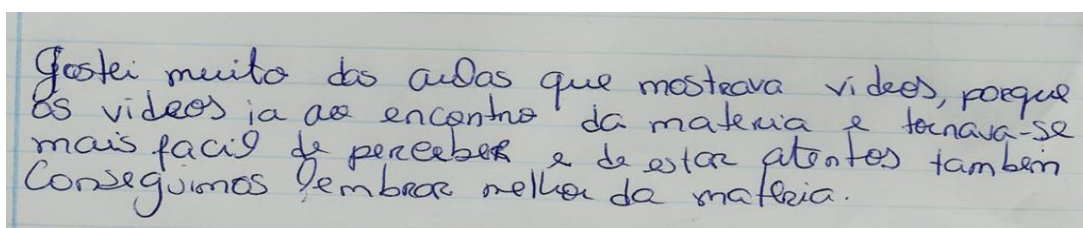
opinião dos alunos sobre um conteúdo que não é referido explicitamente no documentário (as razões para o maior povoamento de determinadas zonas). Naturalmente, os alunos poderiam justificar-se a partir dos conteúdos adquiridos na aula anterior, já que nessa aula foram abordadas as zonas de industrialização. Por outro lado, as respostas dos alunos poderiam servir como ponto de partida para a abordagem do novo conteúdo – “vida quotidiana no campo e na cidade na segunda metade do séc. XIX” – e mais especificamente para a abordagem da problemática referente ao “êxodo rural e suas causas”.

Para uma perceção do impacto das atividades que foram sendo realizadas ao longo da prática de ensino supervisionada, na disciplina de História e Geografia de Portugal, solicitamos os alunos do 2.º ciclo que fizessem uma avaliação, referindo as atividades ou momentos que mais gostaram de realizar, justificando as respostas. Pedimos também para sugerirem outro tipo de atividades. Apresentamos, de seguida as respostas dadas pelos alunos:

Questão	Respostas	Nº de alunos
Quais as atividades/momentos que mais gostaste de realizar ao longo das aulas de História e Geografia de Portugal?	Visualização de vídeos	12
	Jogos	7
	Enigmas/descoberta do tema de aula (através de fotografias, música, sopa de letras e palavras cruzadas)	3
	Esquemas conceituais	2

Tabela 3 – Atividades/ momentos que os alunos gostaram de vivenciar na disciplina de História e Geografia de Portugal.

Assim, relativamente à questão: “*Quais as atividades que mais gostaram e porquê?*”, através da análise da tabela concluímos que doze alunos referiram as atividades em que usávamos como recurso o vídeo. Globalmente, justificam esta escolha como sendo uma forma diferente e dinâmica de aprender história. Como exemplo, apresenta-se a opinião de uma aluna:



Gostei muito das aulas que mostrava vídeos, porque os vídeos já ao encontro da matéria e tornava-se mais fácil de perceber e de estar atentos também conseguimos lembrar melhor da matéria.

Figura 15- Resposta à questão “Quais as atividades que mais gostaram de realizar e porquê?”

Sete alunos referem os jogos como as atividades que mais gostaram de realizar, justificando que, através dos jogos, percebiam se já “sabiam” os conteúdos que tinham sido abordados ao longo das aulas. Nesta linha de pensamento, Piaget (1978) atribui uma grande importância ao jogo para o desenvolvimento da criança, pois, por um lado, o jogo exerce a função de exercitação do aprendido, assumindo, neste caso, o jogo como um processo de assimilação e, por outro lado preconiza a motivação para a atividade, pelo prazer que o próprio jogo propaga na criança.

Por fim referem os enigmas e os desafios que foram sendo dados ao longo das aulas, para descobrirem a figura ou o tema mistério. Explicam que estas atividades exigiam atenção durante a aula, uma vez que muitas vezes o mistério só era revelado no final da aula. Referem também que estas atividades, quando aplicadas a meio da aula, dinamizavam-na. Apenas dois alunos escolheram a realização de esquemas conceituais, fundamentando que estes são um auxiliar de estudo, visto que resumem os conteúdos abordados.

No que se refere às sugestões para a aula, cinco alunos referiram que deveríamos usar ou explorar mais o manual, visto que era por lá que estudavam e assim tinham mais facilidade em manuseá-lo, identificando com mais facilidade os conteúdos abordados. Nove alunos sugeriram aplicar mais jogos e quatro alunos sugeriram levar para as aulas mais vídeos. Seis alunos não deram qualquer sugestão.

Ao aplicarmos estas questões aos alunos, pretendíamos adquirir uma maior consciencialização acerca da avaliação que os alunos faziam da nossa prática de ensino. Esta consciencialização terá seguramente implicações no futuro, pois temos uma maior possibilidade de aperfeiçoar a prática e de a adequar melhor aos reais interesses dos alunos.

Para finalizar resta-nos realçar que as narrativas, quer em livro ou em vídeo, são recursos de trabalho, dos quais podemos tirar o maior proveito, retirando as informações essenciais para a aprendizagem da História e Geografia de Portugal. Com o uso destes recursos verificamos que existe, de imediato, uma maior familiarização, isto é uma maior proximidade entre os conteúdos a trabalhar e a vida dos alunos – até porque a visualização de vídeos faz parte do quotidiano dos alunos. Deste modo, as narrativas constituem um auxiliar de trabalho bastante apelativo para aos alunos, na medida que, usando narrativas, conseguimos envolver e despertar o interesse dos alunos para a discussão dos conteúdos abordados, sendo mais fácil criar uma implicação pessoal dos alunos com esses conteúdos - lendo ou vendo narrativas, é-lhes mais fácil

“transportarem-se” para os tempos/ contextos histórico-geográficos que estão a estudar; e, assim sendo, também é mais fácil compreendê-los na sua constante complexidade. Recomendamos, portanto, o uso das narrativas, mas também a construção de narrativas pelos alunos, tanto no 1.º como no 2.º ciclo. Para Barca e Gago (2004), citados por Silva (s/d, p.7),

os conceitos históricos são compreendidos pela sua relação com os conceitos de realidade humana e social que o sujeito experiencia. Concordando com as autoras, entende-se que quando um aluno procura explicações para uma situação específica do passado, à luz da sua própria experiência, já está revelando um esforço de compreensão histórica

A escrita de narrativas a partir de questões colocadas pelo professor “contribuem para que os próprios alunos coloquem mais questões, encorajam a usarem os seus conhecimentos, a imaginação, a envolverem-se mais na aprendizagem, cooperem e negociem, relacionem e integrem os novos conhecimentos que vão adquirindo.” (Cole & McGuire, 2002, citados por Freitas & Solé, 2003, p. 221).

2.3. Experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas na área/disciplina de Matemática

A apresentação das experiências de ensino e aprendizagem no âmbito da matemática procura também articular o trabalho realizado nos dois ciclos para os quais este mestrado confere habilitação. Antes de fazermos a apresentação e análise dessas experiências, importa proceder à sua contextualização. Assim, as experiências de ensino e aprendizagem realizadas no 1.º ciclo decorreram no dia 2 de dezembro, com a tarefa “Descobre a sequência”, e no dia 13 de janeiro, com a tarefa “Construção com palitos”. No 2.º ciclo, foram aplicadas as mesmas tarefas no dia 23 de abril. Daremos a conhecer as referências conceituais que sustentaram o desenvolvimento destas experiências de aprendizagem e, posteriormente, faremos a descrição e análise dos dados através da resolução das tarefas propostas e da discussão que foi surgindo na sala de aula.

2.3.1. Considerações sobre a organização dos manuais escolares relativamente à resolução de problemas

Os manuais escolares representaram um auxiliar de trabalho da prática letiva, tanto no 1.º como no 2.º ciclo. No 2.º ciclo a presença do manual escolar era diária, quase obrigatória, e, por esta razão, a sua utilização dos manuais exigia uma reflexão sobre as tarefas propostas e, conseqüentemente a necessidade de, verificar se iam ou não ao encontro das ideias defendidas pelo CNEB (ME, 2001) e pelo *Programa de Matemática do Ensino Básico* [PMEB] (ME, 2007). Segundo Ponte, Oliveira, Pires e Janeiro (2007), o enquadramento legal nacional defende que os manuais escolares se devem encontrar em conformidade com os objetivos e conteúdos expressos nos programas ou orientações curriculares em vigor. Desta forma, o manual deve, acima de tudo, agrupar as cinco grandes capacidades transversais referidas no PMEB: resolução de problemas, raciocínio matemático, comunicação matemática, representações e conexões.

Neste texto vamos restringir-nos apenas à resolução de problemas, uma vez que as restantes capacidades podem ser desenvolvidas a partir da resolução de problemas. Como sustenta o CNEB (ME, 2001) “a resolução de problemas constitui, em matemática, um contexto universal de aprendizagem. Neste sentido, deve estar sempre presente, associada ao raciocínio e à comunicação, e integrada naturalmente nos diversos tipos de atividades” (p.68). Também o PMEB reforça esta ideia considerando a

resolução de problemas uma atividade essencial que “coloca o aluno em atitude ativa de aprendizagem, quer dando-lhe a possibilidade de construir noções como resposta às interrogações levantadas (exploração e descoberta de novos conceitos) quer incitando-o a utilizar as aquisições feitas e a testar a sua eficácia” (ME, 2001, p. 170).

Pensamos que a resolução de problemas é uma capacidade que deve ser trabalhada em qualquer tema matemático, sem qualquer exceção. Tendo em conta a influência que os manuais escolares apresentam, não só no contexto escolar, mas também no contexto familiar, é de extrema importância que apelem à utilização de diversas estratégias, bem como à reflexão das mesmas e do resultado obtido. Ao trabalhar esta capacidade na sala de aula, o aluno desenvolve a autoconfiança e a autonomia quando se encontra perante situações não familiares. Nos manuais escolares usados durante a prática letiva, verificamos que no 1.º ciclo as tarefas consistiam essencialmente em situações rotineiras do tipo “exercício”. Quanto aos manuais do 2.º ciclo aferimos que, ao iniciar um novo subtópico, o manual apresentava sempre um problema, em que os alunos, muitas vezes, tinham de chegar a uma generalização, mas as tarefas que se seguiam tinham como principal finalidade aplicar a generalização descoberta anteriormente. Eram tarefas que recorriam a uma solução imediata e simples, deixando, por isso, de serem classificadas como problemas. Portanto, podemos concluir que a resolução de problemas é pouca trabalhada pelos manuais escolares, não lhe sendo atribuído a devida ênfase.

Antes de avançarmos para a descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem importa distinguir “problema” de “exercício”. Entende-se por exercício um tipo de tarefa que permite uma resolução mecânica, ou seja, uma resolução repetitiva, em que os alunos facilmente chegam à solução através da aplicação de um algoritmo. O mesmo não se aplica na resolução de um “problema”. De acordo com Vega (1986) citado por Borrallho e Borrões (1995) a resolução de problemas consiste numa “atividade mental em tarefas que necessitam processos de raciocínio relativamente complexos, e não uma atividade rotineira ou meramente associativa” (p.14). Também Lester, citado por Borrallho & Borrões (1995), diz que “o problema é uma tarefa na qual o indivíduo ou grupo se confronta com a necessidade de encontrar uma solução, não possuindo um procedimento diretamente acessível que garanta a solução” (p.14). Krygowska, Hooten ou Kantowski são exemplos de autores que tentaram clarificar o conceito de problema, mas, independentemente do autor, todas as “definições” defendem que só estamos perante um problema, quando este não apresenta

uma situação rotineira, isto é uma situação que o aluno não é capaz de resolver, com os conhecimentos matemáticos imediatamente disponíveis, excluindo as fórmulas aprendidas nas aulas de matemática, para chegar à solução.

No entanto, de acordo com Ponte & Serrazina (2000), uma determinada tarefa pode constituir um problema para um aluno, quando este não dispõe de processos mecanizados e rotineiros e pode constituir um exercício quando o aluno chega facilmente à solução com a aplicação de um algoritmo. Nas palavras dos autores referidos, uma questão é “um problema, para um dado aluno, se ele não tiver nenhum meio para encontrar uma solução num único passo. Se o aluno tiver uma forma de obter rapidamente uma solução, não estará perante um problema mas sim um exercício” (p. 52)

Com a aplicação de problemas não se pretende que estes se tornem uma alternativa ao treino de procedimentos ou conceitos. Conforme salientam Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008), a resolução de problemas serve como um complemento a estes métodos de trabalho, que desenvolve nos alunos outro tipo de capacidades, neste caso capacidades de elevado nível cognitivo. A essência da matemática encontra-se na resolução de problemas e um ensino de matemática sem esta componente conduziria a uma aprendizagem incompleta, embora não possamos desprezar a memorização, o treino de factos e conceitos, que também assumem um papel importante no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Diferentes autores apresentam classificações distintas referentes ao tipo de problemas (Palhares, 2004). Neste trabalho optamos pela tipologia proposta por Charles e Lester (1986), uma vez que a proposta destes autores está de acordo com o nível etário dos alunos com quem trabalhamos ao longo da PES, ou seja, é uma proposta adequada aos 1.º e 2.º ciclos. Estes autores consideram cinco categorias de problemas – problemas de um passo, problemas de dois passos, problemas de processo, problemas de aplicação, problemas tipo puzzle:

- **Problemas de um passo:** recorre-se à aplicação direta de uma das quatro operações básicas, que pareça a mais adequada de acordo com os dados do enunciado.

- **Problemas de dois ou mais passos:** para a resolução deste tipo de problemas utiliza-se uma estratégia muito semelhante aos problemas de um passo mas, em vez de aplicação direta de uma das quatro operações básicas, recorre-se à aplicação de duas ou mais operações básicas.

- **Problemas de processo:** este tipo de problemas não pode ser resolvido apenas com a aplicação das operações básicas, sendo necessário descobrir o caminho a seguir, através de diferentes estratégias, tais como descobrir um padrão, construir uma tabela ou identificar a informação dada e a de que necessita.

- **Problemas de aplicação:** são propostos com uma questão aberta, logo admitem mais do que uma solução. Pensámos que a definição apresentada de problemas de aplicação, por Charles e Lester (1986), vai ao encontro da designação de investigação, defendida no CNEB dado que uma investigação matemática constitui a exploração de uma situação aberta, onde se procuram regularidades, formulam e testam conjecturas e comunicam os resultados.

- **Problemas tipo puzzle:** estes problemas suscitam o interesse e o envolvimento dos alunos na resolução em que muitas vezes, para chegar à solução é necessário um “flash”, exercitando o “olhar” do aluno, na medida em que lhe possibilita a análise de diferentes perspetivas que o problema lhe fornece.

2.3.2. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem do 1.º e 2.º ciclos

Na prática de ensino supervisionada, verificamos que as tarefas propostas pelo manual, para a generalidade dos alunos, não eram desafiadoras, o que nos levou a classificar as propostas de trabalho como exercícios, uma vez que os alunos resolviam as tarefas com a aplicação de fórmulas ou algoritmos, sem apresentarem dificuldades.

No entanto, para uma pequena percentagem dos alunos, as tarefas poderiam ser consideradas como problemas, pois, como já antes referimos, segundo Ponte e Sousa (2010), a tarefa pode constituir um problema, quando o indivíduo não dispõe de um processo rápido, mecanizado para chegar a uma solução.

No 1.º ciclo, desenvolvemos um projeto de sala de aula, denominado “o problema da semana”. Destacamos que o principal objetivo ao propor problemas todas as semanas residia, essencialmente, em proporcionar aos alunos um trabalho de natureza mais aberta e de descoberta, neste caso, a descoberta de uma regra, pois “o objectivo é a viagem e não o destino” (Pirie, 1987, citado por Palhares, 2004, p.14). No 2.º ciclo, não foi possível concretizar este projeto devido à escassez do tempo disponível. Neste sentido, todas as semanas propusemos um problema diferente, em que os alunos podiam recorrer a estratégias muito diversificadas para a sua resolução. É de referir que a

resolução de problemas é uma atividade convergente dado procurar-se um caminho para a resposta, sendo este caminho feito com base em estratégias e técnicas apropriadas que podem variar de acordo com o tipo de problema.

