

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

**Ana Rita Louro Cassis**

*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

**Doutora Maria Cristina do Espírito Santo Martins**



Às minhas duas pérolas:

Do Atlântico Norte

Do Pacífico Sul



## Agradecimentos

Este trabalho foi possível graças ao apoio e ajuda de várias pessoas. A todas elas pretendo dar os meus profundos e sinceros agradecimentos.

Primeiramente quero especialmente agradecer à Professora Doutora Maria Cristina Martins, pela forma como acompanhou, apoiou e incentivou a minha pessoa de forma a tornar este trabalho uma realidade, orientando e esclarecendo todas as minhas dúvidas com enorme paciência.

Agradeço à Professora Doutora Delmina Maria Pires e à Dra. Paula Martins pelo apoio e esclarecimentos durante o decorrer da Prática de Ensino Supervisionada.

De igual modo, presto o meu agradecimento à Professora Doutora Carla Guerreiro e à Professora Doutora Ilda Freire, pelo apoio e esclarecimentos prestados aquando da experiência de ensino-aprendizagem nas áreas de Português no segundo ciclo e no primeiro ciclo, respetivamente.

À direção da Escola Superior de Educação, em particular ao Dr. Mário Rocha, por ter feito o possível para a realização da minha Prática de Ensino Supervisionada no ano letivo de 2011/2012.

À direção da Escola Augusto Moreno, bem como aos professores cooperantes nas quatro áreas a lecionar.

A todos os “meus” queridos alunos, por me terem tão bem recebido nas suas salas.

Ao marido, pelo apoio prestado e por nunca me ter deixado desistir.

Aos meus irmãos, simplesmente por existirem.

Aos meus pais, pois sem a sua ajuda, não teria chegado aqui.

Aos meus tios, cuja confiança depositaram em mim.

Aos meus avós, em especial ao meu avô Manuel que já não se encontra entre nós e ao meu avô Carlos que nos deixou recentemente.

À minha bisavó Encarnação de Jesus, com muita saudade.

À minha amiga Susana Conde, que embora longe, continua presente.

Às minhas amigas Ana Caetano e Emanuela Martins, por me apoiarem nesta jornada.

A todos os meus amigos e amigas, que embora longe, me deram forças para continuar este trabalho e o acompanharam dando sugestões para a sua elaboração.

A todos eles, o meu grande bem-haja.



## Resumo

Este relatório final é o produto do trabalho desenvolvido durante a Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo, realizada no ano letivo 2011/2012.

Inclui as experiências de ensino-aprendizagem desenvolvidas nas áreas de Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências da Natureza, bem como a experiência realizada no 1.º ciclo.

As experiências de ensino-aprendizagem decorreram no Agrupamento de Escolas Augusto Moreno, Bragança, três turmas de 5.º ano e uma de 6.º ano no 2.º Ciclo e numa turma de 3.º ano, no 1.º Ciclo,

Em cada uma das experiências apresento uma contextualização da área disciplinar em causa ou ciclo de ensino, de seguida faço uma apresentação e descrição da experiência de ensino-aprendizagem, evidenciando as principais etapas da mesma e as estratégias desenvolvidas. Por fim, exponho uma reflexão pessoal acerca dos aspetos que sobressaem em cada uma. Além dos aspetos positivos decorrentes de cada experiência, por exemplo a importância da motivação no processo de ensino-aprendizagem, pretendo mostrar as dificuldades sentidas durante a sua realização, as reações dos alunos face aos recursos utilizados, a influência dos seus comportamentos nas opções tomadas no decurso da prática.

Do vivenciado nesta fase do mestrado, fica sobretudo a importância da aplicação dos conhecimentos adquiridos no seu decurso; o beneficiar do contexto de supervisão, nomeadamente, o ser orientada e ajudada pelos professores supervisores e cooperantes; o ter tido a possibilidade de planificar cuidadosamente; o reformular sempre que necessário as práticas de sala de aula; e essencialmente o tornar-me consciente da importância de refletir para melhorar o meu desempenho profissional.



## **Abstract**

This final report is the product of the work developed during my training of Elementary School Teaching course in the academic year of 2011/2012.

It includes the teaching/learning experiences developed on different subjects: Portuguese, History and Geography of Portugal, Mathematics and Sciences, as well as the experience held in the first cycle.

All the experiences were developed in Augusto Moreno Schools Grouping, in Bragança, three classes of the 5<sup>th</sup> grade, one class of the 6<sup>th</sup> grade and one class of the 3<sup>rd</sup> grade of elementary school.

In each experience I show the contextualization of the subject, its description, showing the main steps and all the developed strategies. In the end, I give one personal reflection about the most important aspects. Besides all the positive points which occurred during my training, for instance, the value of motivation during the teaching/learning process, I intend to demonstrate some of my difficulties felt such as, pupil's reactions in relation to used materials or the influence of their behavior on my way to make decisions throughout my practice.

From this experience of the master's course I stress as most important, the application of knowledge acquired in the course; the benefits of the supervisory context, in particular the guidance of my supervisor and cooperating teachers; having the opportunity to plan carefully, to reorganize whenever necessary the practices of the classroom, and for all intents and purposes having made me aware of the importance of reflection to improve my performance.



# Índice

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. EXPERIÊNCIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Experiência de ensino-aprendizagem de Matemática .....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Contextualização da experiência.....	6
2.1.2. Apresentação e descrição da experiência .....	7
2.1.3. Reflexão final .....	12
<b>2.2. Experiência de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza .....</b>	<b>14</b>
2.2.1. Contextualização da experiência.....	14
2.2.2. Apresentação e descrição da experiência .....	16
2.2.3. Reflexão final .....	22
<b>2.3. Experiência de ensino-aprendizagem de Português .....</b>	<b>26</b>
2.3.1. Contextualização da experiência.....	26
2.3.2. Apresentação e descrição da experiência .....	27
2.3.3. Reflexão final .....	34
<b>2.4. Experiência de ensino-aprendizagem de História e Geografia de Portugal .....</b>	<b>38</b>
2.4.1. Contextualização da experiência.....	38
2.4.2. Apresentação e descrição da experiência .....	40
2.4.3. Reflexão final .....	44
<b>2.5. Experiência de ensino-aprendizagem do 1.º Ciclo do ensino Básico .....</b>	<b>47</b>
2.5.1. Contextualização da experiência.....	47
2.5.2. Apresentação e descrição da experiência .....	49
2.5.3. Reflexão final .....	56
<b>2.6. Síntese.....</b>	<b>59</b>
<b>3. CONCLUSÕES .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>
<b>Anexo 1 – Planificação de Matemática. ....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 2 – Página 28 do manual de Matemática .....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 3 – Planificação 1 de Ciências da Natureza. ....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 4 – Apresentação da Constituição de uma planta com flor. ....</b>	<b>85</b>
<b>Anexo 5 – Apresentação das raízes .....</b>	<b>87</b>
<b>Anexo 6 – Planificação 2 de Ciências da Natureza .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 7 – Apresentação dos caules.....</b>	<b>93</b>
<b>Anexo 8 – Planificação 3 de Ciências da Natureza .....</b>	<b>99</b>

<b>Anexo 9 – Ficha informativa de Ciências da Natureza – A folha.....</b>	<b>101</b>
<b>Anexo 10 – Planificação 4 de Ciências da Natureza .....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo11 – Página 102 do manual de Ciências da Natureza .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 12 – Planificação de Português .....</b>	<b>107</b>
<b>Anexo 13 – Apresentação de textos utilitários .....</b>	<b>109</b>
<b>Anexo 14 – Página 230 do manual de Português .....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 15 – Planificação de História e Geografia de Portugal .....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo 16 – Página 56 do manual de História e Geografia de Portugal .....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo 17 – Ficha informativa de História e Geografia de Portugal .....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo 18 – Planificação 1 do 1.º Ciclo .....</b>	<b>119</b>
<b>Anexo 19 – Página 124 do manual de Português .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo 20 – Ficha Informativa de Matemática .....</b>	<b>123</b>
<b>Anexo 21 – Página 126 do manual de Matemática .....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo 22 – Página 127 do manual de Matemática .....</b>	<b>127</b>
<b>Anexo 23 – Planificação 2 do 1.º ciclo .....</b>	<b>129</b>
<b>Anexo 24 – Apresentação de Estudo do Meio .....</b>	<b>131</b>
<b>Anexo 25 – Página 131 do manual de Estudo do Meio.....</b>	<b>133</b>
<b>Anexo 26 – Página 133 do manual de Estudo do Meio.....</b>	<b>135</b>
<b>Anexo 27 – Ficha de Estudo do Meio.....</b>	<b>137</b>
<b>Anexo 28 – Desenho distribuído para pintar e o autocolante. ....</b>	<b>139</b>

## Índice de figuras

Figura 1 – Rosácea elaborada pelo professor na aula.....	8
Figura 2 – Rosáceas feitas pelos alunos.....	8
Figura 3 – Friso elaborado pela professora.....	9
Figura 4 – Frisos elaborados pelos alunos.....	10
Figura 5 – Aviso projetado.....	27
Figura 6 – Recado projetado.....	28



# 1. Introdução

O relatório aqui presente é fruto do trabalho realizado no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), por vezes designada simplesmente de estágio, por este ser uma das componentes que a constitui, que se encontra inserida no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Na impossibilidade de expor a totalidade, este relatório visa mostrar o essencial do trabalho desenvolvido nos diferentes ciclos e áreas disciplinares a que este mestrado respeita (1.º ciclo e as áreas disciplinares de Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências da Natureza do 2.º ciclo).

A candidatura a este curso foi motivada pela vontade de alargar os conhecimentos que possuía, bem como pela abertura de novas oportunidades de emprego. A formação de base (Licenciatura em Professores do ensino Básico na variante de Português e Inglês) já veiculava a possibilidade de lecionar nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. No entanto, como é do conhecimento geral, a oportunidade de construção de carreira profissional na área do Português e Inglês do 2.º ciclo está limitada, pelo que, juntamente com a insatisfação pessoal sentida, houve uma vontade de adquirir novos conhecimentos noutras áreas do saber.

Concretamente, a PES decorreu no ano letivo 2011/2012, sendo feita em três áreas curriculares em simultâneo: Matemática, Ciências da Natureza e História e Geografia de Portugal. Este mestrado, integra também a PES nas áreas de Língua Portuguesa e o 1.º Ciclo, mas em função do estipulado no Regulamento desta unidade curricular obtive dispensa do estágio nesta duas últimas áreas.

A PES visa dar a conhecer ao estagiário, enquanto futuro professor, a comunidade escolar e o seu funcionamento, bem como a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos durante a sua formação na parte curricular do curso. Tem também como objetivos dar-lhe a oportunidade de aprender a dominar técnicas de ensino e de trabalho em equipa e ajuda, posteriormente, a proceder a uma prática reflexiva e crítica sobre o trabalho desenvolvido. Ao estagiário compete por em prática o que aprendeu durante a frequência do curso, numa perspetiva reflexiva, testando práticas correntes tendo em conta o contexto sociocultural dos alunos, elaborar os respetivos dossiês, fazer cumprir as regras da instituição e ser pontual e assíduo. No final da prática o estagiário fica habilitado para o exercício da atividade profissional (Regulamento da PES, 2011, p. 1).

O decreto-lei 43/2007 prevê a formação de educadores e professores com o grau de mestre com habilitação profissional para o ensino Pré-escolar e 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, pretendendo-se, como é nele afirmado, uma melhoria da qualidade do ensino com este acréscimo de grau.

Para a realização do estágio, é necessário planificar, para a devida preparação das aulas, e consequentemente para um ensino de qualidade. O conceito de planificação, não é linear; as práticas a ele ligadas também não o são, existindo vários conceitos e modelos de planificação. O ato de planificar requer o conhecimento prévio dos alunos, reflexão sobre quais os métodos ou estratégias a aplicar e o conhecimento profundo dos conteúdos a lecionar. Em suma, requer um amplo conhecimento científico e didático. Desta forma, devendo ter obviamente por base os documentos oficiais, são os professores que fixam os seus próprios critérios para a planificação e devem fazê-lo conscientes da importância de permitir ao aluno o acesso a novas aprendizagens. Assim, deve-se planificar para o aluno, tendo em conta as diversas vertentes (afetiva, social e cultural).

O professor planifica também para si, organizando o seu trabalho, refletindo quais as estratégias e materiais a utilizar para cada um dos conteúdos a trabalhar, sem esquecer as características individuais dos alunos, tentando ir ao encontro dos seus interesses, de modo a motivá-los para a aprendizagem.

Deve-se planificar também para a escola, que assim toma consciência do trabalho a ser desenvolvido e toma noção da distribuição do tempo e do espaço, permitindo uma coordenação interdisciplinar. Vai contribuir, da mesma forma, para que se conheçam eventuais problemas e se empenhe na sua minimização e/ou resolução. Segundo Sancho (2011), a planificação não pode ser feita à sorte, mas deve seguir um processo, no qual se deve ter em atenção os objetivos a atingir, tendo em conta os problemas e necessidades dos alunos.

Planificar uma aula é um ato imprescindível, pois quando o professor planifica, sente-se seguramente mais confiante na aula, por ter previsto os conteúdos ou temas a trabalhar, os objetivos que pretende que os alunos atinjam e as etapas da aula, incluindo as estratégias e recursos didáticos a utilizar.

É importante planificar a longo, médio e curto prazo, pois permite fazer-se uma previsão do que será dado e quando. Planifica-se para um ano letivo, para um período, para uma unidade temática, para as aulas, para visitas de estudo e qualquer outra atividade.

Ao planificar, o professor terá em consideração o tipo de alunos que tem à sua frente no momento a lecionar tenderá a utilizar métodos eficazes consoante a receptividade dos alunos, dedicando-se a motivá-los para a aprendizagem.

Com este trabalho pretende-se mostrar que, apesar de por vezes os professores se depararem com turmas mais rebeldes, não têm porque de se sentir de “mãos atadas” pois com empenho e dedicação na procura de estratégias adequadas poderão chegar a um melhor porto.

Este relatório é um trabalho sobretudo qualitativo, no sentido de tentar descrever e compreender acontecimentos decorridos no estágio, baseando-se em observações feitas no decorrer do mesmo. Os relatos e as reflexões apresentados têm por base, essencialmente, os dados recolhidos (através de notas de campo e produções dos alunos) ao longo das treze semanas que teve de duração a PES.