Em concordância com Palhares (2004), na resolução dos vários tipos de problemas, a maior dificuldade reside na planificação da resolução do problema, ou seja, na seleção de uma ou mais estratégias para encontrar a solução. Vale (1994), citada por Palhares (2004), define estratégias de resolução de problemas como “um conjunto de técnicas a serem dominadas pelo solucionador e que o ajudam a “atacar” o problema ou a progredir no sentido de obter a sua solução” (p.24). No processo de resolução de problemas, o raciocínio matemático que é necessário corresponde, muitas vezes, às várias estratégias que são utilizadas no processo de resolução, ou seja as estratégias são ferramentas que podem ser usadas em vários momentos no processo da resolução de problemas. Para a exploração de qualquer problema ou na exploração do mesmo problema de várias formas, é necessário possuir um grande repertório de heurísticas, ou seja, um repertório de sugestões ou estratégias gerais, que ajudam os resolvidores de problemas a abordar, compreender ou orientar, de forma eficaz, os seus recursos na resolução de problemas.

Neste sentido, é possível encontrar uma panóplia de estratégias de resolução de problemas, como: descobrir um padrão/descobrir uma regra ou lei de formação; fazer tentativas /fazer conjeturas; trabalhar do fim para o princípio; usar dedução lógica/fazer eliminação; reduzir a um problema mais simples/decomposição; fazer uma simulação/fazer uma experimentação/fazer uma dramatização; fazer um diagrama, gráfico ou esquema e fazer uma lista organizada ou fazer uma tabela (Palhares, 2004).

Como referimos, para a seleção dos problemas aplicados tivemos em conta a definição de problema e a tipologia proposta por Charles e Lester (1986). Assim, os problemas aplicados e retratados neste trabalho classificam-se como problemas de processo, dado que “são os que só podem ser resolvidos através da utilização de uma ou mais estratégias de resolução. São os que não utilizam processos mecanizados ou estandardizados” (Palhares, 2004, p.18). Problemas de processo são problemas não rotineiros, que podem ser resolvidos com diferentes tipos de estratégias. Neste caso a melhor estratégia passava pela descoberta de um padrão. A construção de uma tabela com os dados que os alunos iam obtendo facilitava descoberta desse padrão.

Exploração do problema: “Descobre a sequência”

O problema de processo que foi aplicado (ver Anexo III) – “Descobre a sequência” - consistia em primeiramente continuar uma sequência de imagens, para isso era necessário que os alunos começassem por compreender como é que cada figura se transformava na seguinte e assim sucessivamente. Posteriormente, os alunos teriam de relacionar os dados das figuras que foram obtendo para chegarem a uma generalização. Com a aplicação deste problema tínhamos como objetivo desenvolver estratégias de resolução de problemas; fundamentar a escolha da estratégia de resolução; verificar a validade da estratégia escolhida e, por fim, generalizar a estratégia de resolução escolhida.

No 1.º ciclo, optamos por organizar o trabalho em pares. Cada grupo era constituído por um elemento com pior aproveitamento na área de matemática e por outro com bom aproveitamento. Acreditamos que “este tipo de trabalho possibilita uma interação significativa entre os alunos, que trocam impressões entre si na realização da tarefa proposta.” (Ponte & Serrazina, 2000, p.128) e desenvolve o trabalho cooperativo entre os alunos. No 2.º ciclo, decidimos recorrer ao trabalho individual, pois pensamos que esta forma de trabalho era a mais adequada à turma, tendo em conta o tipo de tarefa e o nível etário dos alunos.

Apresentam-se, de seguida, diversos exemplos que ilustram algumas estratégias usadas pelos alunos para a resolução do problema. As estratégias estão divididas em quatro fases, de acordo com o modelo de Pólya. O modelo de Pólya consiste na descrição de quatro fases, cada fase é composta por um conjunto de heurísticas, que constituem o processo de resolução de problemas. Existem outros métodos para resolver problemas, no entanto, todos os outros métodos têm como base o modelo apresentado por Pólya. É de salientar que a aplicação deste modelo tornou-se importante na “identificação de áreas de dificuldade manifestadas pelos alunos ou na clarificação do processo mental envolvido em atividades de resolução de problemas” (Palhares, 2004, p.22).

Ler e compreender o problema

Na primeira parte da tarefa, os alunos, após desenharem a figura seguinte, apresentaram, por escrito, como é que cada figura se transformava na seguinte.

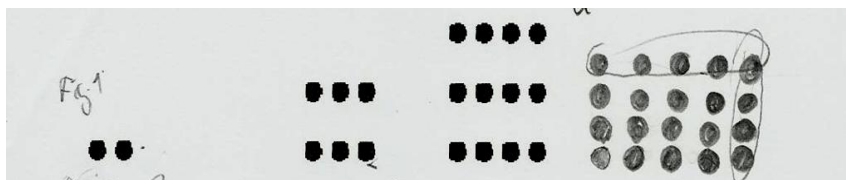


Figura 16 – Resposta à questão: “Qual a próxima figura desta sequência? Desenha-a”.

As respostas foram diversificadas, mas muito semelhantes, e, por isso, de forma análoga, os alunos tanto do 1.º como do 2.º ciclo concluem que, seguindo a sequência apresentada, cada figura resultava do acrescento de uma coluna e uma fila.

1.º ciclo:

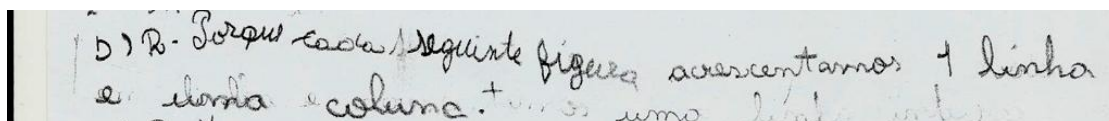


Figura 17 – Resposta da Leonor e do Francisco à questão: “como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

2.º ciclo:



Figura 18 - Resposta da Carolina à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

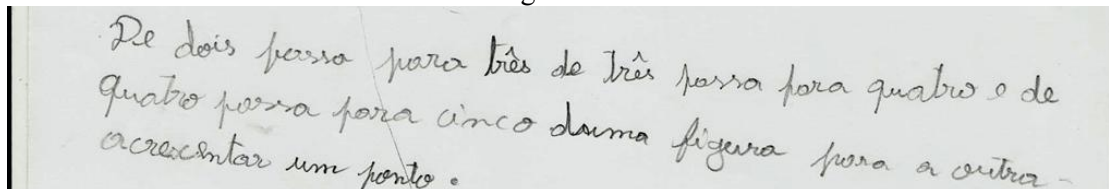


Figura 19 - Resposta do Dinis à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

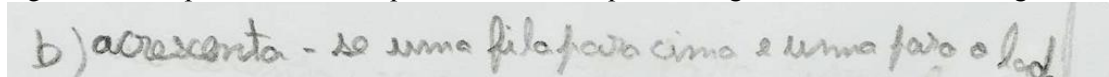


Figura 20- Resposta Artur à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

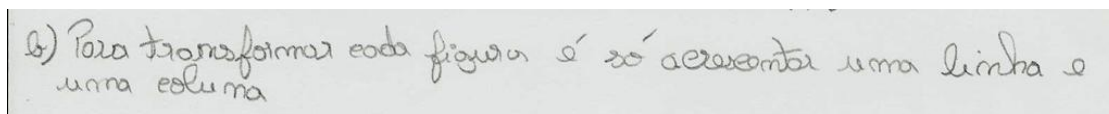


Figura 21 - Resposta do Rafael à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

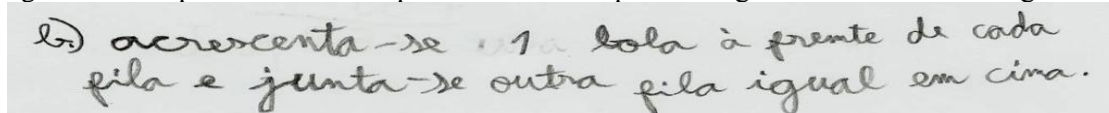


Figura 22 - Resposta da Maria à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

Seguindo o modelo de Pólya, a primeira fase foi executada com êxito, como é possível verificar pelas respostas dos alunos. Esta primeira fase consistia em ler e compreender o problema. Os alunos tomaram conhecimento dos dados e das condições que relacionam os dados, através do desenho da figura.

Fazer e executar um plano

Segue-se as segunda e terceira fases do modelo de Pólya. A segunda fase consiste em delinear um plano e a terceira fase em executar esse plano. Por vezes, não é fácil discernir estas duas fases, uma vez que à medida que se esboça um plano ele vai sendo executado. Por esta razão, na análise das respostas dos alunos, achamos pertinente fazer a junção destas duas fases.

Note-se que a estratégia principal é a descoberta de um padrão. Na execução do plano alguns alunos começaram a estabelecer relações entre as diferentes figuras e os diferentes dados obtidos, aplicando um algoritmo para obterem a incógnita. Outros alunos, especialmente os do 1.º ciclo, continuaram a fazer desenhos para obterem a solução. Um outro grupo de alunos começaram a organizar os dados numa tabela, procurando descobrir um padrão.

1.º ciclo

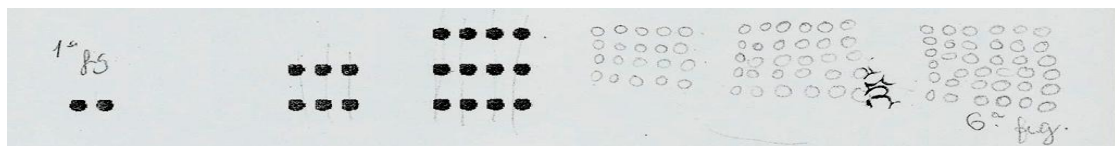


Figura 23 – Resposta da Júlia e do Gustavo à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”.

2.º ciclo

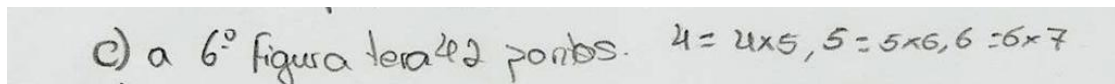


Figura 24 - Resposta da Carolina à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”.



Figura 25 - Resposta do Artur à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”.

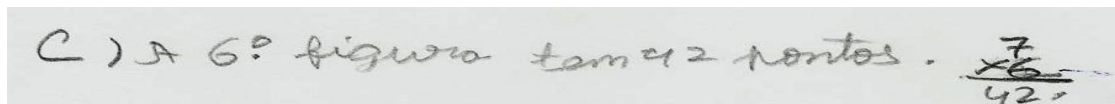


Figura 26 - Resposta do Martim à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”.

	Total
figura 1 - uma linha - 2 pontos	2
figura 2 - duas linhas - 3 pontos	6
figura 3 - três linhas - 4 pontos	12
figura 4 - 4 linhas - 5 pontos	20
figura 5 - 5 linhas - 6 pontos	30
figura 6 - 6 linhas - 7 pontos	42
figura 7 - 7 linhas - 8 pontos	56
figura 8 - 8 linhas - 9 pontos	72

Figura 27 - Resposta Marta à questão: “Quantos pontos tem a 6ª figura?”.

Os alunos continuaram a encontrar o número de pontos das 10.^a e 28.^a figuras, através de algoritmos, desenho ou tabela.

1.º ciclo:

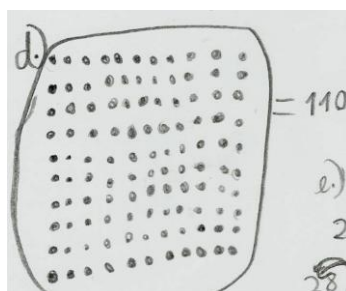


Figura 28 - Resposta do Lino e da Vitória à questão: “Qual é a 10.^a figura? Quantos pontos tem?”.

2.º ciclo:

d) $7 = 7 \times 8, 8 = 8 \times 9, 9 = 9 \times 10, 10 = 10 \times 11 = 110$ Pontos

Figura 29 - Resposta da Carolina à questão: “Qual é a 10.^a figura? Quantos pontos tem?”.

e) Qual é 28.^a figura? em baixo tem 29 pontos e em cima tem 28 pontos

Figura 30- Resposta da Tânia à questão: “Qual é a 28.^a figura?”.

e.)

$$\begin{array}{r}
 28 \\
 \times 29 \\
 \hline
 252 \\
 +56 \\
 \hline
 812
 \end{array}$$

Figura 31 - Resposta da Maria à questão: “Qual é a 28.^a figura?”.

Verificar a resposta

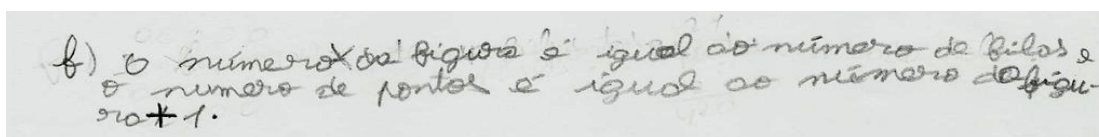
Ainda era proposto que os alunos chegassem a uma generalização, apesar de este objetivo ser proposto, pelo PMEB, apenas para o 2.º ciclo (ME, 2007, p.45) no 1.º ciclo:

os alunos explicam ideias e processos e justificam resultados matemáticos base a partir da qual, no 2.º ciclo, desenvolvem o seu raciocínio matemático, formulando e testando conjecturas, recorrendo a exemplos e contra-exemplos e à análise exaustiva de casos e fazendo deduções informais e generalizações.

Generalizar, para Ponte e Serrazina (2000), “é um processo muito poderoso e muito usado em Matemática. Na sua forma mais simples, corresponde a atribuir a um conjunto alargado de objetos as propriedades de um dado objeto” (p.49). Decidimos colocar a questão também no 1.º ciclo, mesmo prevendo que poucos conseguiriam estabelecer uma generalização. Achamos importante tentar desenvolver este tipo de capacidades nos alunos. Dado que “a incapacidade para generalizar traduz uma certa incapacidade de pensar matematicamente, uma vez que a generalização é a essência do pensamento matemático” (Palhares, 2004, p.16).

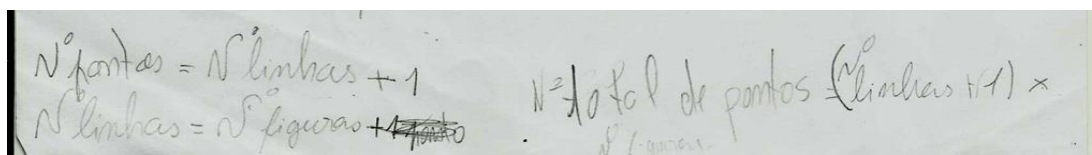
A elaboração de desenhos ou a construção de uma tabela para o registo dos vários casos contribuíram para a descoberta de uma lei de formação relacionando o número da figura, o número de linhas e o número de colunas. No entanto, outros alunos conseguiram chegar à mesma lei de formação apenas com a aplicação do algoritmo. Depois de se chegar à lei de formação era necessário verificá-la para confirmar os raciocínios.

2.º ciclo:



f) O número da figura é igual ao número de linhas e o número de pontos é igual ao número da figura + 1.

Figura 32 - Resposta do Martim à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”.



$N^{\circ} \text{ pontos} = N^{\circ} \text{ linhas} + 1$
 $N^{\circ} \text{ linhas} = N^{\circ} \text{ figuras} + 1$
 $N^{\circ} \text{ total de pontos} = (N^{\circ} \text{ linhas} + 1) \times N^{\circ} \text{ figuras}$

Figura 33 - Resposta da Cristina à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”.

extremamente importante que os alunos apresentem e discutam argumentos matemáticos e é através desta construção que se podem introduzir a justificação das próprias ideias e das ideias de outros. O aluno apresenta explicações acerca dos seus raciocínios e discute ideias que lhes são fornecidas por diversos tipos de materiais através da justificação matemática.

- Depois, continuaram a desenhar figuras. A próxima etapa é organizar os dados que obtivemos até agora. Como é que podemos fazer isso? (Professora)
- Nós fomos relacionando o número da figura com o número de pontos no total e vimos o que havia em comum entre os resultados. (Matilde)
- Anda ao quadro e faz o que acabaste de dizer. (ver figura 35) Quem quer explicar o que Matilde fez? (Professora)
- Ela começou por colocar o número de cada figura por ordem e à frente do número da figura colocou o número de pontos que cada figura tem. (Lino)
- Sim, foi isso que fez, mas ela depois conseguiu retirar outra conclusão. (Professora)
- Ela depois comparou os números de pontos e viu a diferença que existia de uma figura para outra. (Gustavo)
- E vi que se fizéssemos sempre as figuras por ordem que a diferença entre os pontos era uma diferença de dois pontos. (Matilde)
- O raciocínio deste grupo está bem? Todos concordam? (Professora)
- Sim. (Todos)
- Agora imaginem que eu queria saber quantos pontos tinha a figura 100.^a? (Professora)
- Isso ia levar muito tempo, porque tínhamos de desenhar muitos pontos. (Daniel)
- Mas com o raciocínio da Matilde já não era preciso desenhar. (Professora)
- Pois não, mas tínhamos de colocar na mesma o número das figuras todas e fazer as contas, porque para sabermos o número de pontos da figura 100.^a tínhamos de calcular o número de pontos da figura 99.^a, para sabermos desta tínhamos de saber da figura 98.^a, ou seja tínhamos de fazer da 1.^a figura até à 100.^a figura. (Daniel)
- Muito bem, era aí que queria chegar. O raciocínio deste grupo está certo, mas para sabermos o número de pontos de uma figura qualquer, se o número da figura for muito grande demoramos imenso tempo para encontrar o número de pontos. (Professora)

1	- 2	) 4
2	- 6	) 8
3	- 12	) 12
4	- 20	) 16
5	- 30	) 20
6	- 42	) 24
7	- 56	) 28
8	- 72	) 32
9	- 90	) 36
10	- 110	) 40
11	- 132	) 44
12	- 156	) 48
13	- 182	) 52
14	- 210	) 56
15	- 240	) 60
16	- 272	) 64
17	- 306	) 68
18	- 342	) 72
19	- 380	) 76
20	- 420	) 80
21	- 462	) 84
22	- 506	) 88

Figura 35 - Resposta da Matilde e do Nelson à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”

Depois desta verificação solicitamos à turma para apresentarem outras soluções e explicarem o raciocínio, desenvolvendo a comunicação. Desta maneira, a comunicação assume um aspeto essencial no processo de ensino-aprendizagem da matemática, pois “é, ao mesmo tempo, um indicador sobre a natureza desse processo e

uma condição necessária para o seu desenvolvimento. A comunicação é regulada pelo professor, a quem cabe encorajar os alunos a assumir nele uma participação ativa” (Ponte & Serrazina, 2000, p.118).

- Podemos fazer de outra forma. Alguém tem outra sugestão para organizar os dados? (Professora)
- Nós organizamos numa tabela. (Pedro)
- Um dos dois que venha ao quadro fazer o vosso raciocínio. Enquanto passas, para os outros meninos que dados é que podíamos pôr na tabela, ou seja estamos a trabalhar com o quê? (Professora)
- Com o número das figuras e com o número de pontos. (Júlia)
- Só? (Professora)
- Com o número de linhas e com o número de colunas. (Lino)
- Então, nós podíamos pegar nestes dados e colocá-los todos numa tabela, como fez este grupo. (Professora)
- Nós só pusemos o número da figura, o número de linhas, o número de pontos que tem cada linha e o número total de pontos da figura. Ao primeiro também tínhamos posto tudo, mas não vimos nada de comum entre estes e o número de colunas, então tiramos o número de colunas. (Pedro) (ver figura 36)

			total de pontos
1 ^a fig.	1 linha	2 pontos	$2 \times 1 = 2$
2 ^a fig.	2 linhas	3 pontos	$3 + 2 = 6$
3 ^a fig.	3 linhas	4 pontos	$4 + 3 = 12$
4 ^a fig.	4 linhas	5 pontos	$4 \times 5 = 20$
5 ^a fig.	5 linhas	6 pontos	$5 \times 6 = 30$
6 ^a fig.	6 linhas	7 pontos	$6 \times 7 = 42$
7 ^a fig.	7 linhas	8 pontos	$7 + 8 = 56$
8 ^a fig.	8 linhas	9 pontos	$8 \times 9 = 72$
9 ^a fig.	9 linhas	10 pontos	$9 \times 10 = 90$
10 ^a fig.	10 linhas	11 pontos	$10 \times 11 = 110$
28 ^a fig.	28 linhas	29 pontos	$28 \times 29 = 832$
	n°		

Figura 36 - Resposta da Carla e do Pedro à questão: “Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?”

- Não há problema. Então com essa tabela o que conseguiram concluir? (Professora)
- Nós vimos que o número da figura era igual ao número de linhas que a figura tinha. Depois de compararmos o número de linhas com o número de pontos de cada linha vemos que é mais um, por exemplo: a figura tem uma linha, logo o número de pontos por linha é igual ao número da linha, neste caso é 1 mais 1 que dá dois, ou seja, o número de pontos da linha é dois. (Carla)
- Fizem isso até que figura? (Professora)
- Fizemos até à 10.^a figura e depois vimos que em todas as figuras podíamos fazer assim porque batia certo. (Pedro)
- Até aqui o vosso raciocínio está correto, mas o que nós queríamos saber é o número total de pontos. Como é que fizeram? (Professora)

- *Pelo desenho vimos que a primeira figura tinha no total dois pontos e sabíamos que era uma linha com dois pontos. Então multiplicamos o número de linhas com o número de pontos por linha e deu-nos também dois pontos. (Carla)*
- *Depois fizemos para as outras figuras e o resultado deu certo. (Pedro)*
- *Perceberam o raciocínio deste grupo? (Professora)*
- *Sim. (Todos)*
- *Com a tabela dá para perceber melhor e seguindo esta ideia já é mais fácil descobrir o número de pontos de uma figura com muitas linhas. (Gustavo)*
- *Será que este raciocínio está correto? (Professora)*
- *Está. (Lino)*
- *Por que motivo dizes que está certo? (Professora)*
- *Porque estou a fazer as contas que dissemos, para a figura 4 e 6 e depois fui contar o número de pontos que desenhei e o resultado é o mesmo. (Lino)*

Os alunos conseguiram estabelecer e justificar uma generalização, conseguiram descobrir um padrão e era necessário reforçar a importância desta descoberta. Assim, tentamos mostrar-lhes que quando tratamos de números muito grandes torna-se impossível a elaboração de diagramas. Neste sentido, colocamos novamente a questão:

- *Qual o número de pontos da 100.^a figura? (Professora)*
- *Sabemos que o número de linhas é igual ao número da figura, logo a figura vai ter 100 linhas. (Júlia)*
- *Muito bem, Júlia. Como é que sabemos o número de pontos por linha. (Professora)*
- *Só temos de somar mais um ao número de linhas, neste caso o número total de pontos por linha é 101 pontos. (Daniel)*
- *Agora para sabermos o número total de pontos... (Professora)*
- *Temos de multiplicar o número de linhas pelo número de pontos por linha, logo, neste caso, $100 \times 101 = 10100$, ou seja, no total a figura tem 10100 pontos. (Leonor)*
- *Exatamente. Podemos ver que o raciocínio deste grupo é o mais correto. Só vimos dois exemplos de como podiam ser resolvidos mas existiam outras formas de chegarem aos mesmos resultados. (Professora)*

Os resultados obtidos foram os previsíveis, pois já esperávamos que a maior parte dos alunos do 1.º ciclo não conseguiria chegar a uma generalização. No entanto, dois grupos estiveram muito perto de obter uma generalização. Apesar da maioria dos alunos não ter alcançado este objetivo, não deixou de ser uma tarefa muito significativa, dado que os alunos tinham de entender como eram gerados os diversos conjuntos de pontos, qual a regularidade envolvida e poderiam estabelecer uma generalização. Para além disso, os resultados obtidos pelos dois grupos foram discutidos em grande grupo, sendo este um dos objetivos de aprendizagem quando é trabalhada uma tarefa desta natureza.

No 1.º ciclo, todos os alunos foram capazes de responder até à alínea “e” sem dificuldades. Já no 2.º ciclo foram muitos os alunos que conseguiram responder a todas as questões e sem apoio. Apesar das dificuldades sentidas por alguns alunos, em ambos os ciclos sentimos que os alunos estavam motivados e estimulados. Pensamos que a motivação sentida deveu-se ao facto de ser um problema de fácil compreensão e, como consequência, os alunos com mais dificuldades sentiram-se capazes de responderem a quase todas as questões. Neste sentido, pudemos contribuir para a desconstrução de ideias negativas que alguns alunos têm em relação à matemática.

Exploração do Problema: “Construção com palitos”

Dando continuidade ao projeto desenvolvido no 1.º ciclo e, conseqüentemente ao espírito de descoberta, decidimos aplicar um novo problema de processo, mas semelhante ao descrito anteriormente. Com a proposta do problema “Construção com palitos” (ver Anexo IV), tanto no 1.º como no 2.º ciclo, tínhamos como objetivo desenvolver estratégias de resolução de problemas; fundamentar a escolha da estratégia de resolução; verificar a validade da estratégia escolhida e por fim generalizar a estratégia de resolução escolhida. Para além destes objetivos, ainda pretendíamos que os alunos mobilizassem os conhecimentos adquiridos no problema anterior para aplicarem a esta nova situação, a este novo problema, uma vez que “a falta de sucesso na resolução de problemas decorre, a maior parte das vezes, não da falta de conhecimentos matemáticos mas sim da ineficácia do uso dos conhecimentos” (Palhares, 2004, p.17).

É ainda de referir que optamos por recorrer ao trabalho individual, não só no 2.º ciclo, mas também no 1.º ciclo. Os alunos já tinham feito outras tarefas com sequências, já sabendo como proceder, e, desta forma, foi possível desenvolver no aluno “a sua própria independência e responsabilidade pessoal” (Ponte & Serrazina, 2000, p.128). Segue-se a exploração feita do problema pelos alunos do 1.º e do 2.º ciclos.

Ler e compreender

Contrariamente ao acontecido no problema anterior, neste caso, as explorações dos alunos são do mesmo tipo nos dois ciclos e, por esta razão, decidimos não diferenciar as respostas dos alunos dos diferentes ciclos nas questões 1.1 e 1.2. Nestas duas questões da tarefa os alunos deram continuidade à sequência, desenhando a figura seguinte, e verificaram como é que cada figura se transformava na seguinte. No que diz respeito à compreensão da transformação de uma figura na outra, nem todos os alunos conseguiram apreender que cada figura se transformava na seguinte com o acrescento

de três palitos. Desta forma, foi necessário intervir explicando aos alunos que não poderiam cortar o palito.

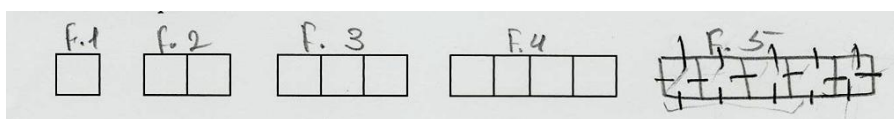


Figura 37 - Resposta à questão: “Qual é a próxima figura desta sequência? Desenha-a?”.

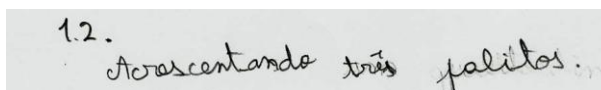


Figura 38 - Resposta à questão: “Como é que cada figura se transforma na seguinte?”.

Fazer e executar um plano

Na segunda parte da tarefa, os alunos do 1.º ciclo chegaram à solução através do desenho da figura. Os alunos do 2.º ciclo, contrariamente ao trabalho desenvolvido no problema anterior, aplicaram um algoritmo para obter a incógnita sem recorrer a outro tipo de estratégia, como a organização dos dados numa tabela. Assim, atendendo à diferença de diversidade de estratégias, entre os dois problemas, podemos concluir que para a execução deste problema os alunos poderiam recordar um problema semelhante já realizado por eles e, assim, tentar dar resposta a este novo problema a partir do outro. Neste caso particular, os alunos poderiam ter recorrido ao problema descrito anteriormente e descobrir a sequência. Esta capacidade “supõe que o sujeito possua a capacidade para captar semelhanças e a habilidade de usar o pensamento analógico, o qual lhe permitirá chegar à solução do problema a partir de outro análogo” (Borrvalho & Borrões, 1995, p.24).

1.º ciclo:

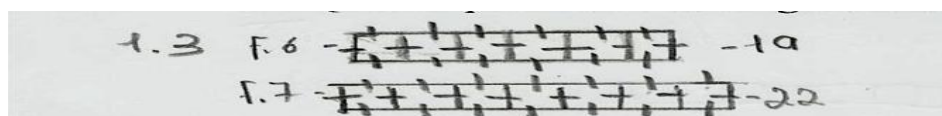


Figura 39 - Resposta à questão: “Quantos palitos tem a 7.ª figura?”.

2.º ciclo:

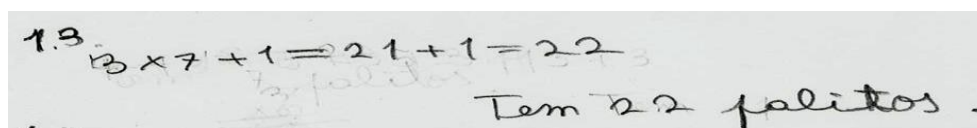


Figura 40 - Resposta à questão: “Quantos palitos tem a 7.ª figura?”.

Os alunos, através do algoritmo e do desenho, continuaram a encontrar o número de palitos usados para a décima e décima quinta figuras, relacionando o número da figura com o número de palitos usados.

1.º ciclo:

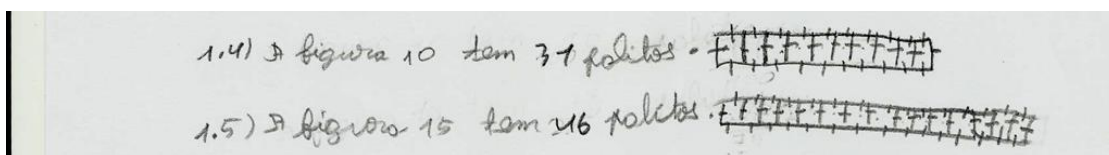


Figura 41 - Resposta às questões: “ E na 10.^a figura quantos palitos são utilizados?/E na 15.^a figura?”.

2.º ciclo:

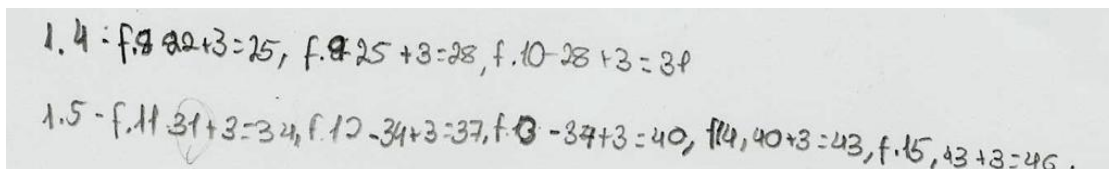


Figura 42 - Resposta da Carolina às questões: “ E na 10.^a figura quantos palitos são utilizados?/ E na 15.^a figura?”.