É de salientar a importância da PES durante o curso para que os futuros professores, possam sentir que é neste contexto que vão efetivamente praticar a docência e sentir, no momento, as dificuldades, frustrações, limitações, alegrias, satisfações que é natural sentir-se durante a prática letiva.

Devemos refletir sobre a prática desenvolvida sob uma perspetiva crítica para compreendermos o nosso papel e agirmos de acordo com o que achamos que será benéfico para a melhorar. É necessário compreendermos qual o nosso papel no processo de ensino-aprendizagem, trabalharmos no sentido de combater a desmotivação, a indisciplina, a falta de educação e até o abandono escolar. O relatório final contempla na primeira parte, uma introdução referindo os aspetos importantes sobre a prática de ensino supervisionada e o papel do estagiário. Na segunda parte é feita uma apresentação das experiências de ensino-aprendizagem realizadas no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, no ano letivo 2011/2012. Na terceira parte dou especial ênfase ao que de mais relevante houve nas experiências, valorizando as atitudes dos alunos. É também apresentada uma pequena reflexão sobre o que significa ser atualmente professor, revelando-o quase camaleónico pela sua capacidade de se adaptar a todos os alunos. Refiro também a importância da reflexão durante a minha prática pedagógica, apresentando em traços gerais e resumidos o que entendo como sendo a minha evolução.



## **2. Experiências de ensino-aprendizagem**

O Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º ciclos do Ensino Básico, atualmente em vigor na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, contempla, no seu plano de estudos, a unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada. Esta, no fundo, é um estágio que abrange a prática de ensino no 1.º ciclo e no 2.º ciclo, nas áreas de Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências da Natureza.

Conforme já referi, tendo em conta a minha formação de base, uma variante da antiga licenciatura pré-bolonha, obtive, por equivalência, dispensa de frequência de estágio ao nível do 1.º ciclo, bem como a Português, ao nível do 2.º ciclo. Realizei o estágio apenas em três áreas: História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências da Natureza, nas restantes áreas, realizei apenas uma experiência de ensino-aprendizagem.

Das três turmas que me foram atribuídas para a realização do estágio, na Escola Augusto Moreno, uma era de sexto ano, na qual realizei o estágio na área de Matemática e as outras duas turmas eram de quinto ano, onde estagiei em Ciências da Natureza e em História e Geografia de Portugal. A primeira turma referida era constituída por dezoito alunos, sendo sete rapazes e onze raparigas. A turma na qual fiz o estágio em Ciências da Natureza era composta por vinte e um alunos, sendo seis raparigas e quinze rapazes, sendo que um deles, durante toda a minha prática, esteve presente apenas numa única aula. A turma onde lecionei História e Geografia de Portugal, apresentava nove raparigas e oito rapazes, perfazendo um total de dezassete alunos. Sensivelmente a meio do primeiro período, uma outra aluna veio a ser integrada nesta turma, vinda de Espanha. Será importante referir que nesta turma estavam integrados dois alunos romenos, outros dois de outra etnia (cigana) e um brasileiro.

Apenas numa turma os alunos não estavam muito recetivos à vinda de uma professora estagiária, no entanto, este sentimento de negação mostrado pelos alunos, com o tempo veio a atenuar-se, sendo que no final do estágio a maioria dos alunos pediu-me para voltar mais tarde, depois do nascimento do meu bebé para continuar a lecionar. Em relação às outras duas turmas, a relação foi boa, conseguimos manter um bom ambiente na sala de aula, podendo até, por vezes, brincar na sala de aula sem que houvesse grande alvoroço.

Em cada experiência apresento uma breve contextualização da disciplina/nível de ensino, de seguida apresento e descrevo cada uma das experiências efetuadas, e por fim uma reflexão final fundamentada sobre a forma como a aula se desenrolou, que questões

ou dificuldades se me colocaram, o que me surpreendeu, bem como o que faria de diferente no futuro e porquê.

Neste capítulo apresento cada uma das experiências de ensino-aprendizagem, relativas a cada disciplina do 2.º Ciclo do Ensino Básico: Matemática; Ciências da Natureza, Português, História e Geografia de Portugal; e a experiência de ensino-aprendizagem do 1.º Ciclo do Ensino Básico (ordem pela qual fui redigindo definitivamente as experiências).

Em algumas partes das experiências, estão reproduzidos algumas falas e comentários de alguns alunos que tive o cuidado de registar a fim de os colocar na apresentação deste relatório final, bem como algumas das suas produções.

## **2.1. Experiência de ensino-aprendizagem de Matemática**

### **2.1.1. Contextualização da experiência**

A Matemática faz parte do currículo de todos os ciclos do Ensino Básico e é uma área do saber muito antiga, sendo parte integrante com carácter obrigatório durante vários anos do ensino:

A Matemática é uma das ciências mais antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares, tendo sempre ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de relevo no currículo. A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas (Ponte *et al.*, 2001, p. 2).

Pelo que é descrito acima, considera-se que a Matemática é uma disciplina de extrema importância, não só para a formação científica mas também pessoal, na medida em que ajuda a desenvolver capacidades de compreensão, interpretação, análise, argumentação, comunicação, resolução e formulação de problemas, entre outras (Ponte *et al.*, 2001, p. 3). O professor de Matemática deve reportar aos seus alunos a importância da Matemática não só a nível escolar, como também a nível social, que contém uma linguagem própria que funciona como instrumento “que proporciona formas de agir (...) resolver problemas (...) e de prever e controlar resultados da acção que realizamos” (Ponte *et al.*, 2001, p. 2).

No Ensino Básico os objetivos gerais são:

- Conhecer os factos e procedimentos básicos da Matemática;
- Desenvolver uma compreensão da Matemática;
- Lidar com ideias matemáticas em diversas representações;
- Comunicar as suas ideias e interpretar as ideias dos outros, organizando e clarificando o seu pensamento matemático;
- Raciocinar matematicamente usando conceitos, representações e procedimentos matemáticos;
- Resolver problemas;
- Estabelecer conexões entre diferentes conceitos e relações matemáticas;
- Fazer matemática de modo autónomo;
- Apreciar matemática (Ministério da Educação [M. E.], 2001, pp. 4-6).

### **2.1.2. Apresentação e descrição da experiência**

A experiência de ensino-aprendizagem na área da Matemática que apresentamos decorreu ao longo de uma aula de quarenta e cinco minutos cujo tema matemático a trabalhar foi *Geometria*, que engloba os tópicos de *Reflexão*, *Translação*, *Rotação*, *Simetria*, *Reflexão deslizante*, e *Rosáceas, frisos e padrões* já trabalhados em aulas anteriores (ver anexo 1). Nesta aula foi efetuada a introdução do tópico *Rosáceas e Frisos*.

Para esta aula os objetivos específicos delineados foram os seguintes:

- Construir frisos;
- Construir rosáceas;
- Identificar simetrias de frisos e rosáceas.

Esta aula teve como base na planificação a aprendizagem por descoberta, defendida por Bruner (1966), que visa a aquisição do conhecimento pelo aluno através de um processo de construção. Neste âmbito, aprendizagem é considerada um processo ativo, no qual é o próprio aluno que toma as decisões e através de informações atuais e antigas, vai construindo a sua aprendizagem (Pires, 2010).

Iniciei a experiência de ensino-aprendizagem com a distribuição, pelos alunos, de folhas coloridas, com a forma de um quadrado, e algumas tesouras. Comecei por explicar a utilidade do material que estava ser distribuído e informando da explicando a tarefa a realizar: cada um deveria fazer as dobras que desejassem na folha quadrada, de forma a que o centro do quadrado ficasse, num vértice, depois de todas as dobragens realizadas.

Para me fazer entender melhor, chamei a atenção dos alunos para a exemplificação por mim efetuada e pedi-lhes para fazerem em simultâneo, nas suas folhas. Feitas as dobragens, solicitei aos alunos para desenharem algumas formas geométricas, na margem das dobragens realizadas, para a seguir serem recortadas. Tive aqui em conta, como referem Abrantes, Serrazina e Oliveira, (1999) que: “A geometria é essencialmente um

meio para a criança conhecer o espaço em que se move, pelo que se torna importante promover a aprendizagem baseada na experimentação e na manipulação” (p. 67).

Enquanto os alunos desenhavam e recortavam fiz também uma rosácea, que depois de recortada, mostrei alunos para que tivessem uma ideia clara do que se pretendia.



Figura 1. Rosácea elaborada pela professora na aula.

Sendo a *Reflexão*, a *Rotação*, a *Translação* e a *Reflexão deslizante* tópicos anteriormente trabalhados na sala de aula, como já foi referido anteriormente, aproveitei, antes dos alunos mostrarem o seu trabalho, para que eles identificassem as simetrias existentes na rosácea exposta. Os alunos, um a um, foram dizendo e apontando a existência de várias rotações e de reflexões, assinalando corretamente o centro de rotação e o(s) eixo(s) de reflexão(ões). Fiz isto porque achei pertinente aproveitar a oportunidade para relembrar conhecimentos trabalhados anteriormente e aplicá-los em situações novas. A situação também me permitia avaliar se as aprendizagens tinham sido efetuadas.

Após esta análise, os alunos foram convidados a exporem as suas rosáceas (figura 2) e a questionar os colegas de forma a explorarem as simetrias.

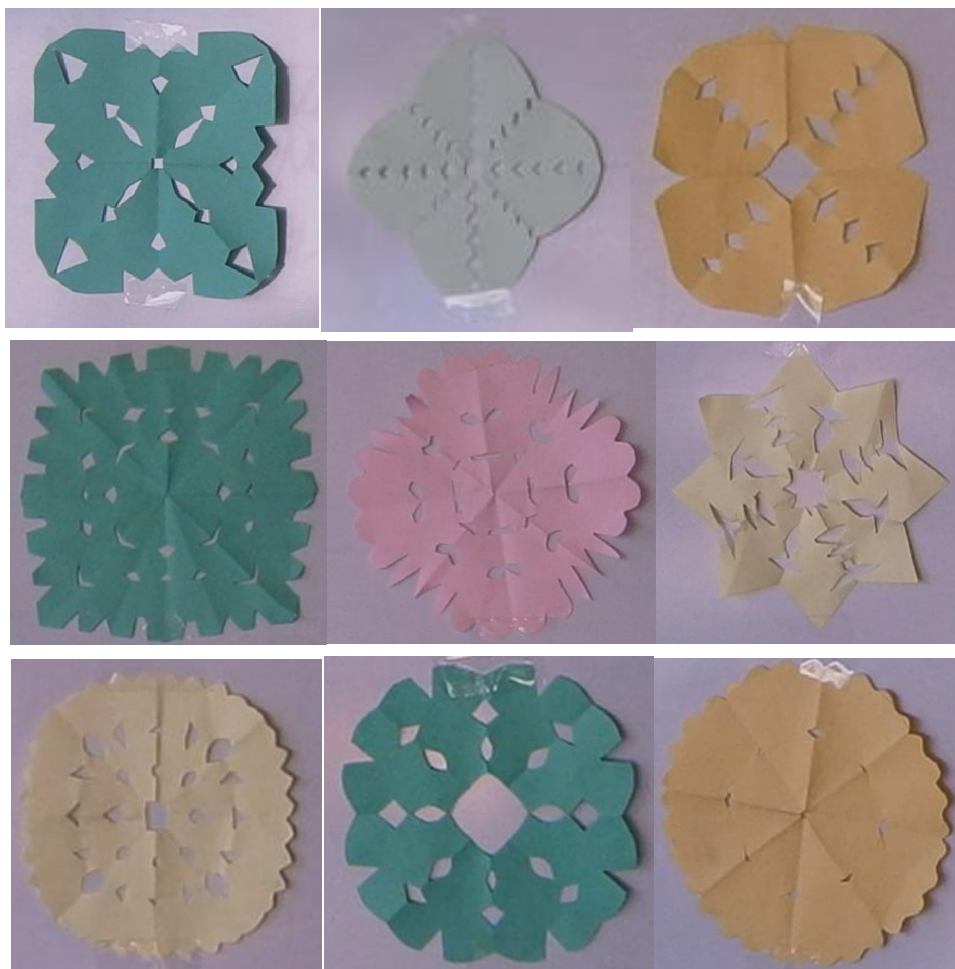


Figura 2: Rosáceas feitas pelos alunos.

Alguns alunos, desanimados, mostraram duas metades da rosácea, pois os cortes e as dobragens não haviam sido corretamente elaborados. Assim reforcei o apoio a estes alunos (que os juntei formando um grupo) para que se sentissem mais envolvidos na tarefa em desenvolvimento. Como alerta Arends (1995) “estar em cima do acontecimento, o ímpeto, a sobreposição, a tranquilidade e os alertas ao grupo são estratégias que aumentam o envolvimento dos alunos no trabalho e diminuem os comportamentos fora da tarefa e os problemas de gestão.” (p. 211).

Após esta exposição, os alunos, de acordo com o solicitado, abriram o manual na página 28 (ver anexo 2), para lerem a tarefa proposta: realização de uma rosácea e de um friso, explicando em seguida aos alunos as simetrias de translação e de reflexão deslizante, importantes na construção de frisos.

Posteriormente, foi mostrado aos alunos um friso, previamente elaborado por mim (figura 3), sobre o qual os alunos discutiram e apresentaram as suas conclusões sobre as

simetrias existentes. Os alunos conseguiram identificar translações, reflexões e reflexões deslizantes.

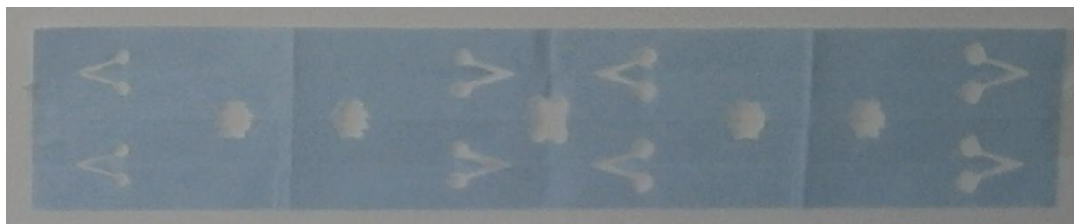


Figura 3. Friso previamente elaborado pela professora.

Apresento algumas das conclusões dos alunos que entendo que fundamentam o conhecimento dos alunos sobre os tópicos trabalhados anteriormente:

- M1, aluno muito participativo: “Ao centro vejo rotação a  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  e  $270^\circ$ .”
- M7: “Nas cerejas vejo várias reflexões.”