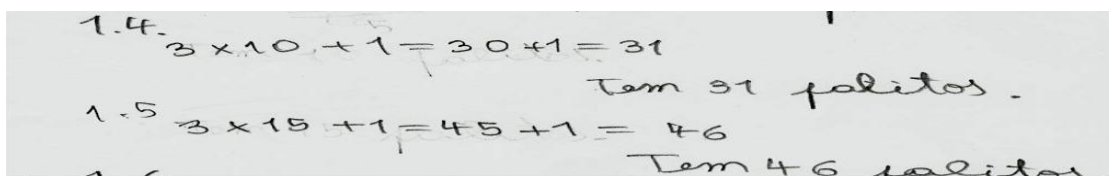


Figura 43 - Resposta do Artur às questões: “ E na 10.^a figura quantos palitos são utilizados?/E na 15.^a figura?”.

Verificar resposta

Na terceira parte da tarefa era solicitado aos alunos que generalizassem o número de palitos usados para uma figura qualquer. Como já foi mencionado anteriormente, trata-se de um aspeto importante do pensamento matemático, pois, “a descoberta de um padrão (...) é a estratégia mais poderosa, pois permite generalizar” (Palhares, 2004, p.34). Também, a partir da formulação de generalizações é possível trabalhar uma outra capacidade transversal: o raciocínio matemático. O raciocínio matemático está indissociável da resolução de problemas, pois a resolução de problemas permite desenvolver “a predisposição e a aptidão para raciocinar matematicamente, isto é, para explorar situações problemáticas, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações, pensar de maneira lógica” (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p.4).

A comparação com outro problema, aliado à elaboração do desenho, contribuiu para que os alunos chegassem a uma lei de formação entre o número da figura e o número de palitos utilizados para cada figura.

2.º ciclo:

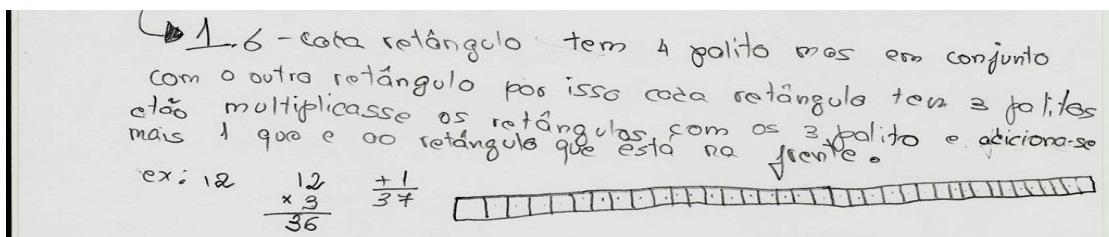


Figura 44 - Resposta da Tânia à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”.

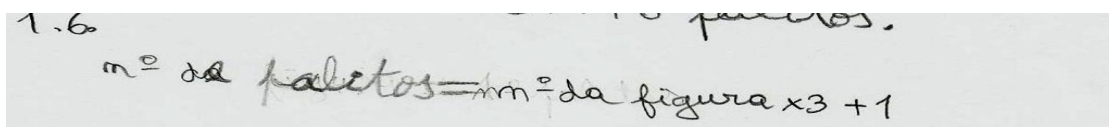


Figura 45 - Resposta do Artur à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”.

No 1.º ciclo, a opção pelo trabalho individual exigiu uma maior atenção sobre o trabalho dos alunos na deteção das suas dificuldades e necessidades. Foi necessário ter uma maior intervenção, tentando acompanhar os alunos com mais dificuldades de aprendizagem. A intervenção passou por construir com eles as figuras com palitos, o que permitiu aos alunos conseguirem compreender como é que cada figura se transformava na seguinte. Com este apoio, os alunos progrediram no trabalho, conseguindo responder adequadamente até à alínea “1.5.”. Os restantes alunos também responderam até à alínea “1.5.” sem dificuldades e até com alguma rapidez. No entanto, no que diz respeito à generalização de uma regra, apenas uma aluna esteve muito perto do que era pretendido. No quadro, esta aluna explicou o seu raciocínio e, com a nossa ajuda, foi possível em grande grupo estabelecer uma generalização.

Desta forma, foi possível valorizar o raciocínio mais pessoal que a aluna teve individualmente que permitiu uma discussão e o estabelecimento de uma conclusão em grande grupo. É importante que os alunos raciocinem de forma individual acerca de problemas para se convencerem a eles próprios, mas é igualmente necessário que desenvolvam argumentações em que expliquem e justifiquem os seus métodos de resolução. Através desse raciocínio individual é possível desenvolver formas partilhadas de comunicar e raciocinar que ajudam e incentivam todos os alunos. A partilha do raciocínio com toda a turma promove a autoajuda, estimulando o raciocínio autónomo acerca de novas ideias, pois, conforme salienta Boavida (2008), “raciocinámos ao apresentar razões que justificam afirmações ou posicionamentos, ao tentar convencermo-nos a nós próprios, ou a outros, da razoabilidade destas justificações ou ao procurar explicar a coerência entre o que se aceita como válido e as suas consequências” (p.1).

Portanto, é importante abrirem-se espaços de discussão, na sala de aula, para que os alunos justifiquem os seus raciocínios através de argumentos matemáticos. Assim, solicitamos a Carla para ir ao quadro e explicar o seu raciocínio à turma.

- A Carla organizou os dados numa tabela e disse que era a tabuada do 3.

- Carla, anda ao quadro escrever a tabela que fizeste (ver figura 46). (Professora)

- Então porque que dizes que é a tabuada do 3?

- Não é a tabuada do 3. (Gustavo)

- Calma, Gustavo, ela vai explicar. (Professora)

- Eu disse que era a tabuada do três porque, para sabermos o número total de palitos, só precisamos de acrescentar três palitos ao número de palitos da figura anterior, como fazemos com tabuada, vamos somando sempre mais 3. (Carla)

- Mas, o Gustavo disse que não era a tabuada do três, porquê? (Professora)

6.º fig.	16 + 3 = 19	19
7.º fig.	19 + 3 = 22	22
8.º fig.	22 + 3 = 25	25
9.º fig.	25 + 3 = 28	28
10.º fig.	28 + 3 = 31	31
11.º fig.	31 + 3 = 34	34
12.º fig.	34 + 3 = 37	37
13.º fig.	37 + 3 = 40	40
14.º fig.	40 + 3 = 43	43
15.º fig.	43 + 3 = 46	46

Figura 46 - Resposta da Carla e do Pedro à questão: “Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?”.

A importância do raciocínio matemático reside no estímulo do pensamento. Para isso os professores devem colocar questões como, por exemplo, “Porquê?”, “Porque é que isto acontece?”, de forma a que os alunos clarifiquem e organizem os seus raciocínios. Também, através do questionamento aos alunos “o professor pode detetar dificuldades ao nível da compreensão de conceitos e dos processos matemáticos, ajudá-los a pensar, motivá-los para participar e saber se eles estão a acompanhar o trabalho da aula” (Ponte & Serrazina, 2000, p.119). No mesmo sentido, Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008, p.64) defendem que “a pergunta constitui um instrumento que permite manter o grupo coeso e comprometido com as ideias matemáticas em discussão”, deixando a pergunta “de ter por objectivo único o teste aos conhecimentos dos alunos para ser o elemento catalisador de uma comunidade de aprendizagem”.

- Porque $3 \times 6 = 18$ e a Carla tem 19. (Gustavo)

- Então é a tabuada do 3 mais um. (Leonor)

- Todos concordam com a Leonor? (Professora)

- Sim. (Quase todos)

- Será que este raciocínio dá para aplicar às figuras todas? (Professora)

- Eu acho que sim. (Lino)

- Mas temos de ter a certeza. O que podemos fazer para ver se o raciocínio da Beatriz está correto? (Professora)

- Podemos fazer a tabuada do três. (Carla)

Solicitamos aos alunos que escrevessem a tabuada do três, para que pudessem demonstrar o que estavam a verbalizar.

- *Afinal o raciocínio está certo, porque na figura 1 temos quatro palitos e $3 \times 1 = 3$ com mais um dá 4. (Matilde)*
- *E se compararmos com a tabela da Carla, também vemos que a partir da figura 6 os resultados são iguais. (Daniel)*
- *Nesse caso, a tabela da Carla também está bem, é isso? (Professora)*
- *Está. (Quase todos)*
- *Então eu quero saber o número de palitos que tem a 45ª figura? (Professora)*
- *Fazemos $3 \times 45 = 135$, depois $135 + 1 = 136$, logo a figura 45ª tem 136 palitos no total. (Matias)*
- *Porque é que fizeste desta forma e não fizeste como a Carla fez na tabela? (Professora)*
- *Porque para fazer como a Carla tinha de fazer as figuras todas até chegar à 45ª figura, demorava muito tempo.*
- *Então o que podemos concluir? (Professora)*
- *Que o número de palitos é igual ao número da figura vezes três mais um. (Júlia)*
- *É a tabuada do três mais um. (Francisco)*
- *Para além do que a Júlia e o Francisco disseram ainda podíamos concluir que há varias formas de resolver o problema. (Professora)*

Mais uma vez, os alunos do 1.º ciclo, individualmente, não conseguiram chegar a uma generalização. No entanto, em grande grupo, em discussão com todos os alunos foi possível atingir esse objetivo. Já os alunos do 2.º ciclo conseguiram, individualmente, chegarem a uma generalização do problema, como é desejável na resolução de problemas. Neste caso torna-se visível a progressão dos alunos de um ciclo para o outro.

Ao longo da resolução dos problemas mantivemo-nos atentos aos raciocínios dos alunos e quando comparamos as resoluções dos dois problemas verificamos que os alunos do 2.º ciclo resolveram todas as questões do segundo problema com mais rapidez e facilidade. Um indício desse facto é que os alunos começaram imediatamente a aplicar algoritmos e não tiveram necessidade de organizar os dados para depois compará-los.

A facilidade e rapidez com que os alunos alcançaram as respostas para o problema leva-nos a pensar se as estratégias trabalhadas tornarão os problemas mecanizados. Acreditamos que, nestes casos, as estratégias não tornaram o segundo problema numa situação rotineira. Os alunos apenas dispunham de uma estratégia, trabalhada recentemente, que puderam aplicar de imediato, mas, no entanto, as estratégias aplicadas não garantiam a solução correta. Assim, concordamos com Palhares (2004) que afirma que “as estratégias de resolução de problemas fazem parte do *kit* de ferramentas matemáticas que os alunos possuem e que os pode ajudar a explorar um problema” (p.24).

2.4. Experiência de ensino e aprendizagem relativamente à área de Estudo do Meio e Ciências da Natureza

Tal como aconteceu a propósito das experiências de ensino e aprendizagem apresentadas anteriormente, também a respeito do ensino das Ciências da Natureza vamos articular a experiência realizada no 1.º ciclo (na área de Estudo do Meio) com a do 2.º ciclo, realizada na disciplina de Ciências da Natureza. As experiências de aprendizagem realizadas no 1.º ciclo decorreram nos dias 11 e 12 de janeiro e foram abordados conteúdos referentes aos “estados físicos da água”. No 2.º ciclo, vamos descrever e analisar a aula realizada no dia 11 de maio, inserida no tema: “importância da água para os seres vivos”, com o subtema: “a água como solvente”. Tendo em conta a prática realizada daremos a conhecer as referências conceituais que sustentaram o desenvolvimento destas experiências de aprendizagem atribuindo um maior ênfase às concepções dos alunos que tivemos oportunidade de conhecer a partir das atividades experimentais. Naturalmente, a realização deste tipo de atividades prende-se com a imperiosidade de os alunos construírem concepções cientificamente válidas.

2.4.1. Considerações sobre a disciplina de Ciências da Natureza e a área de Estudo do Meio (Ensino das Ciências)

De acordo com Millar, Osborn e Nott (1998), citados por Sousa (2012, p.23), a preocupação atual de muitos países reside no domínio da capacidade de adquirir literacia científica, visto que o cidadão do século XXI

necessita de dominar o conhecimento científico e tecnológico para poder compreender os métodos através dos quais os cientistas apresentam novas propostas, para poder apreciar as potencialidades e os limites das evidências científicas e, ainda, para poder fazer uma avaliação cuidadosa dos riscos e poder identificar as implicações éticas e morais das diferentes possibilidades de ação que a ciência oferece

No mesmo sentido Martins, Veiga, Teixeira-Vieira, Vieira, Rodrigo e Couceiro (2007a) advogam que “a Educação em Ciências deve ser vista, primeiramente, como promotora da literacia científica” (p.19), definindo-a como a “compreensão das ideias-chave da Ciência, evidenciada pela capacidade de aplicar essas ideias aos acontecimentos e fenómenos do dia a dia e a compreensão das vantagens e limitações da atividade científica e da natureza do conhecimento científico”.

Assim, torna-se importante desde cedo trabalhar a ciência com os alunos, para “assegurar o seu interesse por estas matérias a médio e a longo prazo, e conseqüentemente, para o seu sucesso em níveis posteriores de aprendizagem e enquanto cidadãos” (Fernandes, 2011, p. 5). Também, o CNEB (ME, 2001) declara que o ensino das ciências é essencial para o desenvolvimento do aluno, quer no que diz respeito a funções cognitivas, quer na preparação do aluno para a cidadania, o que requer o trabalho de competências de diferentes domínios.

Uma das possibilidades de o aluno se tornar um cidadão cientificamente literado é trabalhar com ele, através de metodologias fundamentadas em atividades experimentais e em atividades de pesquisa, visto que, de acordo com Pires, Morais e Neves (2004), estas metodologias promovem a construção de conhecimentos tecnológicos e científicos, preparando os alunos/ cidadãos para os desafios sociais, permitindo uma interação com a realidade de elevado nível de abstração.

Com base neste pressuposto, na área de Estudo do Meio (meio físico) os alunos devem construir o conhecimento a partir do envolvimento na experimentação. Sousa (2012, pp. 17-18) reforça esta ideia dizendo que

Se acreditarmos que o aluno deve “construir” o seu conhecimento, então as atividades experimentais são determinantes, pois permitem a estimulação do aluno relativamente ao conhecimento científico, na medida em que criam conflito cognitivo, possibilitam a previsão, a observação, a comparação e a reflexão que induzem à mudança concetual e à construção do «verdadeiro» conhecimento científico, direcionando o aluno para a aquisição de níveis de conhecimento de complexidade e abrangência crescentes

As experiências de ensino e aprendizagem que se seguem sustentaram-se nestes pressupostos. Também na prática de ensino supervisionada tivemos em conta o conceito de currículo em espiral, ou seja, o mesmo conceito deve ser abordado em vários níveis de ensino promovendo a aprendizagem significativa.

2.4.2. Descrição e análise de experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo.

Nesta aula pretendíamos que os alunos fossem capazes de:

- Conhecer a distribuição da água na natureza.
- Distinguir os diferentes estados físicos da água na natureza.
- Utilizar corretamente os termos: condensação, solidificação, precipitação, vaporização e fusão.
- Compreender o ciclo da água.