A aluna M12, aluna muito passiva, no que respeita à participação na aula de Matemática questionou: “Várias reflexões? Então e a reflexão deslizante, também existe, não existe professora?”. Senti que a aluna merecia uma resposta, mas tentei que esta fosse dada pelos colegas, usufruindo, assim, dos seus conhecimentos e, simultaneamente, avaliando-os: “Não sei, o que é que os outros colegas acham?”. O aluno M19 respondeu: “Eu acho que sim, conto pelo menos seis reflexões deslizantes”. Incentivei o aluno a ir ao quadro mostrar. Apontou uma. Logo a seguir, a aluna M12 disse: “Pois essa era uma delas, posso apontar mais uma?”. Deslocou-se ao quadro a fim de mostrar outra reflexão deslizante e o aluno M18 exclamou: “Ah! Eu não estava a compreender, mas já vi, tem razão, há mesmo reflexão deslizante.” E, após uma pausa: “Posso apontar uma translação?”. Obviamente que permiti ao aluno que apontasse, o interesse dos alunos deixou-me satisfeita.

Houve mesmo uma aluna que, mostrando curiosidade, perguntou como é que eu tinha conseguido fazer tantas transformações. Nem tive oportunidade de avançar com a resposta, outra aluna adiantou-se: “A professora fez várias dobras, recortou e depois viu o efeito, depois fez novamente outras dobras diferentes e fez mais recortes”.

Apercebendo-me que apesar da explicação a aluna, que tinha colocado a questão, continuava a olhar para mim com um “ar” inquiridor, peguei no friso e fiz as diferentes possibilidades de dobras para obter aquele efeito no friso. Considerei que era uma situação em que a observação certamente ajudaria.

No seguimento desta situação (observação das dobras do friso), distribui mais material (folhas coloridas) de forma a que os alunos pudessem realizar os seus frisos, tendo em conta o que foi discutido. E o resultado foi o seguinte:

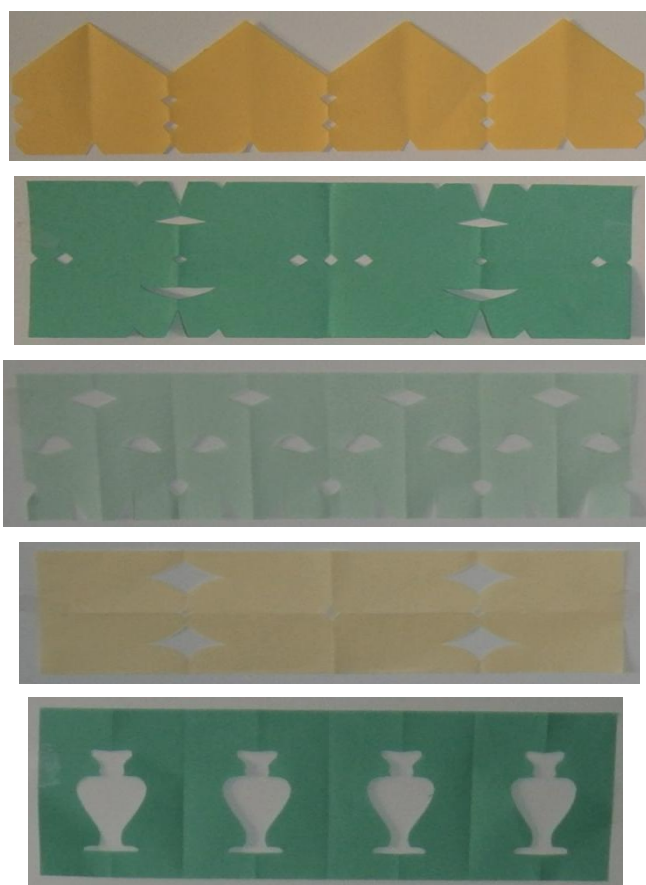


Figura 4. Frisos elaborados pelos alunos.

Alguns dos alunos, mais uma vez, tiveram dificuldades em fazer as dobragens e solicitaram a minha ajuda. Alguns manifestavam-se indecisos quanto à realização das dobras, pelo que perguntavam uns aos outros como é que as poderiam fazer. Aconselhei-os a realizarem dobras simples, de modo a obterem reflexões. Sugeri-lhes que levassem folhas coloridas para casa incentivei-os a realizar outros frisos e outras rosáceas, para mostrarem no dia seguinte o trabalho realizado e falarem sobre ele. A minha atuação está de acordo com Fernandes (1991) quando afirma que o professor deve “adoptar metodologias centradas no aluno que o tornem agente activo e consciente da sua própria aprendizagem, pois ela será tanto mais significativa quanto mais as experiências de aprendizagem o mobilizarem não só como aluno mas também como pessoa” (p. 145).

No final da aula pedi aos alunos para identificarem as aprendizagens realizadas. O aluno M19 disse: “Percebi agora porque é importante isto das simetrias”. Procurei que o aluno justificasse e este, de imediato o fez: “Vemos por exemplo a rotação nas louças,

quando os pratos, que são redondos têm sempre o mesmo motivo, na arte vê-se muito, nas jarras, por exemplo”.

O aluno M1, em sintonia com a mesma ideia do colega, disse: “As rotações, translações e reflexões estão presentes em todo o lado”. Tendo presente a importância dos alunos justificarem os seus pontos de vista, pedi ao aluno M1 para explicar melhor aos colegas e a aluna M7 irrompeu em sua ajuda, exemplificando: “Por exemplo, na arquitetura nós temos muitas vezes reflexões e muitas translações.” Pedi mais exemplos e a mesma aluna acrescentou: “Por exemplo, nos bairros sociais, temos uma casa e logo a seguir parece que temos a mesma casa, são todas iguais”.

De forma a criar oportunidade de outros alunos participarem na explicação, fingi não perceber, a aluna M12 de imediato explicou a ideia da colega: “Parece que é a mesma casa que se foi deslocando para outro sítio mais à frente, é um exemplo de translação, não é?” ao que toda a turma anuiu.

Quando lhes foi solicitado um exemplo de reflexão, os alunos ficaram pensativos por uns momentos. Depois o aluno M8 adiantou que na rua dele havia casas que pareciam ter um eixo de reflexão, pois se o traçássemos ao meio, verificava-se que tinha metade da porta e uma janela para cada lado do eixo, sendo o telhado também refletido de cada um dos lados. Questionados os alunos, todos concordaram e acenaram afirmativamente.

### **2.1.3. Reflexão final**

A experiência de aprendizagem na área da Matemática, como foi anteriormente descrito, ocorreu aquando da aula de introdução do tópico matemático Rosáceas e Frisos, incluído no tema Geometria. Numa aula de quarenta e cinco minutos, nos quais a turma foi confrontada com a tarefa de elaborar e analisar as rosáceas e os frisos.

Nesta aula, os alunos deveriam saber identificar as simetrias existentes num friso e numa rosácea, para além de os conseguirem construir. Conseguiram identificar a reflexão e a rotação na rosácea sem dificuldades. No friso, identificaram rapidamente a reflexão e a translação. Poucos alunos conseguiram ver de imediato, a reflexão deslizante no friso apresentado. Os alunos mostraram-se empenhados e foram mais além do que estava previsto pelo professor, conseguiram, no mundo real, dar exemplos de uma reflexão e de uma translação (na arquitetura). Barteli (2008) refere a importância da Matemática na vida, na sociedade, dando a sua contribuição para a construção humana. Também Rigonato (s.d.) refere a importância da Matemática nas mais diversas áreas, salientando que “o atual papel

da educação matemática é formar cidadãos aptos para o convívio em sociedade” e de que forma é que a poderemos utilizar “fora do ambiente escolar” (Rigonato, s.d.).

Os alunos conseguiram ver refletida na sociedade alguns exemplos da geometria, como foi o caso da translação com o exemplo que a aluna M12 deu com as casas do bairro de habitação social, percebendo desta forma a importância da Matemática num contexto diferente da sala de aula.

É de salientar que alguns alunos mostraram algumas dificuldades nas dobragens, tanto nas rosáceas, como nos frisos, porém continuaram sempre na expectativa de conseguirem obter um resultado final semelhante aos dos colegas. Era um pouco previsível que houvesse algumas dificuldades, mas a aula foi planeada desta forma para promover também uma forma diferente de trabalho na sala de aula, no sentido de haver maior manipulação de materiais, de modo a promover a construção de figuras geométricas no friso e na rosácea e descrever essas figuras, usando o raciocínio matemático (DEB, 2007).

É importante realçar não só a parte da tarefa de elaboração da rosácea/friso mas também a de análise e discussão sobre as simetrias encontradas. Segundo o Programa de Matemática no Ensino Básico, os alunos devem ser apresentados com propostas de exploração e consolidação de conceitos, tanto em contextos matemáticos como não matemáticos. (Ponte et al., 2001, p. 8). Desta forma, os alunos são confrontados com outro tipo de aprendizagem, uma aprendizagem mais significativa que os “obriga” a pensar, interrelacionar os conhecimentos adquiridos com outros mais antigos e assim justificar as suas opiniões.

Houve dinamismo na aula, conseguido através do empenho e trabalho demonstrado pelos alunos no decurso da aula. Houve também momentos de reflexão e de discussão e troca de ideias. Sousa (2005) refere a importância da análise das “experiências através do pensamento” (p.11). Os alunos foram levados a refletir sobre as simetrias encontradas nos frisos e “forçados” a estruturar o seu pensamento para emitir à turma e à professora a sua opinião.

Nesta aula é de referir que o manual foi sem dúvida importante porque serviu de base aos alunos na construção de um friso. Através da análise das simetrias, os alunos compreenderam-nas melhor e puderam fazer um friso com maior facilidade. É relevante o uso do manual nomeadamente para uniformizar o ensino, sendo que aquele é visto por muitos como um instrumento de trabalho essencial, contudo, é também importante e por vezes necessário “adoptar metodologias centradas no aluno que o tornem agente activo e

consciente da sua própria aprendizagem” (Fernandes, 1991, p. 145). Para esta aquisição são fundamentais os materiais manipuláveis e haver experimentação.

O manual escolar foi também muito útil na interpretação das simetrias, através do exemplo dado. Os alunos apoiam-se muitas vezes no manual para construir as suas aprendizagens, é claramente um material curricular de grande utilidade para os alunos, desempenhando “um papel fundamental no contexto escolar” (Brito, 1999, p. 141).

No desenvolvimento dos tópicos matemáticos em causa, é essencial a manipulação de materiais de desenho, como régua, esquadros, compassos e de tesouras. Como é referido no Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte *et al.*, 2001) “a aprendizagem da Matemática inclui sempre vários recursos. Os alunos devem utilizar materiais manipuláveis na aprendizagem de diversos conceitos”(p. 9).

Considero que nesta aula foi essencial os alunos poderem manusear os materiais, verem o resultado do seu trabalho e, por eles, chegarem às principais conclusões sobre o tópico em estudo.

Oliveira e Serrazina (s.d.), citando Dewey, defendem a reflexão como prática corrente, sendo que o professor deverá ter *abertura de espírito* para refletir, assumindo a existência de erros. Tendo em consideração estas palavras, após uma cuidadosa e criteriosa reflexão, julgo que seria interessante, se voltasse a lecionar esta aula, levar fotografias reais de situações onde se podem verificar na sociedade exemplos das isometrias que já tinham sido trabalhadas (Reflexão, Rotação, Translação e Reflexão Deslizante) para verificação das aprendizagens efetuadas.

## **2.2. Experiência de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza**

### **2.2.1. Contextualização da experiência**

A disciplina de Ciências da Natureza é uma disciplina constante no currículo do segundo ciclo do ensino básico e visa a integração, cada vez mais profunda, da Ciência e da Tecnologia na vida cotidiana (M. E., 2001, p. 134). Atualmente, esta disciplina propicia uma forma do aluno, através da escola, adquirir os conhecimentos técnicos e científicos necessários à vida adulta. A par destes conhecimentos, a escola, nomeadamente na disciplina de Ciências da Natureza, deve propiciar o desenvolvimento de “atitudes

inerentes ao trabalho em Ciência, como sejam a curiosidade, a perseverança e a seriedade no trabalho, respeitando e questionando os resultados obtidos” (M. E., 2007, p. 133).

É também uma grande finalidade desta área curricular proporcionar aos alunos a oportunidade de resolver problemas, interpretar dados, inferir situações, formular hipóteses, prever e comparar resultados de forma a promover o raciocínio; devem debater assuntos, argumentando e justificando as suas opiniões de modo a desenvolver a comunicação; deverão também desenvolver experiências e atividades práticas de modo a despertar a curiosidade e a desenvolver métodos de trabalho e de rigor.

Esta disciplina deve promover o desenvolvimento dos alunos em diferentes níveis: conhecimento substantivo, que se vai adquirindo através da análise e discussão de situações problemáticas, onde o aluno reconhecerá a dificuldade e as limitações da aplicação da tecnologia para resolução das mesmas situações; o conhecimento processual, que passa pela realização de experiências e diversas atividades, onde o aluno poderá individualmente ou em grupo, realizar pesquisas, relatórios e investigações cujos resultados apresentem dados estatísticos; e conhecimento epistemológico, que visa debates entre os alunos onde possam perceber e comparar o conhecimento da Ciência com o conhecimento do senso comum (M.E., 2001; Pires, 2010).

No Ensino Básico os principais objetivos nas Ciências são:

- Despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência;
- Adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da Ciência, bem como dos procedimentos da investigação científica, de modo a sentir confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas;
- Questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da Ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura geral. (CNEB-CE, 2007, p. 129).

Estes objetivos, visam, de forma geral, proporcionar aos alunos do Ensino Básico uma observação direta do meio ambiente; uma recolha, seleção e análise dos materiais (da natureza); conceber projetos que exijam participação ativa de outras áreas, como a Matemática e Educação Visual; realização de atividades experimentais; avaliar e interpretar dados; aprender a argumentar persuasivamente a partir de evidências. Todas estas intenções têm algo em comum: o fim. De facto todas deverão ser canalizadas para despertar a curiosidade e interesse dos alunos. Como está previsto no Currículo Nacional do Ensino Básico (M. E., 2007), os temas em estudo na disciplina de Ciências da Natureza,

nomeadamente no quinto ano de escolaridade, ano a que respeita a experiência de aprendizagem aqui apresentada, estão todos relacionados com a natureza e o meio envolvente. A experiência de ensino-aprendizagem aqui refletida, recai sobre o tema *Plantas com flor*.

### **2.2.2. Apresentação e descrição da experiência**

Como já referi anteriormente, realizei o meu estágio de Ciências da Natureza numa turma de quinto ano, na escola E. B. 2, 3 Augusto Moreno, em Bragança. Conforme pude averiguar junto do professor cooperante e posteriormente verificar pela minha vivência junto à turma, esta era uma turma com elevado grau de indisciplina.

Nos vários momentos desta experiência de ensino-aprendizagem foi utilizado o manual escolar como base de trabalho, bem como algumas fichas informativas, com o intuito de completar ideias. Foram ainda utilizados alguns materiais recolhidos na natureza. Toda a prática de ensino levou-me numa direção em que achei pertinente esta escolha, pois pareceu-me importante dentro do mesmo tema, diversificar os meios diferentes de explorar os conteúdos e também verificar receptividade dos alunos à aprendizagem. No entanto, nem sempre me foi possível colocar estas ideias em prática, uma vez que os alunos dispersavam e provocavam distúrbios durante as aulas. Com este pensamento, iniciei os conteúdos de diferentes formas para comparar tanto a receção, como a motivação e interesse geral dos alunos.

Pretendo mostrar uma análise destes momentos, de diferentes aulas, de forma a verificar como pode funcionar (ou não) cada uma das estratégias utilizadas. O meu pensamento foi desde o início do estágio, nesta turma, o seguinte: apesar de ser uma turma difícil, é possível motivar os alunos para a aprendizagem.

A primeira parte (ver anexo 3) desta experiência de aprendizagem insere-se na unidade dois do manual escolar adotado – *Diversidade de plantas e suas interações com o meio* e no conteúdo *Plantas com flor*. No Programa de Ciências da Natureza do 2.º ciclo (M.E., 1991, p. 12) apresenta-se com o nome *Diversidade das plantas*.

Para iniciar esta sequência, pedi aos alunos para que analisassem atentamente a imagem apresentada em *PowerPoint* (ver anexo 4).

Em virtude da existência de muita claridade na sala de aula, a imagem não estava bem visível e devido à curiosidade natural dos alunos, alguns abriram o manual e começaram de imediato a ler a legenda de uma imagem constante no manual (embora não

lhes tivesse sido pedido). Questionei os alunos sobre a imagem, se era a planta completa ou não e, de imediato, os alunos ficaram em silêncio. Passados alguns segundos, alguns alunos responderam sim, outros responderam não e outros optaram pelo silêncio, possivelmente por não terem a certeza de qual a resposta a dar. Aos que tinham respondido “sim”, foi-lhes pedido para justificar. No entanto, não conseguiram responder sem antes consultar o manual. A meu ver, os alunos vêm no manual uma fonte de saberes que têm de apreender e, por isso, a sua ânsia em consulta-lo antes de se dirigirem ao professor. Igualmente, é minha opinião, que neste ciclo de estudos, os alunos demonstram ser dependentes da informação que está escrita no manual e, por vezes, mesmo sabendo a resposta a dar, preferem retificar no manual antes de divulgarem a sua opinião.

Seguiu-se uma breve discussão entre os alunos, por mim conduzida, sobre a questão colocada. Os alunos retiraram algumas conclusões que foram registadas no quadro por cada um dos alunos:

É uma planta completa porque tem todos os constituintes; É uma planta completa porque tem tudo o que uma planta pode ter; É uma planta completa porque tem tudo o que precisa desde a raiz até à flor; É uma planta completa porque tem a flor que depois vai dar origem ao fruto.

Com estes registos no quadro, pedi aos alunos para pensarem nas conclusões a que chegaram. Uma aluna referiu que “uma planta completa é a planta que apresenta raiz, caule, folha e flor”. Em seguida, por indicação minha, os alunos registaram nos seus cadernos esta conclusão.

Seguiu-se uma breve discussão, envolvendo os alunos e funcionando eu como moderadora, sobre cada um dos constituintes e quais as suas funções, isto com o objetivo de perceber quais os conhecimentos dos alunos (concepções alternativas). Segundo Pires (2010), as concepções alternativas são os conhecimentos que os alunos já possuem sobre determinado assunto, que poderão estar totalmente ou parcialmente incorretas. Também Oliveira citado por Pirani (2009) refere que estas concepções são representações que cada indivíduo faz, a partir daquilo que o rodeia. Acrescenta ainda que ocorrem desde o nascimento e acompanham os alunos para a sala de aula, por vezes interferindo com o processo de ensino-aprendizagem. Tentei enfatizar os conhecimentos corretos dos alunos, não descurando as concepções alternativas alertando para o facto de que era necessário melhorar esses conhecimentos de forma a torna-los corretos e significativos.

Assim, pedi aos alunos que opinassem acerca da função exata de cada um dos constituintes da planta com flor. Parece-me que a questão foi bem feita e no momento correto, como refere Pérez (2009), “as perguntas permitem, para além de obter informação, estabelecer um clima adequado de confiança, gerir tempo e criar novas expectativas” (p. 45). Porém, não fora direcionada para ninguém em particular, e raros foram os alunos que acederam a responder colocando o braço no ar, tendo havido até alguma confusão e várias respostas em paralelo. Daqui retiro a importância de direcionar as questões para um aluno específico, para evitar uma má gestão na obtenção das respostas que pode originar situações de indisciplina.

A indisciplina pode ser vista em diversas ações como, por exemplo: “falar a despropósito, evitar o trabalho, levantar-se do lugar sem pedir e obter prévio consentimento, dizer uma asneira, conversar com o colega do lado, fazer barulho, não ser pontual, quebrar as regras estabelecidas” (Fontana, citado por Carita e Fernandes, 1997, p. 17). Neste momento da aula verificou-se indisciplina, pois os alunos quebraram a regra de falar cada um na sua vez e falaram todos ao mesmo tempo, gerando grande barulho na sala de aula.

O professor cooperante apelou aos alunos, recordando as regras de participação na aula (nomeadamente a necessidade de haver silêncio para que todos se ouçam e entendam e respeitar, ouvindo, quem já começou a falar), os alunos acalmaram um pouco e foram dando respostas consoantes lhes eram solicitadas. As respostas em relação à raiz, caule e folha foram total ou parcialmente corretas, já em relação à flor, as poucas respostas que surgiram não foram, de facto, corretas:

A raiz serve para fixar a planta na terra; A raiz serve para procurar alimento na terra; O caule serve para agarrar as folhas; O caule é a ligação para a raiz, leva a comida às folhas; A folha serve para respirar; A folha serve para nos dar oxigénio; A flor serve para embelezar a planta.

Perante esta última resposta dada, o aluno CN24 justificou-a, a meu pedido: “A planta fica mais bonita com a flor e cheira bem”. De seguida, questionei o mesmo aluno se havia alguma planta sem flor e respondeu que não existia. Adiantei que iríamos posteriormente verificar a existência de plantas sem flor. A curiosidade do aluno, levou-o a, insistentemente, questionar quais eram, ao que respondi fornecendo-lhe algumas pistas: uma planta que era muitas vezes colhida nos bosques e usada para fazer os presépios no Natal. A meu ver não houve necessidade de deixar para depois a resposta, só por simplesmente ser um assunto a tratar posteriormente. Para mim, o professor deve ajudar o

aluno a satisfazer a sua curiosidade, gerindo na sala de aula o currículo de acordo com as necessidades e situações detetadas.

Este primeiro momento da experiência de aprendizagem, foi ao encontro da teoria de aprendizagem que visa “promover a aprendizagem activa, orientada para processos de descoberta, autónomos e reflectidos” (Lima, 2012), defendida, entre outros, por Bruner (1966).

O momento seguinte foi dedicado à visualização das imagens presentes na apresentação em *PowerPoint* (ver anexo 5). À medida que iam surgindo as imagens de raízes, os alunos iam analisando e dando as suas opiniões acerca do tamanho, aspeto, formato e ambiente onde estavam inseridas. Discutiram-se os vários aspetos das raízes e os alunos foram, mais uma vez, induzidos a tirarem as próprias conclusões. Pretendia-se com esta atividade, que os alunos desenvolvessem atitudes, nomeadamente o respeito pelos outros, o espírito crítico, o participar em discussões e debates, bem como, o transmitir com clareza, oralmente, as suas ideias e opiniões (Pires, 2010). Mais uma vez, a teoria de aprendizagem subjacente é a aprendizagem por descoberta, expressa aqui quando os alunos foram convidados a expor as suas opiniões.

O momento seguinte desta experiência de aprendizagem foi trabalhado na aula seguinte (ver anexo 6), ao ser abordado o caule. No manual estavam presentes alguns exemplos de caules, no entanto, foram projetadas imagens com outros (ver anexo 7). Os alunos estavam com atenção às imagens e as respostas iam surgindo à medida que iam sendo lançadas as questões. Estas, colocadas por mim, foram feitas com o intuito dos alunos descreverem cada um dos caules, para, segundo as características observadas, classificarem em tronco, espique ou colmo. Depois de compreenderem e identificarem os diferentes caules, foi proposta uma atividade para consolidação do assunto: pensarem e darem outros exemplos de caules que se lembrassem; incentivei-os na realização da atividade, propondo-a como uma espécie de jogo. Achei isto importante, pois autores como Planchard (1975) defendem a ideia de que se pode “considerar o jogo como um auxiliar educativo” (p. 6). Apesar do barulho, a turma estava recetiva à aprendizagem, pelo que fui incentivando a participação dos alunos, sobretudo dos que apresentavam mais dificuldades de aprendizagem. É minha convicção que esta parte da aula foi bem conseguida, uma vez que os alunos estiveram envolvidos e interessados em aprender.

Para sua satisfação, em recompensa pelo comportamento, esforço e colaboração demonstrados no desenvolvimento da atividade, não lhes foi marcada nenhuma tarefa

adicional (já era do meu conhecimento, por reações anteriores, que os deixaria satisfeitos). Como refere Arends (1995), “os professores também podem encorajar comportamentos desejáveis através da concessão de recompensas e de privilégios aos alunos” (p. 203).

Este momento de interação entre os alunos, que vão descobrindo o conhecimento com o apoio do professor, vai ao encontro da teoria sócio-construtivista de Vygotsky (Pires, 2010), que propõe a aprendizagem significativa por oposição à aprendizagem mecânica a partir da interação social entre indivíduos com histórias de vida, interesses e motivações diferentes.

Na aula seguinte (ver anexo 8), foi feita a introdução do estudo da folha. Com a intenção de diversificar as estratégias de ensino-aprendizagem, preparei uma atividade prática para os alunos, fazendo uma recolha prévia de uma amostra significativa de folhas que cuidadosamente selecionei e agrupei colocando um exemplar de cada uma em cada grupo de alunos. A turma foi dividida em grupos de quatro, que, devido ao mau comportamento verificado em aulas anteriores, não puderam ser feitos de forma heterogénea, sendo os alunos da frente virados para trás, formando assim um grupo. Desta forma, pude evitar muitos transtornos e perda de tempo. Os alunos observaram, manipularam e analisaram algumas folhas. Foram tomando, por indicação minha, notas nos seus cadernos, apesar de ter inicialmente distribuído um guião, para depois se discutirem em grupo e serem retiradas algumas conclusões.

A finalidade desta atividade prática era ir ao encontro da ideia de Fernandes (1991) em proporcionar aos alunos a oportunidade de construir o seu conhecimento de forma autónoma. As atividades práticas são muitas vezes confundidas com atividades de laboratório (Bonito, s.d.). As atividades práticas são vistas como um meio de investigação e o aluno, com elas, consegue fazer as ciências (Bonito, s.d.).

No entanto, admito que este momento de aula não teve o efeito desejado, uma vez que os alunos não aderiram com entusiasmo à proposta. Houve mesmo um grupo de alunos que teve atitudes desadequadas ao contexto de sala de aula, dizendo piadas e agredindo-se com as próprias folhas (folhas espinhosas). Senti que foi muito difícil conseguir o controlo dos alunos neste momento de aula.

Quando o burburinho começou, ignorei, pois pensei que, como refere Arends (1995) “os comportamentos que não são reforçados ou ignorados tendem a diminuir ou desaparecer” (p. 203). No entanto, a situação agravou-se, pelo que tive de me impor. Inicialmente calei-me e mandei calar os alunos. Como a estratégia não surtiu qualquer

efeito, repreendi os alunos dizendo-lhes que só estavam a prejudicar a turma. A situação estava a tornar-se insustentável e o professor cooperante interveio, mandando o aluno mais perturbador para a rua, alertando o restante grupo que iriam a seguir, caso não acalmassem. Os alunos parecem ter achado justa a punição e acalmaram um pouco, facto este que vai ao encontro do pensamento de Arends (1995) quando diz que “as punições e os castigos são usados para desencorajar infracções às regras e procedimentos importantes” (p. 206).

Mais tarde, na mesma aula, após a análise de uma ficha informativa sobre a folha (ver anexo 9), foi proposto aos alunos um exercício prático, no qual alunos teriam de identificar os tipos de folhas que tinham nas amostras, por comparação com as representadas na informação fornecida, e identificar as folhas completas ou incompletas, justificando a sua opinião. De forma geral, os alunos estiveram recetivos ao exercício prático proposto que foi concluído no tempo previsto.

Este momento da experiência de aprendizagem vai ao encontro da teoria de aprendizagem desenvolvida por Bruner (1966), a qual proporciona momentos de aprendizagem ativos, onde o aluno, a partir de informações já adquiridas, vai construindo o seu próprio conhecimento.

Uma nova etapa da experiência prende-se com o estudo da flor (ver anexo 10). Desta vez optei por levar exemplares únicos e ser eu própria a manusear, mostrando a cada um dos alunos individualmente. Não era esta a minha ideia inicial aquando da planificação da unidade didática, contudo as atitudes dos alunos na aula anterior fizeram-me alterá-la. Inicialmente tinha planeado levar exemplares para os alunos poderem manusear e descobrir cada um dos constituintes da flor, no entanto, as condicionantes provocadas pelo comportamento dos alunos na aula anterior, levaram-me a mudar o rumo da minha planificação. Ao longo da sua prática, o professor tem grandes preocupações com o controle da sala de aula e muitas vezes pode ter de lidar com “pressões de tempo inerentes ao ensino e com algumas cruas realidades da sala de aula” (Arends, 1995, p. 20), como excesso de alunos na sala ou indisciplina dos mesmos. Além disso, “a planificação tem consequências tanto para a aprendizagem como para o comportamento da sala da aula” (Arends, 1995, p.67), tendo em conta a possibilidade de novamente ocorrerem alguns incidentes, mudei a minha prática para lecionar este último conteúdo.