- Realizar atividades experimentais, cumprindo normas de segurança e de higiene.
- Cooperar em trabalho de grupo e de turma

Para os alunos desenvolverem estas competências decidimos iniciar a aula com um diálogo acerca do Planeta Terra. Depois, para estudar os estados físicos da água presentes na natureza proporcionamos atividades experimentais. Optamos por esta forma de trabalho, porque “desde do 1.º ciclo que o ensino experimental deve ser a base do Ensino das Ciências” (Sousa, 2012, p.17), uma vez que através das atividades experimentais podemos desenvolver, nos alunos, capacidades cognitivas simples e complexas. Entende-se por capacidades cognitivas simples (CS) as que estão “relacionadas com a aquisição de conhecimento que requer um baixo nível de abstração, e que se manifesta na capacidade de adquirir conhecimento factual e de compreender conceitos ao mais baixo nível...” (Pires, 2001, p.61). Estas manifestam-se na descrição de conceitos concebidos por palavras próprias e na capacidade de mencionar regras. No que respeita a capacidades cognitivas complexas (CC), estas relacionam-se “com a aquisição de conhecimento que exige um elevado nível de abstração e que se manifesta na capacidade de compreender conceitos ao mais alto nível e na aplicação de conhecimentos a situações novas.” Estas traduzem-se “na capacidade de dar explicações, de fazer generalizações, de fazer previsões, etc” (Pires, 2001, p.61).

Para a execução da atividade experimental fornecemos aos alunos um protocolo experimental (Anexo V) e orientações para os alunos registarem uma previsão, observação e conclusão. Ao solicitarmos aos alunos o registo da previsão tínhamos como objetivo determinar as conceções prévias que os alunos tinham acerca dos estados físicos da água. Está aqui em causa a importância de explicitar os conhecimentos prévios que os alunos apresentam, antes da lecionação dos conteúdos. Estes conhecimentos prévios podem estar corretos ou errados. São, essencialmente, com os conhecimentos errados que nos devemos preocupar, pois trata-se de conhecimentos que são opostos aos “conceitos científicos e que são resistentes à mudança, mas que podem ser aproveitados para promover a aprendizagem, pelo que se torna de primordial importância detetá-los e confrontar os alunos com os mesmos para que ocorra a mudança concetual efetiva” (Fernandes, 2011, p. 2). No mesmo sentido, Martins *et al.* (2007a), salientam que “a identificação das conceções alternativas das crianças é um passo crucial no desenvolvimento de atividades que lhes permitam reestruturá-las de

acordo com visões cientificamente aceites para aquele nível etário” (p.31). Entende-se por concepções alternativas as “ideias que aparecem como alternativas a versões científicas de momento aceites, não podendo ser encaradas como distrações, lapsos de memória ou erros de cálculo, mas sim como potenciais modelos explicativos resultantes de um esforço consciente de teorização” (Cachapuz, citado por Martins *et al.*, 2007a, pp.28-29)

Distribuámos uma folha de registo por cada aluno e explicamos aos alunos o que deveriam fazer. Após a explicação, os alunos começaram a registar as previsões. O registo das previsões, como já o dissemos, permitiu-nos identificar as concepções ou as ideias prévias que os alunos tinham. Apresentamos de seguida as tabelas e respetiva análise das respostas obtidas (salientamos que este tema não está proposto no programa de 1.º ciclo para o 3.º ano, no entanto a professora cooperante chegou a lecionar uma aula acerca deste tema, justificando que surgiu a partir de uma questão de um aluno, por isso a análise foi feita com base nesta informação).

1- O que acontece à água (no estado líquido) quando se aumenta a temperatura (quando ferve)?

Categorias	N.º de alunos
Faz bolhas	12
Aquece	8
Aquece e desaparece	3

Tabela 4- respostas à questão: “ O que acontece à água (no estado líquido) quando se aumenta a temperatura (quando ferve)?”

As respostas obtidas demonstram que as concepções dos alunos estão corretas, no entanto, nenhum deles refere um termo científico, limitando-se a descrever o que observam. As respostas dadas poderão estar relacionadas com o meio envolvente dos alunos, isto é com as suas vivências. Este é um ponto a ter em conta, pois o “ meio em que se vive faz parte integrante da experiência afetiva de cada um” o que torna “difícil para criança distanciar-se do que lhe é afetivamente tão próximo para realizar uma análise mais objetiva” por esta razão é importante “desenvolver estratégias que permitam à criança tomar consciência de que as características do meio – aquele em que vivem ou qualquer outro – interagem com os indivíduos, condicionam as suas opções e enquadram as suas vivências e atividades” (Roldão, 2004, pp.26-27).

2- *O que acontece ao vapor de água quando entra em contato com uma superfície fria?*

Categorias	N.º de alunos
Fica frio	14
Fica como as gotas de orvalho/ gotas de água	5
Evapora-se	4

Tabela 5 – Respostas à questão: “O que acontece ao vapor de água quando entra em contacto com uma superfície fria?”

Na resposta a esta questão–problema, mais de metade da turma, catorze alunos, dão uma resposta factual, utilizando o vocabulário do quotidiano. Nove alunos, para responderem à questão, já recorrem a conhecimentos e termos científicos. Estas respostas revelam algum conhecimento sobre o tema, provavelmente resultante de aprendizagens do ano anterior.

Ainda solicitamos aos alunos o registo da previsão de mais duas questões-problema, sendo elas: *O que acontece ao cubo de gelo quando deixado à temperatura ambiente?* à qual todos os alunos responderam “derrete”; *O que acontece à água (estado líquido) quando se diminui a temperatura (quando arrefece)?* dez alunos responderam “solidifica”, os restantes “fica em gelo”.

Com a análise dos dados obtidos, aferimos que são muitos os alunos que não utilizam o vocabulário que é pretendido quando abordamos um tema de carácter científico. O facto de os alunos não apresentarem os termos científicos relativos ao tema: estados da água, leva-nos a concluir que deveríamos ter produzido questões que apontassem, explicitamente, para a utilização dos termos pretendidos. Por esta razão, não podemos afirmar, com certeza, que estes alunos não apresentam concepções alternativas. Como já foi dito, as concepções alternativas contrariam as ideias cientificamente aceites, pois muitas vezes provêm da necessidade que os alunos “têm em criar explicações para os fenómenos com que se deparam no seu quotidiano, nascendo de construções concetuais autónomas ou apoiadas em aprendizagens realizadas no seio familiar” (Fernandes, 2011, p.10). As explicações encontradas pelos alunos constituem, muitas vezes, um entrave à aprendizagem das concepções corretas, no entanto, são estas ideias que servirão para criar conflito cognitivo, promovendo a mudança concetual, através do Modelo de Mudança Concetual (MMC). O MMC sustenta-se na possibilidade de mudança de conceitos a partir da insatisfação que o

aluno experimenta relativamente às ideias prévias que tinha. A insatisfação surge quando é proposto aos alunos usarem as ideias que têm numa nova situação, não conseguindo estes dar sentido à nova experiência. Deste modo, assumindo que os alunos não apresentam conceções alternativas, para estes alunos a aprendizagem dos novos conceitos deu-se pelo processo de assimilação (captura concetual), uma vez que os alunos usaram os conceitos ou ideias que possuíam para trabalhar com os novos conceitos, ou seja, assimilaram o novo conhecimento ao conhecimento que já possuíam (Santos,1998).

Depois dos alunos preverem o que poderia acontecer, dividimos a turma em grupos de quatro elementos. De acordo com Freitas e Freitas (2002), os grupos não devem ser grandes, não excedendo os quatro elementos, pois só assim todos os elementos terão possibilidade de interagir e participar. A formação de grupos pequenos ainda facilita a tomada da consciência dos objetivos de trabalho e permitem que sejam discutidos e aceites pelo grupo. Optamos pelo trabalho cooperativo, pois, segundo Biain *et al.* (1999) citados por Andrade (2011), “numa situação de aprendizagem cooperativa não se trabalham apenas as capacidades cognitivas, mas também as relações em grupo, a inserção social e o equilíbrio pessoal” (p.32). Ainda devemos referir que formamos grupos heterogéneos, porque consideramos, de acordo com Andrade (2011, p.33), que há

vantagens na utilização de grupos heterogéneos, pois permitem que se estabeleçam interações positivas entre alunos de diversos contextos sociais e culturais, com competências e interesses diferentes, favorecendo a construção do conhecimento, ou seja, a aprendizagem, bem como o desenvolvimento de competências sócioafectivas, importantes numa educação para a cidadania

Fernandes (2011) ainda salienta que é importante que os alunos realizem atividades em grupo "pois estas são facilitadoras da aprendizagem e é através do contacto com os outros que se assimilam conhecimentos de forma mais significativa e se estabelecem normas de socialização essenciais ao desenvolvimento do indivíduo no seu todo” (p.48). A heterogeneidade dos grupos torna-se essencial, na medida que permite estabelecer o tipo de interação que pretendíamos. Além disso, o trabalho em grupo cria uma interação muito interessante se o “lernos” à luz do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), proposto por Vygotsky (1991) definindo-a como a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. Entende-se por nível de desenvolvimento real o que o aluno é capaz de realizar independentemente. O nível de desenvolvimento potencial manifesta-se na resolução de

problemas com orientação, ou seja, traduz-se no que o aluno é capaz de realizar acompanhado, seja através da cooperação com pares mais capazes ou na presença de um adulto. Deste modo, ao privilegiarmos o trabalho cooperativo dávamos respostas às necessidades dos alunos menos capazes assim como diminuimos as discrepâncias relativas ao nível de desempenho, possibilitando uma nova aprendizagem aos alunos menos capazes. No primeiro momento, os alunos ficaram eufóricos, pois pela primeira vez iam ter oportunidade de manusear materiais laboratoriais. Foi necessário chamar a atenção dos alunos para que tomassem consciência da responsabilidade que lhes tínhamos confiado. Após esta chamada de atenção, os alunos demonstraram preocupação pelos materiais e compreenderam que a atividade que iam realizar exigia muita responsabilidade.

Terminada esta etapa, demos início à realização da atividade experimental, começando o grupo 1 por ler o primeiro protocolo em voz alta. Os alunos “meteram mãos à obra”, observaram e registaram, sem dificuldades. Solicitávamos uma explicação para o que tinham observado. A dificuldade em responder a esta questão era bastante notória em todos os grupos. Então decidimos realizar as explicações no quadro, através da discussão em grande grupo. Desta forma, verificamos que os alunos conseguiam ter uma explicação para o que tinham observado, sendo que a maior dificuldade residia na organização das ideias e na dificuldade de escreverem o que queriam transmitir. Foi notório o entusiasmo dos alunos e a atenção que depositavam no que estavam a fazer.

Evidenciamos que a implementação das atividades experimentais decorreu segundo a sequência P.O.C.E.A (prevê; observa; compara; explica e aplica), por isso só nos restava a aplicação. Para a fase da aplicação abordamos o ciclo da água. Pretendíamos que os alunos chegassem ao conceito de ciclo da água. Para atingirmos este objetivo decidimos começar por fazer uma montagem (ver figura 47) em grande grupo, explicando os materiais que estavam a ser usados, e pusemo-la a funcionar. Depois fomos questionando os alunos fazendo a analogia entre a montagem que estava a funcionar (ciclo da água) e o que se passava na natureza.



Figura 47 – Montagem do Ciclo da água

- *Vamos comparar estes objetos com a natureza. Então temos o disco elétrico e ontem já trabalhamos com ele. Para que serve o disco elétrico? (Professora)*
- *Serve para aquecer a água. (Cláudia)*
- *E na natureza “quem” é que aquece a água? (Professora)*
- *É o sol. (Gustavo)*
- *Então nesta montagem o disco elétrico representa o sol na natureza. E tem como função aquecer a água. Mas que água? (Professora)*
- *A água dos rios, oceanos, lagos, mar... (Telmo)*
- *Em que estado está essa água? (Professora)*
- *Está no estado líquido. (Martim)*
- *Onde podemos encontrar a água no estado líquido, aqui na montagem? (Professora)*
- *Na montagem só podemos encontrar água em estado líquido dentro da chaleira. (Gustavo)*
- *O que isso pode significar quando fazemos a comparação com a natureza? (Professora)*
- *Que a água que está dentro da chaleira representa a água que podemos encontrar nos mares, rios, oceanos. (Carla)*

Salientamos a importância das atividades experimentais já feitas, referentes às mudanças de estado da água, pois como verificamos na discussão, que se segue, os alunos já conseguem identificar e explicar as mudanças de estado da água, o que foi fundamental para um melhor entendimento de toda a dinâmica do ciclo da água. Isto leva-nos a concluir que a aprendizagem foi significativa para os alunos, na medida em que pudemos presenciar uma conexão entre os conceitos já existentes e as novas informações que descobriram a partir das várias atividades experimentais. Neste sentido, não pudemos deixar de recordar Ausubel que apresenta o conceito de aprendizagem significativa, explicando que esta só ocorre quando um novo conteúdo é incorporado ou articulado aos conhecimentos já existentes, relacionando-os (Santos, 1998).

- *Como o disco elétrico representa o sol, logo o sol é quem aquece as águas do mar, dos rios, dos lagos. (Clara)*
- *O que acontece à água no estado líquido quando é aquecida? (Professora)*
- *Fica no estado gasoso. (Pedro)*
- *Que nome se dá à passagem de água do estado líquido para o estado gasoso? (Professora)*
- *Vaporização. (Todos)*
- *Vejam como a água está a sair da chaleira, está a sair sob a forma de ... (Professora)*
- *Vapor de água. (Carla)*
- *Muito bem, e o vapor de água está a ir em direção a quê? (Professora)*
- *Está a ir para a travessa. (Filipe)*
- *E na natureza, quando a água se evapora vai para onde? (Professora)*
- *Vai para o céu. (Juliana)*

- *O céu não é a palavra mais correta. Em vez de céu, qual foi a palavra que dissemos ontem? Quem quer ajudar a Júlia? (Professora)*
- *Vai para a atmosfera. (Gustavo)*
- *Exatamente. Então a travessa representa a... (Professora)*
- *A atmosfera. (Todos)*
- *Alguém sabe dizer porque é que coloquei gelo em cima da travessa? (Professora)*
- *Não. (Todos)*
- *Nós ontem dissemos que a atmosfera era fria ou quente? (Professora)*
- *Fria. (Todos)*
- *Logo as temperaturas são altas ou baixas? (Professora)*
- *São baixas. (Leonor)*
- *Vejam o que está a acontecer ao vapor de água quando chega à travessa. (professora)*
- *A travessa está a ficar cheia de bolinhas de água. (Lúcia)*
- *Está a cair chuva... (Todos)*
- *Então o que aconteceu à água que vinha da chaleira? A que estado voltou? (Professora)*
- *Voltou ao estado líquido. (Lino)*
- *Como se chama a passagem de água do estado gasoso para o estado líquido? (Professora)*
- *Condensação. (Todos)*
- *Muito bem. Onde está a cair a chuva? (Professora)*
- *Está a cair na terra, em cima dos animais e no rio. (Alexandre)*

Depois de discutirmos as várias etapas do ciclo da água chegamos ao ponto inicial por onde tínhamos começado a discussão/ demonstração. Desta forma, os alunos chegaram ao conceito de ciclo, compreendendo a designação: ciclo da água.

- *A chuva está a cair no rio, depois o que lhe vai acontecer? (Professora)*
- *Vai tornar a ser aquecida pelo sol e vai dar-se a vaporização outra vez. (Dinis)*
- *A água anda em círculo (Mara)*
- *É por essa razão que dissemos que é o ciclo da água, anda em círculo, muito bem, Mara. (Professora)*

Quando pensávamos que tínhamos terminado surgiu uma questão bastante pertinente, por parte do Gustavo, o que permitiu acentuar a existência de água como componente dos seres vivos.

- *Mas, professora, o que acontece à água que cai na terra? (Gustavo)*
- *Essa água parece perdida, porque ela infiltra-se na terra, outra é “bebida” pelas plantas, esta água volta ao ciclo da água através da transpiração das plantas. Perceberam? (Professora)*
- *Sim. (Todos)*

Por fim, questionamos os alunos para a explicação da mudança dos estados físicos da água.