Muito embora alguma agitação inicial, curiosamente os alunos estiveram interessados em observar os constituintes da flor e tocar-lhes. Esta situação deixou-me satisfeita, pois os alunos mostraram interesse em aprender. Neste âmbito, revejo-me em

Carita e Fernandes (1997), quando assinalam que “a sua capacidade [dos alunos] de seguir o discurso verbal de um adulto é muito limitada, sendo sobretudo, ao que ele faz e não ao que diz que prestam maior atenção.” (p. 24). Estes momentos vão ao encontro das ideias defendidas por Ausubel (1968), que defende a aprendizagem significativa, neste caso por receção, afirmando que se vão formando novos conceitos na estrutura cognitiva dos alunos a partir de outros. Ou seja, o conhecimento do aluno vai-se construindo e relacionando com conhecimento anteriormente adquiridos, tornando-se assim aprendizagens significativas. Recker (2011) afirma que o processo de aprendizagem ocorre baseado num processo ordenado, representacional e combinatório durante a receção da informação e que esta informação recebida vai agrupar-se com outras informações já existentes na estrutura cognitiva do aluno.

De seguida, foi pedido aos alunos que observassem o esquema da flor representado no manual, na página 102 (ver anexo 11). Nesta situação, o manual escolar foi visto como “material de apoio ao professor” (Castro, 1999, p. 193) que serviu como a base para a realização do esquema da flor.

No final da aula, para finalizar a sequência de aprendizagem, pedi aos alunos para desenharem o esquema dos constituintes da flor.

Foi fundamental o manual escolar, uma vez que, sem poderem fazer uma atividade de dissecar a flor, seria difícil para os alunos conseguirem reproduzir o esquema nos seus cadernos diários.

Nesta última fase da sequência, os momentos de aprendizagem seguem/obedecem mais uma vez, à teoria de aprendizagem significativa, por receção, desenvolvida por Ausubel.

### **2.2.3. Reflexão final**

Após uma análise do que foi retratado, os momentos de aula (vistos como um todo nesta experiência de aprendizagem), pode-se concluir que perante uma turma pouco colaborativa me senti constrangida em abordar os conteúdos de forma inovadora ou mais motivadora para os alunos. De facto, estou consciente que o professor deve analisar os comportamentos dos alunos e em função deles, programar as suas aulas.

Considero que se deve ter uma atitude diligente na preparação das aulas e pensar nas eventuais questões que possam ser levantadas, bem como outras situações que possam causar embaraço ou celeuma.

Deve-se ter conta a personalidade dos alunos e tentar exercer alguma influência positiva nos seus comportamentos, revendo as práticas e os comportamentos e atitudes que muitas vezes são um “modelo” para os alunos e os professores muitas vezes nem se dão conta disso (Charlton e David, citados por Carita e Fernandes, 1997, p. 25).

Depois de ter tudo planeado, deve-se, em contexto de sala de aula, incitar os alunos a descobrir, gerir o espaço (circular por toda a sala), gerir o tempo, e tentando sempre dar atenção a todos os alunos. Devem ser proporcionados aos alunos momentos de diálogo, momentos de observação, de reflexão, sempre com orientação do professor, para que os alunos possam descobrir, através da manipulação de materiais.

Ao longo das semanas em que as aulas foram lecionadas, constatou-se na turma o gosto pelas ciências em diversos alunos. Ficamos satisfeitas pois acreditamos que as ciências, de facto, são essenciais para a compreensão do meio envolvente e do mundo, e, com o avanço do tempo e da tecnologia, pretende-se que “a maior parte das pessoas interessa-se por temáticas como a vida e os seres vivos, a matéria, o universo, a comunicação” (M. E., 1991, p. 129).

O facto de os jovens se instruírem no sentido de se desenvolverem nomeadamente o interesse em atividades práticas e experimentais, em contexto de sala de aula é muito importante e torna os alunos mais autónomos. “Atendendo a esta necessidade, o ensino das ciências é considerado fundamental” (M. E., 1991, p. 129).

Através da leitura do ponto anterior, mostrando a utilização de diversas estratégias, com recurso à utilização de diferentes tipos de materiais e à realização de atividades práticas, mostrando, também que, especificamente os manuais escolares, podem ser utilizados em prol de uma aprendizagem significativa.

O uso do manual foi importante para a leitura de sínteses, análise de imagens e esquemas. Os alunos usavam-no muitas vezes também na procura e confirmação de respostas a questões que eram colocadas. Por um lado, considero positiva esta atitude dos alunos, pois revela algum interesse da parte deles em encontrar respostas às questões colocadas. Se bem que, por outro lado, indica a sua utilização sem respeitar as regras da sala de aula (o manual era consultado em momentos em que não era solicitada a sua utilização).

Concretamente no que respeita à visualização das imagens de várias raízes considero que o manual foi de extrema importância. Pois, embora fosse possível recolher na natureza alguns exemplares, seria muito difícil levar aos alunos uma amostra

significativa para análise. A partir do manual, os alunos puderam assim ter uma visão clara dos vários tipos de raízes analisá-las, compará-las e retirar algumas conclusões.

Foi fundamental o uso do manual escolar para análise e comparação dos caules e este momento pareceu fluir de forma positiva. Os alunos demonstraram empenho na realização da atividade e envolveram-se numa procura ativa das respostas que lhes iam sendo solicitadas. Na impossibilidade de proceder à recolha dos caules, as imagens presentes no manual foram igualmente um instrumento útil para a aprendizagem.

A minha ideia sobre a utilização do manual escolar é consentânea com a expressa por Brito (1999) quando assinala que: “Os manuais escolares constituem um auxiliar relevante entre os instrumentos de suporte destinados ao processo de ensino/aprendizagem que favorecem o processo educativo” (p. 139). O mesmo autor acrescenta que muitas vezes o manual escolar é a principal base de trabalho dos professores e de estudo dos alunos, salientando que “através do livro, o aluno terá sempre a possibilidade de se reportar, quantas vezes quiser, ou necessitar, ao conteúdo ensinado na sala de aula.” (Brito, 1999, p. 147).

No que concerne à utilização de atividades práticas na aula de Ciências da Natureza, no estudo da folha, procedi, conforme antes referido, a uma recolha prévia de alguns exemplares de cada tipo de folha, para que os alunos as pudessem manipular. Seria, na minha opinião, uma aula diferente das anteriores, uma aula mais motivadora, pela possibilidade de manipularem materiais. Ferreira, Sanches, Cardoso e Vecchi (2010) referindo Nacarato, explicam que “usar um material manipulável é trabalhar com o concreto e ressalta que a maneira de usar esse material é determinante na sua utilidade para a aprendizagem” (p. 8). Julgo ser bom para os alunos trabalharem com algo concreto, pois os alunos nesta faixa etária, encontram-se no estágio de desenvolvimento das operações concretas, descrito por Piaget como o estágio no qual a criança se baseia não só naquilo que observa, como também demonstra ter um pensamento lógico.

No entanto, não correu como eu gostaria e tinha idealizado, uma vez que os alunos ficaram muito desatentos e não encararam a atividade com seriedade. Santos (2006) refere que os intervalos servem de “fuga” às atividades escolares e que os alunos muitas vezes o prolongam dentro da sala de aula. Neste momento da aula os alunos aproveitaram o material manipulável para fugir ao trabalho de análise e classificação das folhas. Para estes alunos, o facto de poderem realizar uma atividade através de manipulação de folhas,

funcionou como uma brincadeira, quando o objetivo era observar e analisar as folhas para encontrar as diferenças e semelhanças entre elas e proceder à sua classificação.

Para fechar a sequência de momentos de aprendizagem, seguiu-se a introdução ao conteúdo da flor, o que, em termos do desenvolvimento da atividade, também se distanciou daquilo que tinha previsto. Para evitar ocorrências como as descritas no momento explicado anteriormente, levei apenas um exemplar de uma coroa imperial e outro de um cravo para os alunos identificarem os seus constituintes e distinguirem os órgãos reprodutores femininos dos masculinos. Os alunos tiveram oportunidade de observar a constituição do aparelho reprodutor feminino e masculino da flor, alguns com dificuldade. Para sintetizar, após a observação dos exemplares naturais e da visualização do esquema no manual, alguns alunos ainda tinham dificuldades em reproduzir no caderno o esquema dos constituintes da flor. Assim, prontifiquei-me para os ajudar, realizando no quadro o esquema por etapas, para facilitar o trabalho dos alunos.

De forma global, consigo afirmar que esta experiência não foi das melhores, uma vez que os alunos não foram colaborativos. Os alunos mostraram-se indisciplinados, em vários momentos, traduzindo-se a indisciplina por distração, falta de respeito pelos professores e pelos colegas nos momentos de diálogo.

Havendo oportunidade de lecionar os mesmos conteúdos na mesma turma, seriam utilizados mais recursos, mas introduzidos de forma mais gradual, ao longo do estágio, para que nas últimas aulas (nos últimos momentos da experiência de aprendizagem), os alunos conseguissem ter oportunidade de manipular (ter nas suas mãos tanto folhas como flores) e observar, analisar e tirar as suas conclusões, uma vez que um dos objetivos gerais das Ciências é “manifestar o desejo de descobrir por si próprio” (M. E., 1991, p. 9) entre outros também importantes.

A utilização do manual permite, em grande parte, que o professor se prepare de acordo com o currículo e a turma. Isto significa que “o que vai ser ensinado e aprendido em cada dia deve ter sido objecto de uma preparação prévia, isto é, o professor deverá ter um guião... pensado em função do que ele conhece daqueles alunos e do currículo.” (Ferreira & Santos, s.d., p. 42).

Nas aulas de Ciências da Natureza simultaneamente ou não à utilização do manual e da realização de atividades práticas, é importante dinamizar as aulas, procurando elaborar debates, pesquisas e discussões sobre diversos assuntos, visitas de campo para observar a natureza. É certo que tal como pude constatar na minha própria prática letiva, os

professores vêm-se restringidos muitas vezes ao manual, ou porque a turma é indisciplinada, ou porque não existem meios e materiais para dinamizar as aulas. Acredito que estas circunstâncias possam levar o professor a:

“usar e abusar” do manual escolar, fazendo praticamente uso exclusivo do mesmo durante a sua prática, porque é o manual escolar, transformado num instrumento todo-poderoso, que influencia e determina a prática pedagógica, às vezes, tomado por uns, como uma “bíblia”, cujo conteúdo é totalmente assumido como única verdade (Brito, 1999, p. 142).

Estes conteúdos poderiam ser abordados através da análise de imagens, manipulação dos constituintes da planta e de material de laboratório, para que os alunos, através da observação pudessem discutir e retirar as suas conclusões.

## **2.3. Experiência de ensino-aprendizagem de Português**

### **2.3.1. Contextualização da experiência**

O Português é uma disciplina com uma razoável carga horária no currículo nacional. É uma disciplina muito importante que visa a compreensão, análise, leitura e escrita corretas, desenvolvendo o raciocínio e a socialização (Ministério da Educação [M. E.], 2001, 2009).

Atualmente, no nosso contexto escolar, o Português não é a língua materna de todos os falantes, havendo uma grande variedade linguística, nomeadamente chinês, ucraniano e romeno. Por isto, o professor deve adotar práticas que abracem todos os alunos, como é referido no *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências essenciais* (M. E., 2001):

A língua materna é um importante factor de identidade nacional e cultural. No espaço nacional, o Português é a língua oficial, a língua de escolarização, a língua materna da esmagadora maioria da população escolar e a língua de acolhimento das minorias linguísticas que vivem no país. Por isso, o domínio da língua de acolhimento é decisivo no desenvolvimento individual, no acesso ao conhecimento social, no sucesso escolar e profissional e no exercício pleno da cidadania (p. 31).

O Português é a língua com a qual comunicamos diariamente e temos de saber usá-la com correção e coesão. Na escola, “cabe ao professor desencadear, através de estratégias

variadas, a tomada de consciência pelos alunos de modos de agir pela fala, adequados às situações de comunicação.” (M. E., 2001, p. 11).

As competências gerais do Português passam por compreender a riqueza vocabular da sociedade, as diversas variações diatópicas e diastráticas da língua bem como expressar-se de forma informal e formal consoante os contextos. No que concerne às competências específicas, estas passam pelo domínio da compreensão do oral; expressão oral; leitura; expressão escrita e do conhecimento explícito da língua (M. E., 2007).

Nesta experiência de ensino-aprendizagem, a ênfase foi dada sobretudo à escrita, nomeadamente a escrita de texto simples e utilitário: o aviso e o recado.

Este tipo de escrita (texto utilitário) não deve ser desprezado, pois no dia-a-dia necessitamos de escrever vários tipos de textos. O texto utilitário (carta, e-mail, recado, aviso, telegrama, convite, requerimento, entre outros), tem apenas uma função: satisfazer a necessidade de comunicação (Love, 2010).

A aula aqui apresentada foi pensada de modo a promover a aprendizagem significativa, de Ausubel (1968), neste caso por recepção. Ou seja, os alunos deverão relacionar os novos conhecimentos adquiridos por recaição, com os já existentes na sua estrutura cognitiva, por forma a serem assimilados e assim concretizar as aprendizagens, tornando-as significativas.

A par da teoria de Ausubel, também foi considerada a teoria de Bruner (1966), que nos remete para a aprendizagem por descoberta, uma vez que os alunos iam dialogando e retirando as suas conclusões sobre o tema em estudo. Trata-se de uma forma insipiente da aprendizagem por descoberta que também foi considerada.

### **2.3.2. Apresentação e descrição da experiência**

Tendo em consideração a minha formação de base, fui dispensada da realização de estágio na área disciplinar de Língua Portuguesa, como já foi referido, pelo que a experiência que aqui apresento diz respeito exclusivamente a uma aula lecionada numa turma de 5.º ano, durante noventa minutos.

A experiência de ensino-aprendizagem centra-se, assim, numa aula na sua totalidade, incidindo na primeira (grande) parte na estrutura do aviso e do recado e a segunda na gramática, nomeadamente os advérbios, em particular a subclasse gramatical de negação, de afirmação e de quantidade e grau.