- *Agora quero saber porque existe as mudanças de estado de água? (Professora)*
- *Não sabemos. (Todos)*
- *A água que estava na chaleira estava quente ou fria? A travessa estava quente ou fria? (Professora)*
- *A água da chaleira estava quente depois a travessa está fria. (Telmo)*
- *Então as temperaturas estão sempre a variar e é devido a estas variações que se dá as mudanças de estado da água. (Professora)*

Posteriormente a esta demonstração, tendo em conta a discussão que se foi promovendo ao mesmo tempo que ela foi feita, os alunos produziram um texto onde explicaram o ciclo da água. O texto produzido serviu como momento avaliativo, em que constatamos que os alunos conseguiram escrever toda a explicação do ciclo da água sem apoio, com a exceção dos alunos que usufruíam de apoio pois estes manifestavam maiores dificuldades em escrever com autonomia. No entanto, através do diálogo, percebemos que os alunos tinham compreendido toda a dinâmica do ciclo da água.

Ao longo da demonstração do ciclo da água assumimos o papel de orientador, para isso fomos questionando os alunos. As questões foram previamente planificadas, ou seja, foram intencionais. Desta forma tivemos a possibilidade de seguir e analisar o raciocínio dos alunos. As questões colocadas facilitaram, também, a compreensão do que estavam a observar. Com esta demonstração do ciclo da água todos os alunos se mostraram expectantes acerca do que se ia passar, pois todos entendiam os estados físicos da água, mas não compreendiam o porquê de se chamar ciclo da água. A partir desta demonstração foi evidente que todos conseguiram compreender o porquê de ser um ciclo. Também através da demonstração do ciclo da água pudemos, segundo a teoria de Ausubel, desenvolver a aprendizagem significativa, uma vez que a aprendizagem ocorreu quando esta nova aprendizagem (ciclo da água) se ancorou em conceitos e ideias relevantes já existentes, neste caso, ideias que já tinham sido abordadas com as atividades experimentais anteriores sobre os estados físicos da água. Torna-se, portanto, importante desenvolver aprendizagens significativas, quando se pretende que a aquisição de conhecimentos fiquem na estrutura cognitiva para futuras utilizações, isto só acontece quando o aluno consegue relacionar, generalizar ou melhor, quando consegue compreender. É relevante salientar a oposição entre a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecanizada. A aprendizagem mecanizada traduz-se, por exemplo, no decorar uma série de conceitos ou termos, sem relacionar, nem articular os conhecimentos já existentes com os novos conhecimentos. Assim, os novos conteúdos ficam soltos na estrutura cognitiva dos alunos e facilmente se perdem (Santos,1998).

Consideramos, que sempre que possível, se deve aplicar uma atividade experimental, pois as metodologias de ensino baseadas em atividades experimentais possibilitam fazer a “ligação entre pensamento e ação que permitem a aprendizagem de excelência” (Sá, 2002, citado por Sousa, 2012, p.21). Além disso, as atividades experimentais, como verificamos, são estimulantes e motivantes, uma vez que os alunos se mostraram participativos, atentos e interessados.

2.4.3. Descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem do 2.º ciclo

Também no 2.º ciclo desenvolvemos atividades experimentais. Aliás, neste ciclo, as atividades experimentais foram o grande suporte das experiências de ensino e aprendizagem ao longo da prática de ensino supervisionada. No final da aula a relatar pretendíamos que os alunos fossem capazes de:

- Reconhecer a importância da água para os seres vivos.
- Conhecer funções da água nos seres vivos.
- Reconhecer a água como um bom solvente.
- Conhecer os componentes de uma solução.
- Utilizar corretamente, em situações concretas, os termos solução, soluto e solvente.
- Compreender a dissolução de diferentes materiais na água.
- Distinguir misturas homogêneas de misturas heterogêneas.
- Realizar atividades experimentais, cumprindo normas de segurança e de higiene.
- Cooperar em trabalho de grupo e de turma.

Com base nas competências traçadas, iniciamos a aula com a apresentação do tema da unidade: “Importância da água para os seres vivos”. Assim, desenvolvemos com os alunos um diálogo acerca da relação existente entre a água e os seres vivos. Através do diálogo percebemos que os alunos reconheceram que a água é importante para a vida dos seres vivos. Estas afirmações por parte dos alunos poderão ser o reflexo das aprendizagens realizadas no 1.º ciclo ou poderão ter sido adquiridas no seio familiar.

- *Qual é o nome do nosso planeta (Professora)*
- *Planeta Terra. (quase todos)*
- *Mas também há quem lhe chame planeta azul. (Gustavo)*
- *E porque será que dissemos que é planeta azul? (Professora)*

- *Porque a maior parte do nosso planeta é constituído por água. (Carla)*
- *E os outros planetas também têm água? (Professora)*
- *Não e é por isso que o planeta Terra é o único a ter vida. (Maria João)*
- *Então o que é necessário para existir vida? (Professora)*
- *Água. (Quase todos)*

Reconhecendo a água como um constituinte essencial para a existência de vida e sendo este um tema muito familiar aos alunos, decidimos promover a relação com o meio, pois entendemos que o estudo das Ciências da Natureza pode ser entendido como um conjunto de elementos, fenómenos, fatores ou processos de diversa índole que ocorrem no meio envolvente, no qual a vida e ação das pessoas tem lugar e adquirem significado. O meio físico e social dos alunos é sempre importante no ensino. Deve-se conhecer a realidade dos alunos para depois partir para o mais distante, para a generalidade. Com base nesta perspetiva aproveitamos a falta de água no distrito de Bragança, que foi notícia de todos os jornais, para consciencializar os alunos da importância da água, questionando-os acerca de como seria e porque seria a falta de água motivo de tanta preocupação. Pensamos que o facto de termos estabelecido a relação entre um novo conteúdo com o meio dos alunos foi uma estratégia muito apropriada, uma vez que despertou o interesse dos alunos. Tal interesse evidenciou-se no facto de eles terem apresentado vários exemplos de problemas que a falta de água podia provocar, nomeadamente na alimentação dos animais e consequentemente na alimentação dos humanos, falta de higiene, etc. No entanto, nenhum aluno referiu em que medida é que a água é importante para os seres vivos. Então, exploramos uma figura do manual dos alunos e, em simultâneo, registamos no quadro uma lista de funções que a água desempenha nos seres vivos. Depois, a partir de um PowerPoint, desenvolvemos um diálogo com os alunos explicitando o conceito de solução, soluto, solvente, mistura homogénea e mistura heterogénea. Consequentemente, em grande grupo fizemos um esquema acerca dos conteúdos abordados, mas consideramos que teria sido mais vantajoso realizar esse esquema no final da aula, como síntese da aula.

Terminada esta etapa, demos início à atividade experimental. Começamos por dividir a turma em grupos heterogéneos de quatro elementos, pelas razões explicitadas anteriormente, na descrição e análise da experiência de ensino e aprendizagem referente ao 1.º ciclo. Os alunos inicialmente não aceitaram nem ficaram entusiasmados com os grupos formados. Apesar das “birras” que alguns alunos fizeram, mantivemos a constituição dos grupos. Durante a atividade verificamos que, com a exceção de um grupo, os alunos se organizaram de forma a todos poderem manusear os materiais

levados. Como já foi referido, um grupo não teve capacidade para se organizar, pois os alunos não se respeitavam e todos queriam fazer a mesma tarefa. Por esta razão este grupo exigiu da nossa parte uma maior atenção, atribuindo a cada elemento uma tarefa que depois ia rodando. Esta aula foi fundamental para que os alunos aprendessem a trabalhar em grupo, pois as atividades experimentais, realizadas em grupo, promovem o desenvolvimento de competências sócio-afetivas, como a cooperação, a iniciativa, a ajuda, o respeito e a responsabilidade (Pires, 2001).

O protocolo da atividade experimental realizada: “como se dissolvem diferentes materiais” encontra-se no manual do aluno, por isso entregamos apenas uma folha de registo (Anexo VI), onde os alunos começaram por prever o que ia acontecer. Como refere o CNEB, é de extrema importância que os alunos perante uma situação problemática formulem previsões ou hipóteses dos resultados que podem obter. Todos os dias os alunos experienciam situações que envolvem a dissolução de diversos materiais, como a dissolução do açúcar ou do chocolate no leite (Martins, Veiga, Teixeira, Terreiro-Vieira, Vieira, Rodrigo e Couceiro, 2007b). Por isso, mais uma vez procedemos ao estudo das conceções prévias. Obtivemos os seguintes dados:

Materiais	Categorias das respostas dadas	Nº de alunos
Areia	Não se dissolve /fica no fundo do recipiente	11
	Dissolve-se	3
Café	Dissolve-se e fica da cor do café	7
	Não se dissolve	6
	Fica da cor do café	1
Corante	Dissolve-se e fica da cor do corante	5
	Fica da cor do corante	5
	Não se dissolve	4
Açúcar	Dissolve-se e fica doce	14
Farinha	Não se dissolve	8
	Dissolve-se	6
Óleo	Não se dissolve	12
	Vai ficar em cima	1
	Não respondeu	1

Tabela 6 – Previsões dos alunos acerca da atividade experimental: “Como se dissolvem diferentes materiais”

Pela análise da tabela pudemos averiguar que existem alunos com conceções alternativas a respeito de quase todos os materiais em estudo (partes sombreadas). É de referir que para esta análise não assumimos como conceções alternativas, as respostas

em que afirmaram que a água ficava da cor do material em questão, pois apesar dos alunos não utilizarem o termo *dissolver*, a previsão está correta. Somente no caso do açúcar é que todos os alunos apresentam concepções corretas, podemos justificar como sendo de todos os materiais em estudo o que é mais utilizado pelos alunos no seu dia a dia. Mas, neste momento, a nossa maior preocupação centrava-se nas concepções alternativas. Para os alunos que apresentam as concepções alternativas é necessária uma intervenção de modo a criar mudança conceitual, para isso é necessário gerar conflito cognitivo.

O conceito de “conflito cognitivo” resulta do conceito piagetiano de equilíbrio, que pressupõe que quando os alunos são confrontados com informação divergente daquela que possuem, eles para resolverem o conflito criado, tentam ajustar as suas formas de conceitualização (Sousa, 2012). Para gerar o conflito cognitivo, solicitamos aos alunos o preenchimento da folha de registo. Isto significa que o conflito cognitivo vai ser gerado e resolvido através da sequência P.O.C.E.A. “prevê, observa, compara, explica e aplica”. Optamos por esta sequência, pois, de acordo com Pires (2001) só assim os alunos conseguem aperceber-se de forma clara das suas ideias prévias, de forma a reconhecerem a existência do seu próprio conflito. Daí a importância da comparação entre a previsão e a observação. Ainda, a sequência P.O.C.E.A, possibilita aos alunos escreverem e interpretarem o que observam, tirando conclusões, o que permite o desenvolvimento do raciocínio.

Para os alunos que não apresentavam concepções alternativas a aprendizagem ocorreu pelo processo de assimilação. Contrariamente a estes alunos, para os alunos que apresentam concepções alternativas a aprendizagem do novo conceito ocorreu pelo processo de acomodação (troca conceitual). Efetivamente a melhor estratégia para se dar a mudança conceitual é a implementação de atividades experimentais (Fernandes, 2011). As atividades experimentais ainda permitem promover a aprendizagem por descoberta. A aprendizagem por descoberta foi proposta por Bruner. Segundo Sousa (2012, p.38), Bruner entende que a aprendizagem deverá ser feita

através da exploração de alternativas. O aluno aprende (conhecimento da matéria), descobrindo por si só (escolhe alternativas), a resolução dos problemas (sentido e direção do pretendido). Pela descoberta, o aluno constrói o seu próprio conhecimento, tendo um papel ativo no ato de aprender, o que contribui para uma melhoria das suas capacidades intelectuais

Admitimos que teria sido mais enriquecedor proporcionar a aprendizagem por descoberta, o que não aconteceu visto que apresentamos os termos ou conceitos antes de

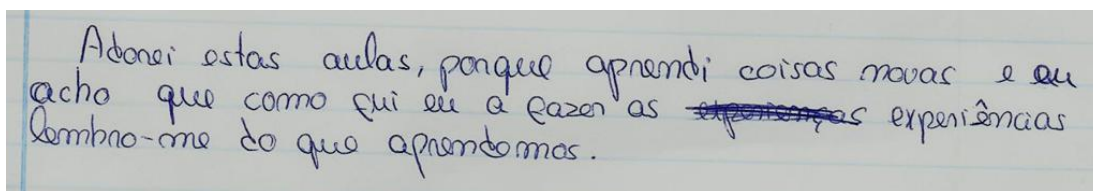
realizar a atividade experimental. Consideramos, portanto, que o ensino por descoberta poderia ter motivado mais os alunos. Realçamos, contudo, que ao realizar as atividades laboratoriais, depois da explicação dos conteúdos, foi possível desenvolver o domínio do conhecimento processual, uma vez que, de acordo com o CNEB (2001) “pode ser vivenciado através da realização de pesquisa bibliográfica, observação, execução de experiências individualmente ou em equipa” (p. 132).

Depois dos alunos realizarem a atividade experimental, depois de observarem e compararem os resultados obtidos com as previsões, solicitamo-lhes a aplicação do conhecimento adquirido. Para Sousa (2012), “a resolução de uma situação do dia a dia, que “necessita da aplicação do conhecimento adquirido”, sistematiza e cimenta o conhecimento adquirido e o raciocínio desenvolvido, pela percepção da «utilidade» do conhecimento” (p.23). Então apresentamos aos alunos o seguinte problema: *Temos três saquetas transparentes devidamente numeradas (1,2,3). Em cada uma delas colocamos 40g de um pó branco diferente (farinha, fermento e açúcar). Queremos saber, sem provar, qual deles é o açúcar?* (Retirado de Martins *et al.*, 2007b, p. 20). Todos os alunos responderam acertadamente, o que nos leva a concluir que os alunos adquiriram os novos conhecimentos, desenvolvendo as competências propostas.

Com as experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas defendemos a *Visão Construtivista do Processo de Ensino/Aprendizagem das Ciências*, uma vez que a aprendizagem ou a construção do novo conhecimento deu-se com o envolvimento ativo dos alunos. Esta visão construtivista ainda diz que as concepções, ou seja, as ideias prévias do aluno, assumem um papel muito importante no processo de aprendizagem, na medida que para uma aprendizagem ser significativa, os alunos devem confrontar as concepções que têm com o que observam, neste caso, o que observaram a partir das atividades experimentais.

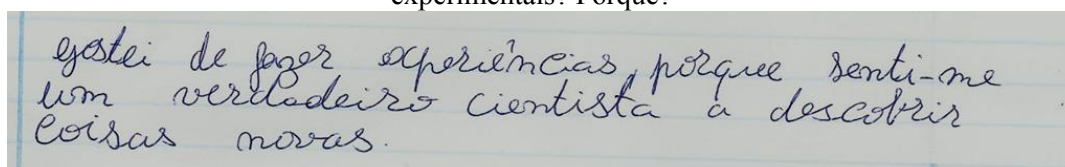
Pelo que observamos das aulas que incluíram o desenvolvimento de atividades experimentais, parecer-nos que estas foram as aulas mais produtivas para a aprendizagem. Consideramos que as atividades experimentais suscitaram o envolvimento ativo dos alunos e conseqüentemente a motivação dos mesmos para a aprendizagem de novos conteúdos. Mas terá sido isto uma percepção nossa? Será que os alunos sentiram o mesmo? Neste sentido, para darmos resposta a estas questões e esclarecermos as nossas dúvidas, decidimos, no final do ano, questionar os alunos do 2.º ciclo, se tinham gostado de aprender através de atividades experimentais e sobre o porquê de terem gostado desta metodologia. No que diz respeito à primeira parte da

pergunta, todos os alunos reponderam que gostaram de realizar atividades experimentais. Os argumentos é que foram diversificados, mas todos iam ao encontro das seguintes respostas:



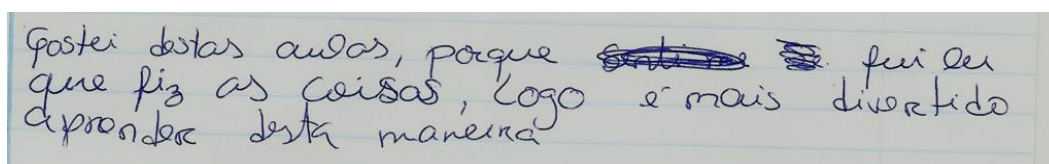
Adeiei estas aulas, porque aprendi coisas novas e eu acho que como fui eu a fazer as ~~experiências~~ experiências lembro-me do que aprendemos.