As competências (designadas no plano de aula como “descritores de desempenho”) a desenvolver pelos alunos nesta aula, de acordo com o documento oficial seguido (*Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências essenciais*), como se pode ver no plano de aula (ver anexo 12), são experimentar diferentes tipos de escrita (aviso, recado) com finalidades e destinatários diferentes; ler em voz alta com expressividade; selecionar e organizar informação importante; experienciar diferentes técnicas de comunicação e de expressão – diálogo e troca de impressões; comunicar a experiência ou vivência – relatar experiências e acontecimentos relacionados com o conteúdo e exprimir-se por iniciativa própria.

A experiência de ensino-aprendizagem foi iniciada com um diálogo com os alunos acerca dos conteúdos a tratar: o aviso; o recado e os advérbios de afirmação, de negação e ao adverbio de intensidade e grau. Os alunos ficaram a saber quais os objetivos da aula e a professora ficou a perceber quais as conceções dos alunos sobre os textos utilitários, nomeadamente com a participação do aluno P17, que veio a revelar-se muito participativo: “São os textos simples que dizem algo importante muito rápido”.

Após uns momentos de discussão sobre a opinião do aluno, seguiu-se um momento de visualização de uma apresentação em *PowerPoint* cujo conteúdo era o aviso (ver anexo 13).

Um dos alunos da turma ofereceu-se espontaneamente para ler o aviso apresentado em voz alta.

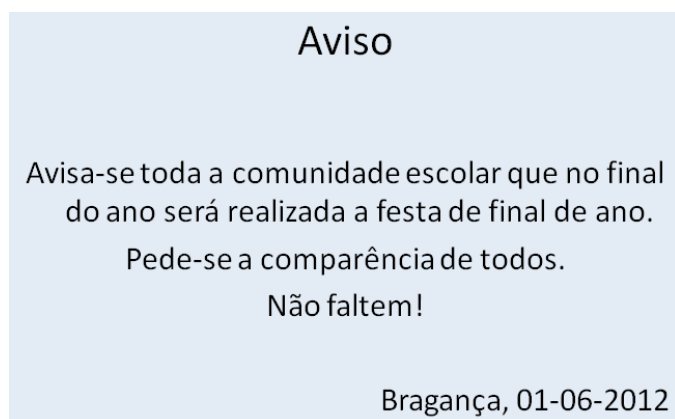


Figura 5. Aviso projetado à turma.

Pedi aos alunos que lessem novamente para si e retivessem os aspetos importantes. Alguns alunos conseguiram absorver a informação a reter e disseram à turma a informação essencial, por exemplo: “O aviso é sobre uma festa que vai haver” e “ É sobre a festa de final do ano letivo”.

Questionei os alunos sobre um aspeto importante que não tinha sido referido. Novamente o aluno P17 disse: “Esquecemo-nos de dizer quando era a festa!”. Com esta resposta, incitei-o a revelar a informação de quando ia ser a festa.

O mesmo aluno referiu que seria no final do ano. Perguntei o que mais nos dizia aquele aviso e a aluna P10 (que me é possível, pelas observações feitas, classificar como tímida), disse: “Só diz da festa e quando vai ser”. Insisti com os alunos: “Ai sim? Será que não diz mais nada mesmo? O aviso fala da festa e depois? O que está lá escrito? Olhem bem para o aviso”.

Os alunos olharam para o aviso como quem não percebe o que a professora estava a dizer, de modo que iniciei a leitura do mesmo, enfatizando a parte final do mesmo. A professora cooperante deu uma ajuda dizendo: “Ó meninos, leiam lá a parte final do aviso, que apelo é que nos fazem?”. O aluno P1 exclamou: “Ah!, pois! Pedem-nos para não faltarmos”.

Continuei a exposição oral esclarecendo os alunos acerca do local, que não vem referido pois irá ser a própria escola. Alertei que noutras situações, quando é pertinente, o local deverá vir mencionado no aviso, dando exemplos.

O aluno P17 deu outro exemplo: “Então por exemplo, se houvesse uma festa da escola que fosse noutra sítio, no aviso vinha a dizer que ia haver uma festa, no dia em que ia ser e o sítio, por exemplo na praça da Sé, não é?” Ao que respondi afirmativamente.

Prosseguimos a exploração da apresentação *PowerPoint* com as características do aviso e pedi ao aluno P1 que lesse. Foi, de seguida, atribuída aos alunos a tarefa de registar nos cadernos diários, de modo a sintetizar a informação, sobre as características do aviso, para posterior consulta e estudo. Fui circulando pela sala de aula a fim de verificar se estavam a realizar a sua tarefa corretamente, apontando os erros sempre que ocorriam.

Em seguida, pedi aos alunos que imaginassem uma situação à escolha e que elaborassem um aviso para ser lido à turma. Durante três minutos os alunos estiveram concentrados no trabalho e registaram o aviso nos cadernos. À medida que os iam fazendo, iam pedindo que os visse para se certificarem que estavam bem. Notei que estavam envolvidos na tarefa.

Após a leitura e correção oral de alguns avisos, continuamos a exploração do *PowerPoint*, com o diapositivo referente ao recado.

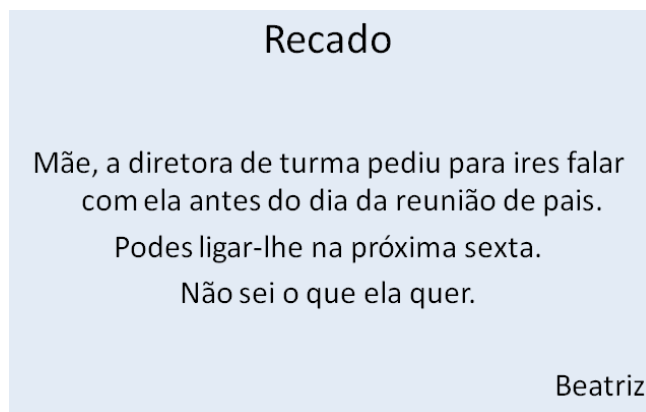


Figura 6. Recado projetado à turma.

Depois de pedir ao aluno P16, que ainda não tinha participado, para ler o recado à turma, perguntei aos alunos do que tratava. O mesmo aluno referiu: “É sobre um recado que a Beatriz está a dar à mãe”.

Questionei o aluno sobre a natureza do recado e outro aluno disse: “O recado é da diretora de turma da Beatriz para a sua mãe e é para dizer que queria falar com ela antes da reunião”.

Congratulei o aluno por ter sido claro na resposta, como reforço positivo, pois de acordo com Arends (1995), “O reforço mais acessível ao professor na sala de aula é o elogio” (p. 203). O mesmo autor defende a ideia de que o elogio para ser eficaz, entre outros aspetos, deve ser feito de forma espontânea e deve dar ao aluno a informação exata do seu desempenho.

Perguntei aos alunos quais as características do recado, ao que a aluna P5, após uns breves momentos a pensar, respondeu: “No recado, temos uma informação que alguém ficou de dar a alguém.” Pedi que explicasse melhor e ela prosseguiu: “No recado, alguém diz alguma coisa para outra pessoa ir dizer à outra pessoa.” Numa tentativa de evitar confusões disse para a turma: “Alguém quer reformular isto?” O aluno P8 tentou uma explicação, na minha opinião, mais clara:

Por exemplo, se alguém precisa de dizer alguma coisa importante a outra pessoa mas não a vê, pede alguém que a veja para lhe transmitir o recado. Por exemplo: uma vizinha quer falar com a minha mãe, mas não a encontra, diz-me “Olha, quando a tua mãe chegar a casa, diz-lhe que preciso muito de falar com ela ainda hoje” e assim, quando ela chegar eu digo-lhe que a vizinha precisa de falar com ela e que é urgente.

Perguntei se toda a turma tinha seguido o raciocínio do colega e acenaram afirmativamente, ao que pedi para enumerar as condições necessárias para se escrever um recado. Um aluno perguntou-me se não era necessário a data, ao que respondi:

Imaginem, eu quero falar com os alunos, para dizer que no dia X não vai haver aula, então como não os encontro, digo à diretora de turma, que quando vos vir irá dizer algo assim: meninos, tenho um recado para vós, a professora de Português no dia X não vai poder dar aula, portanto não precisam de trazer o livro. Entenderam?

O aluno P17 concluiu que: “só é necessário a data se ela fizer parte da informação a dar, não é?”. Respondi afirmativamente e questionei os alunos se tinham dúvidas. Em seguida, perguntei à turma quais as características do recado. Um aluno indicou-as convenientemente (saber exatamente qual é a informação a dar, para quem é essa informação e quem a pretendia transmitir).

Após a leitura da informação do diapositivo, pedi aos alunos para fazerem o seu registo nos cadernos diários, dando igualmente cerca de três minutos para a realização da tarefa. Qualquer aluno acabou dentro do tempo previsto e começaram a nova tarefa: Redigir um recado de quem quisessem, para quem quisessem, sobre o que quisessem, dando alguns exemplos oralmente.

Os alunos iam redigindo o recado e, enquanto isso, mais uma vez, fui circulando pela sala a fim de verificar se os enunciados estavam bem produzidos. Alguns alunos leram os seus recados, que foram entendidos pelos colegas. Perguntei diretamente à aluna P3 que nunca se havia pronunciado se queria ler o seu recado e respondeu-me: “Não professora, já sei que está bem porque a professora (cooperante) já viu e disse-me que estava bem.” Não insisti.

Prossigui com a aula, alertando que iríamos tratar de outro assunto, iniciando um diálogo com os alunos, perguntando quais as classes de palavras conheciam. A aluna P11, após algum tempo disse “Conhecemos os nomes, os pronomes, os determinantes e os verbos”. Informei que iam aprender outra classe de palavras, que se chama advérbios.

Pedi a atenção dos alunos para visualizarem de novo o aviso e o recado, dispostos agora no mesmo diapositivo e li-os em voz alta para os recordar. Perguntei aos alunos se viam algo de diferente, ao que a mesma aluna, muito observadora disse: “O aviso e o recado têm umas palavras mais escuras. Devem ser as novas palavras que vamos aprender”. Desta forma, iniciámos a segunda parte da experiência de ensino-aprendizagem,

aproveitando a ideia apresentada pela aluna como ponto de partida para novas aprendizagens.

Perante o aviso e o recado expostos com algumas palavras a negrito, questionei os alunos sobre qual a classe de palavras à qual as palavras “festa”, “a”, “faltem”, “diretora”, “podes” e “ela” pertenciam. Os alunos responderam sem qualquer dificuldade. Em seguida questionei os alunos sobre a palavra “não”, ao que o aluno P17 disse: “Só pode ser um advérbio!” Confirmei e perguntei-lhe se saberia a que subclasse pertencia, dando a informação de que hoje iríamos aprender os advérbios de afirmação, negação e de quantidade e grau.

Um aluno, após uns instantes disse: “Eu penso que será de negação.” Elogiei-o e perguntei-lhe porque é que achava que era de negação e a resposta foi: “Se eu digo que não, estou a negar, portanto só podia ser de negação”.

Mais uma vez, felicitei o aluno e prossegui dizendo que o seu raciocínio estava correto. De seguida, o advérbio de negação foi explorado pelos alunos, através de outros exemplos em frases: “Não vás para o sol”; “Não posso comer mais doces”; “Não devias ir embora”; “Não gosto de comer cenouras”

Perguntei aos alunos se por acaso não conheciam outra palavra que indicasse também negação, para que os exemplos dados não fossem todos com esse advérbio. O aluno P14, pouco seguro, disse: “A palavra nunca é um advérbio? Também é negação...”

Confirmei e pedi um exemplo com o advérbio de negação *nunca*. O aluno pensou um pouco e disse: “Eu gostava de muito de ir à Disney Land, mas nunca fui.”

Uma vez que o aluno deu uma frase completa, aproveitei-a como exemplo e registei-a no quadro. Os alunos registaram, a meu pedido, nos cadernos diários, sublinhando o advérbio *nunca*, e assinalaram “advérbio de negação”.

Concluída a tarefa, disse-lhes: “Reparem neste exemplo que o vosso colega deu, tem dois advérbios. Um já o conhecemos (o nunca), o outro vamos aprender agora. Olhando bem para a frase, qual destas palavras será o advérbio?”.

Nenhum dos alunos se pronunciou, de modo que relembréi que íamos ver os advérbios de afirmação, negação e de quantidade e grau. Questionei os alunos se a frase continha outro advérbio de negação. Alguns alunos acenaram dizendo que não. Prossegui: “Há algum advérbio de afirmação?”.

Uma aluna disse: “Mas nós ainda não aprendemos nenhum de afirmação.”

Respondi: “Muito bem, vamos ver em seguida, se o *não* é um advérbio de negação, qual será o advérbio de afirmação mais óbvio?”. Quase todos os alunos em coro responderam: “Sim!”. Perguntei se esse advérbio estava na frase. Como não se verificava, insisti se viam na frase outro advérbio. Os alunos estavam com dificuldades, então pedi-lhes que classificassem morfologicamente cada palavra da frase. Os alunos estavam “parados” e senti que a aula não estava a desenvolver-se como eu gostaria, então, recordando Arends (1995), que refere que “os professores eficazes possuem vários repertórios, não se limitando a um conjunto limitado de práticas” (p. 13), decidi mudar de estratégia.

Os alunos identificaram o pronome “eu” sem dificuldade, bem como a forma verbal do verbo “gostar”. A preposição *de* não lhes foi questionada, quando perguntei o “muito”, os alunos não souberam responder, pelo que referi tratar-se de outro advérbio, um advérbio de quantidade ou de intensidade.

Uma aluna disse não estar a perceber, pelo que passei a explicar:

É diferente dizer, *Eu gostava de ir à Disney Land* de *Eu gostava muito de ir à Disney Land*. Porque na segunda hipótese tu dizes que era “muito” e é importante enfatizar. A intensidade é maior. Eu digo *Gosto de bolos* mas depois digo *Gosto muito de gelados*. Achas que eu gosto mais dos bolos ou dos gelados?

A aluna disse: “Gosta mais dos gelados”, após um pedido de justificação, a aluna respondeu: “Porque a professora disse: *Gosto muito de gelados*.”

Perguntei-lhe qual a função do *muito* na frase, ao que ela respondeu: “Está a reforçar o verbo gostar”. Alertei para um aspeto a reter, tratava-se de reforçar a ideia do verbo. Em conjunto, analisámos a frase.

Outra aluna referiu que se tratava da mesma situação, pois o advérbio estava a realçar o verbo. Confirmei, dizendo que o advérbio está a reforçar o sentido do verbo e perguntei à turma se estavam a seguir o raciocínio. Pedi de imediato que abrissem o manual escolar na página duzentos e trinta (ver anexo 14). Um aluno leu as informações aos colegas. Depois de registarem a informação no caderno e de ler o exemplo dado, chegaram às seguintes conclusões: “O advérbio vem sempre a seguir a um verbo ou a seguir a outro advérbio”; “Também pode vir antes de um adjetivo”; “O advérbio é uma palavra invariável, não muda o género nem o número”; “Serve para dar intensidade ao verbo, advérbio e adjetivo”; “Mas o advérbio de negação serve para contrariar ou contradizer o verbo.”

Com a última observação disse: “O advérbio de negação vai contrariar o que o verbo nos diz, por exemplo: *Nunca fui a Roma*. Se não tivesse o advérbio, o que entendiam vocês?”. “Que já tinha ido a Roma!” responderam em coro. Referi que estava a contrariar o verbo, dei outro exemplo: “*A Kátia não é bonita*. Está a contrariar o verbo?”

Os alunos responderam outra vez em coro afirmativamente. Perguntei se existiam dúvidas quanto a este assunto, responderam que não, de modo que o aluno continuou a ler as indicações do manual. Quando leu o advérbio de negação, questionei os alunos para saber de que outros advérbios de negação se lembravam. Uma aluna lembrou-se do “nunca”. Pedi que o acrescentassem no manual.

A seguir, a aluna P12, embora insegura, arriscou o “nem” e pedi que registassem mais esse na lista. Como ninguém se lembrou de mais nenhum disse o exemplo “Jamais irei a Roma”, perguntando qual o advérbio. Os alunos conseguiram identificar o “jamais”, pelo que, mais uma vez, acrescentaram a lista.

O aluno continuou a ler, desta vez, o advérbio de afirmação. Pedi aos alunos para pensarem noutros advérbios de afirmação, porém não conseguiram identificar nenhum. Dei os exemplos: “Decerto que vocês sabem identificar mais um advérbio”; “Realmente vocês estão muito atentos”; “Certamente que identificam mais este”.

Os alunos conseguiram identificar os advérbios todos e acrescentaram-nos no quadro dos advérbios de afirmação. Em seguida o aluno continuou a ler, desta vez os advérbios de quantidade e grau.

Após a leitura, perguntei se existiam dúvidas acerca dos advérbios. Como responderam negativamente, pedi que escrevessem duas frases para cada subclasse dos advérbios. Alguns exemplos foram corrigidos oralmente, outros fui verificando enquanto circulava pela sala de aula.

### **2.3.3. Reflexão final**

Destaco alguns aspetos que considero importantes no desenvolvimento desta aula.

A experiência de ensino-aprendizagem foi, para mim, agradável de desenvolver. A turma em questão incluía alunos participativos e alunos muito calados, sendo, no entanto, também bem comportados e atentos. Também existiam, alguns casos de dificuldade de aprendizagem. A aula decorreu com normalidade e julgo ter conseguido que os alunos desenvolvessem as competências propostos para esta aula.

Os alunos tiveram oportunidade de participarem e exporem as suas dúvidas e apesar de nunca terem estado comigo, tinham à-vontade para colocarem as dúvidas, o que considero ser muito positivo. Indo ao encontro das ideias de Souza Silva (2005) que afirma a interação como produto da seleção de conteúdos e a sistematização didática como facilitador da aprendizagem, assim, fui ajudando os alunos a construir a cidadania, facilitando-lhes o processo de aprendizagem.

Eram disciplinados, a ponto de respeitarem os colegas quando estavam a falar, o que mostra claramente a sua formação e tolerância em aguardar que o outro acabe de falar para dar a sua opinião. De acordo com Araújo (2000), os alunos não revelam indiferença, mas sim respeito pelo outro, o que garante a paz, e, neste caso, a harmonia na sala de aula.

Acatarem sempre o meu pedido de realização das tarefas, fossem elas de tomar notas, explicar/expor a sua opinião ou de redigir os textos, é revelador de empenho e motivação. Nesta situação, “na base da motivação intrínseca está a necessidade de competência e de auto-determinação” (Deci, citado por Jesus, 1996, p. 33). Lieury e Fenouillet, (s. d.) sugerem a motivação como “o conjunto dos mecanismos biológicos e psicológicos que permitem o desencadear da acção, da orientação e finalmente da intensidade e persistência” (p. 9), tornando-se visível durante os diferentes momentos do decorrer da aula.

A escrita de recados e avisos foi também positivo, pois a escrita é um aspeto a ser trabalhado não só a nível do Português como também noutras áreas. Pereira (2002), refletindo sobre esta temática, refere que para muitos professores “é difícil ensinar a escrever, reconhecendo que pouco sabem sobre técnicas de escrita” (p. 35), apontando essa dificuldade nas próprias limitações da escrita e por causa da tão veiculada oralidade. Penso ser importante salientar a importância deste registo (texto utilitário) pois, como refere Carvalho (1999), citando Castro (1995), os manuais escolares continham dois tipos de textos: “as antologias de textos literários e os compêndios de gramática” (p. 179), e nenhum continha exercícios práticos que levasse à produção pura da escrita. Atualmente, a ênfase é dada à escrita criativa, acreditando-se que esta “favorecerá neles [nos alunos] o desenvolvimento de uma sensibilização crescente para os aspectos estéticos dos textos e para o domínio da linguagem” (p. 31).

Para a realização das tarefas propostas (redigir aviso e recado), os alunos não necessitaram dos três minutos que lhes foram dados para realizar a tarefa proposta, pelo que considero que o professor deve sempre ter em consideração a gestão do tempo e,

apreciar a possibilidade de o ajustar de acordo com o decurso das atividades de sala de aula e as reações dos alunos às mesmas.

Os alunos já tinham conhecimentos prévios sobre a forma como escrever um recado, de modo que para eles a tarefa não foi difícil de realizar. Quanto ao aviso, os alunos também tinham conhecimentos básicos, embora incompletos e, como tal, não tiveram dificuldades em escrevê-lo. De uma forma muito generalista, considero a aula produtiva, na qual os alunos absorviam as palavras da professora (minhas). Algumas vezes os alunos pareciam inseguros, pelo que tomava sempre a iniciativa de os elogiar e incitar a falar. Muitas foram as perguntas que lhes fiz, de forma clara e concisa, seguindo Carita e Fernandes (1997), que consideram que as perguntas devem ser curtas, claras e fáceis de entender, e que levam à aprendizagem.

Esta experiência de ensino-aprendizagem foi, em alguns aspetos ao encontro das ideias de Bruner na medida em que o autor diz que a aprendizagem é um processo ativo, envolvendo também a parte afetiva do indivíduo na construção do conhecimento.

Relativamente à parte gramatical, os alunos revelaram alguma dificuldade em ir ao encontro do que eu pretendia, mas isso não me atrapalhou nem me fez esmorecer, pelo que auxiliei-os diversas vezes, pois como refere Souza Silva (2005), “o papel do professor consiste em agir com intermediário entre os conteúdos da aprendizagem e a atividade construtiva para assimilação”, nesta perspetiva, fui sempre ajudando os alunos a construírem a sua aprendizagem. Sendo um conteúdo novo, considerei que era normal os alunos mostrarem algumas dificuldades.

Aquando da escrita de frases com os diferentes advérbios, muitos foram os alunos que realizaram a tarefa com rapidez e perguntaram se podiam fazer mais. Na opinião de Blouin (1987), explicado por Lafortune e Saint-Pierre (s. d.), “a confiança em si mesmo se adquire a um primeiro nível pela experiência do sucesso” (p. 39). O que significa que os alunos fizeram bem e queriam mostrar mais trabalho, pedindo para escrever mais.

Creio que a aula estava bem estruturada em termos de gestão do tempo para cada uma das atividades e que os alunos conseguiram acompanhar o ritmo estabelecido. Julgo que os alunos compreenderam o essencial da informação (estrutura do aviso e do recado, escrita de frases com advérbios), pois participaram, quase todos, uns mais ativamente do que outros, nas tarefas de discussão, de leitura e de escrita. Rief e Heimburge (2000) referem que “o objectivo do professor deveria ser motivar os alunos, cativá-los para o que estão a aprender, fazendo-os sentir que constituem uma parte importante do currículo” (p.

87). Baseada nesta ideia, tentei criar um ambiente centrado nos alunos, fazendo-os sentir acompanhados.

O facto de ser uma turma relativamente pequena e sossegada facilitou o processo e o cumprimento da planificação feita. Os alunos respeitavam a vez dos colegas falarem, como já foi explicado, e houve tempo de todos se exprimirem (quem não o fez, não foi por falta de oportunidade). Por exemplo, julgo ter dado tempo necessário para a discussão sobre as características do recado, direccionando os alunos ao que eu pretendia, que era redigir o recado no caderno diário. Holland (2007) diz que não nos devemos dispersar muito com cada assunto, mesmo que alguns alunos estejam muito envolvidos, pois em simultâneo, outros poderão dispersar-se por já estarem “saturados”. O mesmo autor defende que cabe ao professor estar atento ao comportamento do aluno e deixar-se a comentários semelhantes a "Vamos permitir apenas mais um comentário sobre esta questão, em seguida, seguiremos em frente" (Holland, 2007) para que a aula continue a fluir.

Outro aspeto facilitador do decorrer da aula, foi o facto de os alunos exporem as suas dúvidas e/ou inseguranças no assunto a tratar, pois assim tanto eu, como a professora cooperante pudemos ter a real perceção das dificuldades dos alunos e dar-lhes as orientações necessárias para estas serem ultrapassadas.

Na minha opinião, a aula, apesar de não trazer nada de inovador, em termos de estratégias, foi bem conseguida: os alunos estiveram envolvidos e responderam ao que lhes era pedido; estiveram recetivos à aprendizagem; colaboraram nas tarefas propostas; e expuseram as suas dúvidas (e viram-nas esclarecidas).

Se tivesse oportunidade de lecionar a mesma aula na mesma turma, quase que, com toda a certeza, iria planear da mesma forma. Se fosse numa turma com alguma componente de indisciplina, provavelmente a aula teria que ser pensada de outra forma. Atrevo-me dizer que possivelmente seria planeada de acordo com a teoria da aprendizagem por receção, defendida por Ausubel (1968), pois desta forma seria mais fácil controlar os alunos e evitar as conversas cruzadas na sala de aula.

## **2.4. Experiência de ensino-aprendizagem de História e Geografia de Portugal**

### **2.4.1. Contextualização da experiência**

O programa de História e Geografia de Portugal, do 2.º ciclo, engloba três temas fundamentais: *A Península Ibérica, lugar de passagem e fixação*; *Portugal no passado e Portugal Hoje*. Sendo contempladas as áreas de História e de Geografia, não se pode aprofundar muito os temas mesmo porque a carga horária não é muito significativa (M. E., 1991).

Pretende-se que os conceitos propostos pelo programa de História e Geografia de Portugal, “que sejam construídos no decorrer do processo de ensino-aprendizagem ao longo dos dois anos, alguns mesmo ao longo da escolaridade básica” (M. E., 1991, p. 9).

Julgo ser esta uma área disciplinar de extrema importância, pois, através dela cada aluno poderá obter “uma visão global e organizada de uma sociedade complexa” (M. E., 2001, p. 87). Deverá o professor de História e Geografia de Portugal saber estimular os alunos no sentido de os ajudar a estruturar um saber histórico, bem como ajudá-lo na tomada de consciência “do tempo social” (M. E., 2001). Deverá ainda, sensibilizar os alunos em relação ao espaço onde vivem “em espaços mais vastos com os quais se inter-relaciona (a Península Ibérica, a Europa e o Mundo)” (M. E., 2001, p. 78). É pois tarefa do professor destas temáticas, bem como os de outras, estar atento às necessidades de cada aluno e ajudá-lo a desenvolver o seu saber histórico-geográfico.

Esta área deve promover o atingir de determinadas competências pelos alunos a partir de três núcleos que estruturam o saber em foco:

o Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, a Compreensão Histórica, esta consubstanciada nos diferentes vectores que a incorporam: a temporalidade, a espacialidade e a contextualização, e a Comunicação em História (M. E., 2001, p. 87).

No que se refere ao Tratamento de Informação/Utilização de fontes, o aluno deverá saber ler e interpretar textos, imagens, tabelas, quadros, gráficos e outro qualquer tipo de registo histórico. Deverá pesquisar, seleccionar e organizar a informação de forma a poder construir um conhecimento verdadeiro. A Compreensão Histórica e Geográfica permite ao aluno compreender as situações já vividas e as do quotidiano, permite ainda, que a partir dos saberes culturais, científicos e tecnológicos possa compreender melhor a realidade. Na Comunicação em História, o aluno deverá desenvolver os termos e vocábulos específicos

da disciplina para se expressar, bem como estruturar o pensamento e comunicar corretamente. (M. E., 2001).

No que toca à Geografia, é importante salientar que as suas competências específicas visam uma “perspectiva integradora de atitudes, capacidades e conhecimentos que os alunos devem desenvolver através da educação geográfica” (M. E., 2007, p. 107). A Geografia pretende dar resposta a questões sobre o meio físico e o Homem, usando para isso vários instrumentos em análise; procura resolver questões dentro e fora da sala de aula e é comparada a uma “ponte” entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais. A Geografia é também a ciência que ajuda a perceber de que forma os espaços se relacionam, ela descreve a sociedade e ajuda a interpretar e “analisar criticamente a informação geográfica e entender a relação entre identidade territorial, cultural, património e individualidade regional” (M. E., 2001, p. 107).

No Ensino Básico as competências gerais da História e Geografia de Portugal são:

- Adoptar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objectivos visados;
- Realizar actividades de forma autónoma e criativa;
- Cooperar com os outros em tarefas e projectos comuns;
- Relacionar harmoniosamente o corpo como espaço, num a perspectiva pessoal promotora da saúde e qualidade de vida (M.E. 2001, p. 88).