Figura 48 – Resposta da Inês à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”



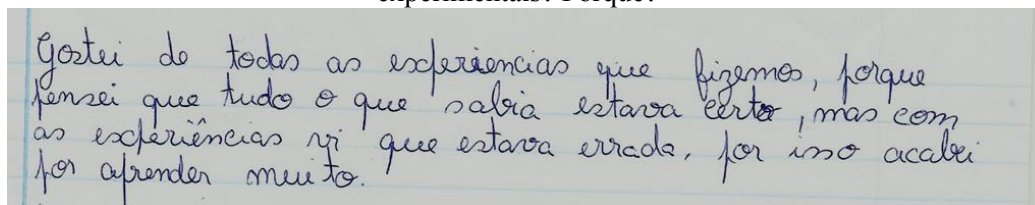
Gostei de fazer experiências, porque senti-me um verdadeiro cientista a descobrir coisas novas.

Figura 49 - Resposta da Maria João à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”



Gostei destas aulas, porque ~~senti~~ fui eu que fiz as coisas, logo é mais divertido aprender desta maneira.

Figura 50 - Resposta do Nuno à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”



Gostei de todas as experiências que fizemos, porque pensei que tudo o que sabia estava certo, mas com as experiências vi que estava errado, por isso acabei por aprender muito.

Figura 51 - Resposta da Sofia à questão: “Gostaste de aprender através de atividades experimentais? Porquê?”

Como podemos verificar pelas respostas dos alunos, a motivação foi um dos aspetos focados, referindo que é mais divertido serem eles os construtores do seu próprio conhecimento. Ainda referem que estas aulas proporcionaram aprendizagens duradouras. No entanto, nenhum aluno fez referência ao trabalho de grupo.

Consideramos que, através das atividades experimentais, foi possível desenvolver nos alunos literacia científica, através da resolução de novos problemas, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo da atividade experimental a uma situação do quotidiano. Mas, também poderíamos ter desenvolvido a literacia científica a partir da abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), pois de acordo com o CNEB (ME, 2001, p.134) o ensino numa perspetiva CTSA,

Por um lado, possibilita o alargar horizontes da aprendizagem proporcionada aos alunos não só o acesso aos produtos da Ciência mas também aos seus processos, através da compreensão das potencialidades e limites da Ciência e das suas aplicações Tecnológicas na Sociedade. Por outro lado, permite uma tomada de consciência quanto ao significado científico, tecnológico e social na intervenção humana na Terra, o que poderá constituir uma dimensão importante em termos de uma desejável educação para a cidadania.

Deste modo, aconselhamos, portanto o ensino da Ciência numa abordagem CTSA, visto que esta perspectiva contribui para uma boa integração no mundo do trabalho, assim como o exercício da cidadania, uma vez que permite criar cidadãos responsáveis e alfabetizados cientificamente.

3. Considerações Finais

Ao longo deste processo tive oportunidade de lecionar em três escolas (uma do 1.º ciclo e duas do 2.º ciclo). Iniciei, por isso, esta reflexão crítica por abordar a minha integração nos três contextos. Relativamente ao contexto do 1.º ciclo a integração não foi fácil. Dois dias por semana, a sala de aula preenchia-se com três professores de apoio, os quais, por vezes, ao intervir junto dos alunos a quem prestavam apoio, faziam um barulhinho que se tornava incomodativo para o desenvolvimento da aula. Com o tempo fui-me habituando ao ruído de fundo. Mas, para mim, o maior problema residiu no facto destes professores não terem acesso às planificações, fazendo intervenções ao longo da aula sem saber e compreender as intenções que tive ao planificar determinada atividade/ estratégia. Por esta razão, as intervenções por parte destes professores chocavam com o que tinha delineado, destruindo os objetivos e as competências planeadas, surgindo em mim o sentimento de frustração, pois sabia que aquela não era a melhor forma para os alunos aprenderem. Senti, em vários momentos, que o meu trabalho estava a ser ignorado. Senti também que não me deram um voto de confiança para orientar a turma, quer a nível cognitivo, quer a nível social e comportamental. No decorrer da PES não consegui perceber o porquê de tudo estar a correr mal, pensava que eu estava a fazer tudo errado e que provavelmente nem sequer merecia estar neste cargo. No entanto, não desisti. Continuei a trabalhar, a defender as minhas ideias e a acreditar que no dia seguinte tudo iria ser melhor.

Após o primeiro mês de PES no 2.º ciclo, por comparação com o que tinha acontecido no 1.º, percebi que a relação afetiva que tinha com os alunos era diferente. Contrariamente ao que pensava, a relação que estabeleci com os alunos do 2.º ciclo foi mais forte, apesar de ter uma menor carga horária com eles. Mas porque razão, em apenas um mês, consegui estabelecer elos de ligação com os alunos do 2.º ciclo, não tendo sido possível desenvolver esse mesmo tipo de elos com tanta intensidade em três meses de PES no 1.º ciclo? Hoje sinto que, no 1.º ciclo, não tive espaço para me dar a conhecer, não tive espaço nem à-vontade para simplesmente ser “eu”. Se o tempo voltasse atrás penso que teria uma postura mais afirmativa, defendendo com mais garra a minha posição. Mas esta visão só se tornou mais explícita aquando da minha intervenção no 2.º ciclo.

A intervenção no 2.º ciclo foi feita em dois agrupamentos. Relativamente à minha intervenção no agrupamento onde lecionei as disciplinas de Língua Portuguesa e

Matemática devo dizer que tive uma receção bastante calorosa por parte dos professores cooperantes. Estes demonstraram, ao longo de todo o percurso, disponibilidade, acompanhamento e compreensão, nomeadamente a respeito da elevada carga horária que tínhamos. Saliento que o diálogo foi a base para a boa relação que estabelecemos. A partir do diálogo, as professoras cooperantes deram a conhecer as intenções que tinham para a aprendizagem dos alunos e, ao longo da PES, iam dando feedbacks positivos, servindo como uma motivação para continuar, mas também produziam feedbacks menos positivos para um melhoramento e, conseqüentemente, contribuindo para a construção de uma prática mais cimentada. Não poderei deixar de referir que na sala dos professores vivia-se um ambiente bastante acolhedor e familiar, na medida que existia partilha de saberes e de experiências do dia a dia, contribuindo para o enriquecimento profissional. O mesmo não se vivenciava na sala de professores do outro agrupamento, pois sentia-se um distanciamento entre professores e estagiários. Apesar da frieza sentida na sala de professores, os professores cooperantes com quem trabalhei depositaram uma grande confiança em mim, dando-me total liberdade para aplicar as estratégias/ atividades que quisesse, quer a implementação dessas estratégias demorasse muito ou pouco tempo. Eles mostraram-se disponíveis para uma gestão mais flexível do currículo, preocupados, naturalmente, com o que é essencial: que os alunos aprendessem e desenvolvessem aprendizagens significativas. A confiança que depositaram em mim fez com que sentisse uma maior responsabilidade, mas também motivação para ser e fazer melhor. Realço que a liberdade que tive foi acompanhada pela prévia aprovação da planificação. Antes e após a lecionação recebi com agrado críticas construtivas, que valorizaram o trabalho feito.

Deste modo, a planificação tornou-se um instrumento de trabalho fundamental, servindo como “guia” das aulas a lecionar. Inicialmente tentávamos, sempre, cumprir com rigor a planificação, mas com o passar do tempo percebemos que é importante valorizar o processo e estar muito atento ao que acontece na aula, pelo que fui ganhando uma progressiva liberdade e confiança para adaptar as planificações aos ritmos dos alunos. No início senti algumas dificuldades em traçar as competências em História e Geografia de Portugal e em a Língua Portuguesa, pois não bastava ir ao programa retirar as competências/ descritores. Esta etapa exigia uma boa interpretação do programa e um conhecimento profundo dos conteúdos. No que diz respeito às atividades/ estratégias, o obstáculo residiu em encontrar estratégias/ atividades diversificadas que fossem ao encontro dos meus pressupostos, dos interesses dos professores cooperantes e, ao

mesmo tempo e essencialmente, ao encontro dos interesses dos alunos. A planificação também assumiu um papel importante para a reflexão, pois constitui o ponto de partida, comparando o que tínhamos pensado com os sucessos e insucessos verificados, identificando as razões para o que aconteceu, implicando, desta forma, uma análise e reflexão, constante sobre as práticas. Assim, foi possível proceder a modificações, obrigando-nos a repensar o processo de preparação de aulas, estabelecendo objetivos e competências numa perspetiva integradora das competências dos alunos e com base no conceito de currículo em espiral.

Relativamente à participação ativa nas aulas, esta foi marcada por sentimentos distintos. Por um lado o nervosismo apoderava-se, tinha receio de errar, de não saber dar resposta a alguma questão, ou de simplesmente bloquear. A fadiga (causada pela exigência da carga horária), o facto de não se conhecer bem o ritmo dos alunos e respeitar os ritmos de aprendizagem de todos os alunos, foram fatores que influenciaram o meu desempenho criando alguma insatisfação, por ter consciência que podia ter sido mais dinâmica. Como temos visto até aqui, a PES foi repleta de exigências, colocando-nos perante a necessidade de num curto período de tempo, ultrapassar um significativo número de dificuldades. Por outro lado, hoje reconheço que estas dificuldades foram o “motor” do nosso desenvolvimento, visto que superamos expectativas e passamos a acreditar nas nossas pequenas potencialidades, que afinal não são assim tão pequenas! A evolução foi enorme. A evolução e as aprendizagens alcançadas ultrapassaram o sentimento de insatisfação. Com o decorrer do tempo, notei que a capacidade de improvisar, de “ler” o que ia acontecendo nas aulas, era cada vez melhor, assim como as estratégias que, ao longo do tempo, se foram enquadrando melhor na turma e respondendo de forma mais cabal aos interesses dos alunos. Desta forma, o saber fazer foi uma construção diária, que foi assumindo uma dimensão mais ampla, sendo visível na diversificação de estratégias. A implementação de estratégias diversificadas teve resultados positivos, na medida que sentia os alunos mais motivados, envolvendo-se nas atividades propostas, originando em nós energia para continuarmos esta caminhada com motivação.

Ainda relativamente às estratégias/ atividades, gostava de referir que com a PES percebemos que os professores continuam a dar uma grande importância ao cumprimento do programa, o que é, naturalmente, desejável, mas, na minha opinião, esta pressão para cumprir o programa “a todo o custo” leva, por vezes, a um desrespeito pelos ritmos de aprendizagem dos alunos e cria um desfasamento entre o que o

professor leciona e o que os alunos aprendem. Por isso, considero que o mais importante são as aprendizagens significativas que os alunos alcançam. Estas são muito mais relevantes do que a quantidade de conteúdos que são fornecidos aos alunos. Desenvolver estratégias que impliquem aprendizagens significativas e o envolvimento do aluno exige tempo. A falta de tempo parece justificar que as aulas que observamos durante as unidades curriculares de Iniciação à Prática Profissional I e II e também as que observamos antes de iniciar a PES, se baseavam na transmissão de conhecimentos. A nossa intervenção recaiu no sentido oposto, pois entendemos que o grande objetivo do professor não se resume a uma simples transmissão de conhecimentos e saberes. Para nós, ensinar é dar aos alunos ferramentas para que estes se tornem indivíduos autónomos. É torná-los competentes no uso integrado dos saberes aprendidos nas diferentes áreas. Para tal, é necessário que todo o processo pedagógico seja pensado “a partir” e “para” o aluno, entendido como sujeito ativo da sua aprendizagem. Também a educação tem o papel de desenvolver nos alunos o saber viver em sociedade, promovendo o trabalho cooperativo, desenvolvendo a partilha de ideias, a discussão e o respeito pelo outro, numa sociedade cada vez mais multicultural. Também ao longo da PES tivemos em consideração a arte (pintura, filmes, músicas, literatura) como meio facilitador de aprendizagem, captando a atenção e o interesse dos alunos. Além disso, estes recursos de fácil aquisição (hoje) são cruciais para o enriquecimento cultural dos alunos. Importa ainda referir que nem sempre foi possível trabalhar desta forma, apesar das tentativas, uma vez que uma prática docente promotora de um trabalho cooperativo e heurístico requer tempo. Por falta deste, muitas atividades foram rejeitadas.

Após quatro anos de aquisição de conhecimentos, finalmente, aliamos os conhecimentos à prática. A PES tornou-se um momento formativo fulcral, na medida em que permitiu ter uma visão mais fidedigna acerca da realidade que, assim espero, encontrar no futuro. A PES foi o ponto alto da preparação para a realidade do que é ser professor, aplicando e ajustando as aprendizagens às necessidades de cada aluno. Esta é, sem dúvida, uma experiência que perdurará na memória e servirá de referência no futuro. Acredito que a PES foi a rampa de lançamento para a evolução profissional, isto porque tenho consciência de que estou apenas no início de uma caminhada, de um crescimento pessoal e profissional. Considero, por conseguinte, que é de extrema importância a continuação da formação profissional, pois o mundo está em constante mudança e é necessário saber dar repostas às necessidades do mundo atual. Desta forma, penso que uma formação contínua pode fazer a diferença, na medida que essa

formação refletir-se-á no trabalho com os alunos e também permitirá ter uma capacidade de reflexão atualizada e criteriosa sobre o desenvolvimento profissional e pessoal.

Em jeito de síntese, com a PES descobri a poesia, redescobri o quanto é bom brincar, porque com o crescimento pessoal e profissional vamos perdendo a capacidade de brincar, pensando que brincar é um direito somente das crianças. Por esta razão, transcrevo um excerto do poema de Álvaro Magalhães, que foi abordado no 2.º ciclo, por sugestão do professor supervisor. Trata-se de um poema que me ficou na memória, identificando-me com o que é descrito, porque afinal eu quero ser um brincador.

Quando for grande, não quero ser médico, engenheiro ou professor.

Não quero trabalhar de manhã à noite, seja no que for.

Quero brincar de manhã à noite, seja o que for.

Quando for grande, quero ser um brincador.

Ficam, portanto, a saber: não vou para a escola aprender a ser médico, um engenheiro ou professor.

Tenho mais em que pensar e muito mais que fazer.

Tenho tanto que brincar, como brinca um brincador, muito mais o que sonhar, como sonha um sonhador, e também que imaginar, como imagina um imaginador.

Álvaro Magalhães

Neste sentido, espero fazer do meu trabalho um “pedaço” de séria brincadeira. Espero que, com a minha entrada no mercado de trabalho, não perca esta capacidade que redescobri, porque ser professor é muito mais que ensinar, é sonhar, imaginar, brincar...

Referências Bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Abreu, M. (1998). *Cinco ensaios sobre motivação*. Coimbra: Livraria Almeida.
- Andrade, C. (2011). *Aprendizagem Cooperativa - Estudo com alunos do 3.ºCEB*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Dissertação para obtenção do grau de Mestre].
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar: sétima edição*. Madrid: McGraw–Hill Interamericana de España.
- Azevedo, F. (2009). *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel.
- Barbeiro, L. & Pereira, L. (2007). *Ensino da escrita: A dimensão textual*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Barroso, J. (1995). *Para o desenvolvimento de uma cultura de participação na escola*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Boavida, A. (2008). Raciocinar para aprender e aprender a raciocinar. *Educação e Matemática, 100,1*.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Borrvalho, A. & Borrões, M. (1995). *O ensino / aprendizagem da matemática: Algumas perspectivas metodológicas*. Évora: Secretariado do Conselho Editorial.
- Brito, R., & Poeira, M. (1991). *Didática da geografia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Calado, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora.
- Charles, R., & Lester, F. (1986). *Mathematical problem solving*. Springhouse: Learning Institute.
- Chaves, J. & Araújo, J. (2001). *A imagem na temática do espaço e da sua representação: O ensino/aprendizagem da representação do espaço pela imagem e pela arte*. Braga: Universidade do Minho. acedido a 26 de setembro de 2012. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/655>
- Cosem, M. (1980). *O poder da poesia*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Fernandes, N. (2011). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Relatório de estágio para obtenção do Grau de mestre].
- Ferreira, S. (2011). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Relatório de estágio para obtenção do Grau de mestre].

- Flora, A. (2000). *Ensinar e aprender a escrever – Através e para além do erro*. Porto: Porto Editora.
- Fourez, G., Maingain, A., & Dufour, B. (2008). *Abordagens didácticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Freitas, L., & Freitas, C. (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições ASA.
- Freitas, M., & Solé, M. (2003). *O uso da narrativa nos estudos sociais*. Braga: Universidade da Coruña acedido em 26 de setembro de 2012 <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4239>
- Hill, M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Jean, G. (1995). *Na escola da poesia*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Labandeiro, A. (2007). *Educ'Arte – Um programa educativo de animação sócio-cultural*. Braga: Universidade do Minho. [Tese de Mestrado].
- Lieury, A., & Fenouilliet, F. (1997). *Motivação e sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Terreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigo, A. & Couceiro, F. (2007a). *Educação em ciências e ensino experimental - Formação de professores*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Terreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigo, A. & Couceiro, F. (2007b). *Explorando materiais – dissolução em líquidos*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Marques, R. (s/d). *Ensinar a ler, a aprender a ler, um guia para os pais e educadores*. Porto: Texto Editora.
- Menéres, M. (1904). *O poeta faz-se aos 10 anos*. Lisboa: Plátano Editora.
- Ministério da Educação (1999). *Organização Curricular e Programas*. Lisboa: Ministérios da Educação – Departamento Educação Básica
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas – Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (s/d). *Metas de Aprendizagem*. Acedido em março de 2011. Ministério da Educação, Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular: <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>.

- Novak, J., & Gowin, D. (1984). *Aprender a aprender*. Lisboa: Coleção Plátano.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia(s) da infância: Reconstruindo uma práxis de participação. Em J. Oliveira-Formosinho, T. Kishimoto & M. Pinazza, *Pedagogia(s) da infância: Dialogando com o passado, construindo o futuro*. (pp13-36). São Paulo: Artemed.
- Oom, A. (s/d). *Era uma vez um rei : D. Manuel I – O Venturoso*. acessado a 20 de novembro de 2011., em <http://cvc.instituto-camoes.pt/aprender-portugues/aler/era-uma-vez-um-rei.html>
- Palhares, P. (Coord.) (2004). *Elementos de matemática para professores do ensino Básico*. Lisboa: Lidel.
- Pereira, M. (2000). *Escrever em português: Didáticas e práticas*. Porto: Edições ASA.
- Pereira, L. & Azevedo, F. (2005). *Como abordar...a escrita no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Porto: Areal Editores.
- Pereira, F. (2011). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Relatório de estágio para obtenção do Grau de mestre].
- Piaget, J. (1978). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Pires, D. (2001). *Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica – Estudo no 1º ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Pires, D., Morais, A. & Neves, I. (2004). Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade. Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. *Revista de Educação*, XII(2), 129-132.
- Pires, M. (2011). Tarefas de investigação na sala de aula de matemática: práticas de uma professora de matemática. *In Quadrante*. 11 (1). pp. 55-81.
- Ponte, J. & Serrazina, M. (2000). *Didática da matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J., Oliveira, H., Pires, M., Nunes C. & Janeiro J. (2007). *Avaliação de manuais de matemática do 9.º ano*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. & Sousa, H. (2010). O professor e o programa de matemática do ensino básico. Em *GTI Uma oportunidade de mudança na matemática do ensino básico*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Proença, M. (1989a). *Didática da história*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. (1989b). *Didática da história, textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. (1990). *Ensinar/ aprender história – Questões de didáctica aplicada*. Lisboa: Livros Horizonte – Biblioteca do Educador.

- Reis, C. (1999). *O conhecimento da literatura – Introdução aos estudos literários*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Reis, C. (2007). Recomendações. In: *Conferência Internacional sobre o Ensino do Português*. Lisboa, 7, 8 e 9 de maio. Documento visto em <http://www.dgidec.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=93>.
- Rodari, G. (2006). *Gramática da fantasia- Introdução à arte de inventar histórias*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Roldão, M. (2004). *O estudo do meio no 1.º ciclo – fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto Editores.
- Sá, J., & Varela, P. (2004). *Crianças aprendem a pensar ciências – uma abordagem interdisciplinar*. Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. (2001). *Comportamentos e estratégias de actuação na sala de aula*. Porto: Porto Editora.
- Santana, I. (2007). *Aprendizagem da escrita – estudo sobre a revisão cooperada do texto*. Porto: Porto Editora.
- Sequeira, F., Carvalho, J., Gomes, A. (2001). *Ensinar a escrever - Teoria e prática*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho.
- Silva, E. (s/d). A compreensão e a construção de narrativas históricas em aulas de história por alunos de terceira série do ensino fundamental. *Em XIX SEPE – Semana de ensino, pesquisa e extensão do setor de educação/I EREBIO – Reunião da sociedade Brasileira de ensino de Biologia – Regional Sul*. Paraná: Universidade Federal do Paraná.
- Silva, L. (2000). *Bibliotecas escolares: Um contributo para a sua justificação, organização e dinamização*. Braga: Livraria Minho.
- Sim-Sim, I. (2009). *O ensino da leitura: a decifração*. Lisboa: Direção Geral de Inovação de Desenvolvimento Curricular.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, M. (2012). *Ensino Experimental das Ciências e Literacia Científica dos alunos - Um estudo no 1º ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Dissertação para obtenção do grau de Mestre.]
- Sousa, M. (1998). *Mudança conceptual na sala de aula – Um desafio pedagógico epistemologicamente fundamentado*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Vygotsky, L. (1991). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Legislação Referenciada

Regulamento da PES dos Cursos do Mestrado que conferem habilitação profissional para a docência na Educação Pré-Escolar e Ensino Básico Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Agosto -

ANEXOS

Anexo I- Sopa de letras

“Transportes e comunicações: dá-me as pistas que eu dou-te as soluções”

Q	E	T	T	H	N	M	C	O	M	B	R	Y	I	O
T	C	A	R	T	C	O	M	B	O	I	O	W	R	U
R	X	G	J	L	L	D	V	M	O	V	I	M	E	N
A	A	U	T	O	M	E	V	E	I	S	V	I	A	S
N	C	A	R	R	I	R	N	K	L	O	T	E	R	I
S	T	R	A	N	S	N	P	O	R	T	E	S	V	I
P	V	I	A	S	M	I	N	I	S	T	R	O	S	H
O	U	K	L	I	A	Z	M	O	D	E	R	N	I	Z
R	A	Ç	Ã	O	V	A	M	U	M	L	O	T	J	D
T	X	B	H	K	Ç	Ç	B	M	I	E	W	G	J	L
E	A	D	E	G	J	Ã	A	F	G	H	J	L	T	C
S	D	G	V	A	P	O	N	T	E	S	A	D	R	F
C	O	M	U	N	I	C	A	Ç	Õ	E	S	E	S	D
V	B	F	F	H	J	K	O	R	F	E	V	D	B	R

1ª Pista:

- Adaptar-se aos tempos modernos

2ª Pista:

- Leva de um lado para o outro;
- Aqueles que transportam mercadorias ou pessoas de um lugar para o outro.

3ª Pista:

- Personagem a quem o chefe do Estado confia a administração de um dos ramos da causa pública;
- Ajuda o rei a governar o país.

4ª Pista:

- Meio de transporte considerado: “uma das maravilhas do século XIX”;
- Conjunto de carruagens engatadas umas nas outras e puxadas por uma locomotiva.

**Os recursos naturais e as
inovações tecnológicas
na segunda
metade do
século
XIX**

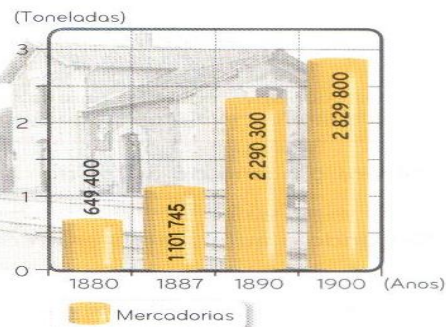
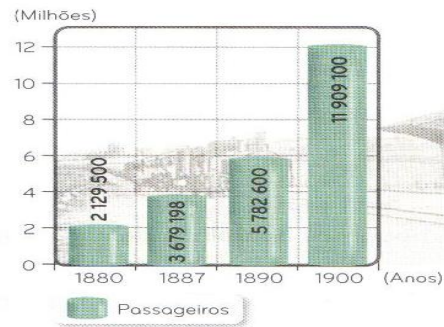
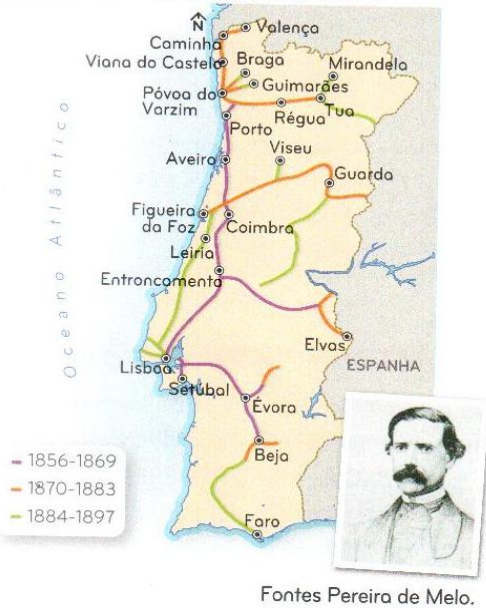


**Meios de
comunicação**



A evolução da linha ferroviário em Portugal

Fig. 9 Evolução das linhas de caminho de ferro em Portugal, 1856 e 1897.



• A primeira viagem de comboio

- Finalmente avistamos ao longe um fumozinho branco, na frente de uma fita escura que lembrava uma serpente a avançar devagarinho. Era o comboio? Quando se aproximou, vimos que trazia menos carruagens do que supúnhamos. Vinha festivamente embandeirado o vagão em que viajava D. Pedro V. O comboio parou um momento na estação, de onde se ergueram girândolas estrondosas de foguetes (...).
- (...) Só no dia seguinte ouvimos meu pai contar as várias peripécias dessa jornada de inauguração. A máquina (...) não tinha força para puxar todas as carruagens que lhe atrelaram: fora-as largando pelo caminho. Creio que se o Carregado fosse mais longe e a manter-se uma tal proporção, chegava lá a máquina sozinha ou parte dela.

• Livro de Memórias da Marquesa de Rio Maior (adaptado)

- De que meio de transporte fala o documento?
- Quem viajava nesse comboio?
- Quando chegou à estação, como foi recebido o comboio?
- O que aconteceu ao comboio durante a viagem?

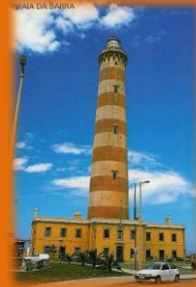


Cartaz Publicitário

Outras Inovações ...



Fig. 31 – Obras do porto de Leixões.



Descobre a resposta:

- “Chego todos os dias pela manhã, há quem venha apenas semanalmente. De nós podes saber os acontecimentos que sucedem no país e no estrangeiro. Sabes quem nós somos?”

• O escritório do Jacinto

- Ao fundo...era o gabinete de trabalho de Jacinto...Nunca recordo sem assombro a sua mês, recoberta de instrumentos para cortar papel, numerar páginas , colar estampilhas...
- O que, porém, mais completamente imprimia àquele gabinete um portentoso caráter de civilização eram os grandes aparelhos facilitadores do pensamento - a máquina de escrever, os autocopistas, o telégrafo, o fonógrafo, o telefone...todos com meias lizidios, todos com longos fios. Constantemente sons e secos retiniam ...Tique, tique, tique! Dlim, dlim, dlim! Craque! Trr, trre!...
- Era o meu amigo comunicando!

• Eça de Queirós. “Civilizações” (publicado em 1902)

Questões de exploração:

- Segundo o autor quais eram os modernos aparelhos de escritório?
- Quais vantagens, para os portugueses, destes novos meios de comunicação?



Vídeo – Recenseamento

- <http://www.youtube.com/watch?v=6oF7Y9Qg5dw> dos 8:41 até aos 10:12.

Anexo III – “Descobre a Sequência”

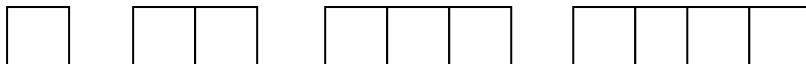
1. Observa a sequência:



- Qual a próxima figura desta sequência? Desenha.
- Como é que cada figura se transforma na seguinte?
- Quantos pontos tem a 6.^a figura?
- Qual é a 10.^a figura? Quantos pontos tem?
- Qual é 28.^a figura?
- Quantos pontos tem uma figura numa posição qualquer?

Anexo IV – “Construção com Palitos”

Observa a sequência:



- 1.1. Qual a próxima figura desta sequência? Desenha.
- 1.2. Como é que cada figura se transforma na seguinte?
- 1.3. Quantos palitos tem a 7.^a figura?
- 1.4. E na 10.^a figura quantos palitos são utilizados?
- 1.5. E na 15.^a figura?
- 1.6. Quantos palitos tem uma figura numa posição qualquer?

Anexo V - Protocolo experimental: “Estados Físicos da água”

1. Tema: _____

1.1. O que acontece à água (no estado líquido) quando se aumenta a temperatura (quando ferve)?

Previsão:

1.2. Experimenta...

Material: chaleira, água.

Procedimento experimental:

1º- Coloca um pouco de água na chaleira.

2º- Liga a chaleira e espera que ferva.

3º- Regista o que observas.

1.3. Registo de observação:

1.4. Conclusão:

2. Tema: _____

2.1. O que acontece ao vapor de água quando entra em contato com uma superfície fria?

Previsão:

2.2. Experimenta...

Material: chaleira, água, prato.

Procedimento experimental:

1º- Coloca um pouco de água na chaleira.

2º- Liga a chaleira e espera que ferva.

3º- Coloca o prato sobre o vapor de água.

4º- Regista o que observas.

2.3. Registo de observação:

2.4. Conclusões:

3. Tema: _____

3.1. O que acontece ao cubo de gelo quando deixado à temperatura ambiente?

Previsão:

3.2. Experimenta...

Material: cubo de gelo, prato.

Procedimento experimental:

1º- Coloca um cubo de gelo no prato.

2º- Espera algum tempo e registas o que observas.

3.3. Registo de observação:

3.4. Conclusão:

4. Tema: _____

4.1. O que acontece à água (estado líquido) quando se diminui a temperatura (quando arrefece)?

Conclusão:

Anexo VI - Folha de registo da atividade experimental “Como se dissolvem diferentes materiais na água?”

Materiais	Prevejo que...	Observo que ...
Areia		
Café		
Corante		
Açúcar		
Farinha		
Óleo		