Estas competências visam, de forma geral, proporcionar aos alunos do Ensino Básico uma directa observação do meio que nos envolve, a sua interpretação e a utilização de diversos tipos de linguagem, como textos, quadros, mapas, iconografias, fotografias, videogramas, registos gráficos e sonoros. Consideramos que, entre outros aspetos, deverá ocorrer uma pesquisa, seleção e organização da informação. Estes métodos de trabalho devem, no entanto, ser “adequados à escala de análise e à diversidade dos fenómenos geográficos em estudo” (M. E., 2007, p. 109)

Antes de apresentarmos a experiência de ensino-aprendizagem selecionada, gostaríamos ainda de apresentar as grandes finalidades que a disciplina de História e Geografia de Portugal tem relativamente aos alunos do 2 ciclo do Ensino Básico:

- Contribuir para situar o aluno no País e no mundo em que vive, através do alargamento das noções operatórias de espaço e de tempo e da aquisição de conhecimentos básicos sobre a realidade portuguesa;
- Estimular uma atitude de rigor na abordagem da realidade física e social, promovendo a aquisição de técnicas elementares de pesquisa e organização de dados;

- Promover o desenvolvimento da sensibilidade, do espírito crítico, da criatividade e das capacidades de expressão;
- Contribuir para o desenvolvimento de atitudes e valores que conduzam a uma integração e intervenção democráticas na sociedade que o rodeia (M. E., 1991, p. 81).

Pode-se dizer de forma resumida, que tendo em conta estas considerações, a disciplina de História e Geografia de Portugal visa proporcionar aos alunos do segundo ciclo uma abordagem histórica e geográfica do local onde vivem, compreender a evolução do povo, em particular na Península Ibérica, e desenvolver saberes e atitudes sempre que possível, numa perspetiva globalizante (M.E., 1991).

#### **2.4.2. Apresentação e descrição da experiência**

A turma proposta para a realização da PES foi uma turma de quinto ano da Escola Augusto Moreno. As principais competências a desenvolver (de acordo com o documento oficial considerado, o Currículo Nacional do Ensino Básico) estavam relacionadas com a necessidade dos alunos em compreender e explicar os aspetos relacionados com o movimento de Reconquista.

A experiência de aprendizagem na disciplina de História e Geografia de Portugal corresponde a uma parte de uma aula de noventa minutos, na qual a fase inicial foi dedicada à análise de um documento, que por falta de tempo, não foi lido e analisado na aula anterior.

Os alunos, na aula anterior, deveriam ter compreendido como se deu o processo da Reconquista Cristã e perceber que durante séculos muçulmanos e cristãos viveram períodos de guerra e períodos de paz, e que os muçulmanos deixaram a sua influência na língua, na agricultura, na astronomia, na ciência, na matemática, entre outras áreas.

Ao realizar a planificação, pensei numa aula baseada na teoria Vygotskyana que defende uma aprendizagem cooperativa. Sendo Vygotsky um socioconstrutivista, defende claramente o Homem como o produto de diversas interações (Freitas, citado por Neves & Damiani, 2006). Neste ponto de vista, as interações do indivíduo interferem com a construção da aprendizagem, sendo que, na sala de aula, os alunos ao manifestarem as suas opiniões, vão ajudando outros alunos a construírem os seus conhecimentos. No fundo, o interesse desta experiência de aprendizagem era verificar se os alunos, através da aprendizagem cooperativa, acediam ao conhecimento.

Como se pode verificar no plano de aula (ver anexo 15) são previstos vários momentos da aula dedicados à discussão e diálogo entre os alunos, nomeadamente sobre:

A batalha de Covadonga; A vitória dos Cristãos; Formação de grupos na zona norte, para reconquistarem a Península; Duração do processo de reconquista; Avanços e retrocessos dos Cristãos; Formação de novos reinos; Períodos de paz; Respeito dos costumes dos outros.

Para iniciar esta experiência de aprendizagem pedi a vários alunos que consecutivamente lessem os parágrafos de texto “A Resistência” (ver anexo 16). A aluna HGP3 iniciou a leitura e leu dois parágrafos, seguida da colega HGP6 que leu os dois parágrafos seguintes.

De seguida, pedi aos alunos que resumissem e apontassem os aspetos mais importantes do texto. A aluna HGP8 acedeu de imediato ao pedido, colocando o dedo no ar e dizendo: “O texto diz-nos que os visigodos fugiram para a zona das Astúrias que era controlada pelos Cristãos. Era uma zona montanhosa e de difícil acesso”.

Confirmei e pedi a outros alunos que manifestassem a sua opinião dando seguimento à intervenção da colega, o aluno HGP11 (aluno muito pouco participativo, conforme já tinha tido oportunidade de verificar em aulas anteriores), continuou: “Em 722, os Muçulmanos lutaram contra os Cristãos e perderam a batalha que se chama Covadonga”.

Completei a ideia dos alunos afirmando a importância desta ser a primeira batalha travada entre os Muçulmanos (Mouros) e os Cristãos, na qual os Cristãos eram os vencedores. Um aluno prontamente acrescentou: “Pois e foi por causa dessa derrota dos mouros que os Cristãos se organizaram e formaram o Reino das Astúrias”.

De forma a encerrar este assunto, indiquei a necessidade de, para finalizarmos, interpretar o último parágrafo do texto. Neste momento, todos ou quase todos os alunos começaram a falar ao mesmo tempo. Tenho que assumir que isso aconteceu, por culpa da professora, ou seja, minha, que deveria ter reformulado e direcionado a questão para um(a) aluno(a). Perante a agitação que se fazia sentir na sala de aula, aguardei silenciosamente alguns segundos e, progressivamente, como que entendendo o meu silêncio, os alunos começaram a acalmar. A minha atuação, ainda que espontânea, vai ao encontro da ideia de Carita & Fernandes (1997), quando diz que “quanto mais energia o professor e o aluno gastarem na resolução dos conflitos, menos energia podem investir na área do ensino e da aprendizagem” (p. 19). Passada a “tempestade”, o aluno HGP1, começou por dizer: “Não sabemos a certeza mas o chefe dos Cristãos era Pelágio.” Ao que respondi:

Os historiadores defendem que um nobre visigodo, de seu nome Pelágio, terá sido o Rei das Astúrias e terá chefiado os Cristãos durante a batalha de Covadonga. Isto porque não existem provas oficiais suficientes que atestem esta ideia. Ou seja, pelos dados que existem, pensa-se que terá sido Pelágio o Rei, no entanto não há registos históricos suficientes para tirar as dúvidas.

Para finalizar a interpretação do texto, foi feito um resumo oral com a colaboração dos alunos, englobando os aspetos fundamentais do texto: a batalha de Covadonga; a vitória dos Cristãos; a formação de grupos para reconquistar a Península; a duração do processo de reconquista; os avanços e recuos nesse processo e a formação de novos reinos. A par da teoria Vygotskyana, este momento da aula teve também por base o manual escolar e a análise de um mapa que não constava do manual. Muito embora considere a utilização do manual escolar de grande importância no ensino da História e Geografia de Portugal, concordo com Pires (2003), quando afirma que “o professor deverá planear a sua aula sem se restringir ao manual” (p. 39).

Em seguida, foi projetada uma ficha informativa (que foi distribuída aos alunos, no final da aula), que incluía o mapa no qual estavam representados os movimentos dos Cristãos (Na Reconquista) e o movimento dos Muçulmanos (ver anexo 17). Após a análise do mapa, o aluno HGP2, aluno habitualmente distraído, leu o texto intitulado “Convivência entre Cristãos e Muçulmanos” e seguida deu-lhe a sua interpretação, em jeito de pedido de confirmação: “Então os Cristãos queriam ter outra vez a Península para eles, mas conseguiam viver com o Muçulmanos, não era?”

Tendo apreciado a interpretação efetuada pelo aluno, considerei que deveria dar-lhe consistência ao mesmo tempo que estava a dar resposta/força à sua necessidade de confirmação. Assim, salientei que inicialmente os Cristãos viviam na Península, mas com as invasões árabes, iam fugindo para norte, embora nem todos tenham fugido. A população com menos posses permaneceu no mesmo local e como os árabes se iam instalando, tanto os árabes como os Cristãos se iam adaptando e convivendo uns com os outros. Durante séculos os dois povos iam convivendo, transmitindo as suas sabedorias em diversas áreas, contudo, houve também muitas vezes períodos de guerra.

É pois importante verificar que neste momento se gerou um diálogo na sala de aula, indicador do interesse dos alunos pelo tema em estudo.

A aluna HGP12 disse:

Os Muçulmanos invadiram a Península, alguns Cristãos, os senhores, mais ricos, fugiram para norte e formaram o Reino das Astúrias, e outros, sem posses, permaneceram nos mesmos locais onde habitavam. Os Muçulmanos

fixaram-se entre os Cristãos que permaneceram e assim iam convivendo e trocando os saberes, foi isso?

Respondi afirmativamente, mas a aluna, mostrando alguma indignação pelo sucedido no desenrolar da História de Portugal, não se ficou por aqui e questionou: “Mas então se eles viviam em paz, se conviviam todos, porque é que de vez em quando andavam em guerra?”

O professor deve estar preparado (ou pelo menos tentar estar) para todas as questões colocadas pelos alunos, sendo importante ter discernimento para conduzir o aluno a um bom entendimento acerca do assunto que o inquieta. Desta forma, decidi começar por dar um exemplo envolvendo os alunos e o seu dia-a-dia: “Vocês são todos amigos, não é verdade? De vez em quando vocês não se chateiam uns com os outros, seja por que motivo for?”

Perante a anuência dos alunos, prossegui:

esta situação era igual, imaginem por exemplo um árabe a tentar ensinar algo a um Cristão, o Cristão se era orgulhoso, poderia não aceitar de boa mente e ao confrontar o árabe poderia levar a algumas pequenas discussões. A isto acresce também a vontade dos Cristãos reaverem o seu território. Cada vez que os Cristãos se organizavam para continuar a reconquista, era certo haver guerras. Também não se podem esquecer de que o movimento da reconquista deu-se de Norte para Sul, portanto era natural que a sul estivessem em paz, quando mais a norte estavam em guerra.

Posto isto, o aluno HGP19, com muitas dificuldades de aprendizagem, disse: “Ah!, Eu pensava que estavam em guerra em todo o lado.”

Tentando agir em consonância com as dúvidas dos alunos, achei necessário remeter novamente para o mapa e pedi-lhes que o observassem, alertando para o facto de que a Península Ibérica ocupa uma larga extensão e, portanto, era natural que em alguns pontos da Península houvesse guerra, quando noutros ainda reinava a paz.

Terminados os esclarecimentos, a meu pedido, registaram nos cadernos diários a síntese sobre o assunto que eles próprios fizeram e eu registei no quadro.

Para terminar, pedi aos alunos que identificassem aspetos na nossa cultura de origem árabe. A aluna HGP20 adiantou a existência de palavras: “Eu sei, há palavras de origem árabe que nós usamos, por exemplo nas terras e na comida”.

A meu pedido, a aluna apresentou alguns exemplos: “Eu sei, a açorda, porque a minha mãe disse-me, e acho que azeite também era.” Outro aluno que havia pedido para responder, acrescentou: “Eu sei outra, é alface. Já ouvi dizer que muitas palavras

começadas por Al- são de origem árabe.” Neste momento a minha intervenção serviu somente para clarificar que há muitas palavras de origem árabe, mas não são todas as que começam por Al- e além disso há outras que começam por Az- e Aç-, conforme haviam sido indicadas anteriormente. Foram ainda assinaladas por outra aluna algumas terras começadas por Al-, como Almeirim e Almendra, nomes estes também de origem árabe.

Consideram-se importantes estes diálogos abertos com os alunos, pois assim estes acabam por relacionar aspetos históricos que por vezes os professores podem não focar tão profundamente (Pires, 2003). Os alunos devem ter oportunidade de observar, dialogar e participar nas atividades e explorar as suas ideias (DEB, 2007), pelo que uma boa forma de deixar que se expressem é em fomentar os diálogos na sala de aula.

Para que os alunos se consciencializassem de que as influências não eram apenas a nível linguístico, alertei-os para o facto de haverem instrumentos, nomeadamente na agricultura e navegação, que os árabes introduziram na nossa cultura, como a nora, a picota, o açude, o astrolábio, a bússola, entre outros instrumentos.

### **2.4.3. Reflexão final**

Através da leitura do ponto anterior, é possível verificar que o manual escolar adotado foi muito usado durante esta experiência de ensino-aprendizagem, bem como na maioria das aulas de História e Geografia de Portugal que fizeram parte do estágio. A par do manual, foram também utilizados outros recursos como fichas informativas, o computador e o videoprojector. Segundo Stodolsky (1991) “los maestros organizan de maneras muy diversas sus actividades docentes, según lo que enseñan” (p. 17). De facto, as aulas foram preparadas a pensar nos alunos e na melhor forma de conseguir a sua recetividade à aprendizagem.

Nesta experiência de ensino-aprendizagem, creio que é também possível identificar diferentes momentos, no que se refere ao papel dos alunos, uns em que puderam expor as suas opiniões e esclarecer dúvidas, bem como outros em que se requeria que entendessem e apreendessem os assuntos que lhes eram transmitidos.

Todos os alunos tiveram oportunidade de participar e colocar as suas dúvidas, em momentos de diálogo e discussão por mim fomentados, pois a meu ver as aprendizagens “se promueven mejor a través de la discusión y el flujo de ideas” (Stodolsky, 1991, p. 19).

Pela forma como participaram nas discussões, verifiquei que os alunos estavam muito receptivos à aprendizagem. Os alunos foram participando, dando as suas opiniões e, pelo que pude confirmar pelas suas respostas, aprendendo os conteúdos necessários.

Indo ao encontro da teoria de aprendizagem de Vygotsky, pareceu-me indicado que os alunos trocassem ideias durante a aula, de forma a tornar realizável a confirmação ou desmistificação destas, pois muitas vezes os alunos têm conhecimentos imprecisos ou mesmo errados sobre determinados assuntos de aprendizagem escolar. Estes conhecimentos, denominados por concepções alternativas, podem interferir diretamente com as aprendizagens se não coincidirem cientificamente com o que é aceite como correto (Simpson; Arnold apud Oliveira (2005) citado por Pirani, 2009).

Como refere Brito (1999), por vezes “a falta de auto-estima, o desinteresse pela escola, o insucesso escolar... são por si aspectos que recomendam a implementação de metodologias cada vez mais interactivas e dialogantes” (p. 139), assim sendo, durante esta experiência de ensino-aprendizagem, o diálogo foi uma estratégia fundamental para motivar e envolver os alunos na aprendizagem.

Durante esta experiência de ensino-aprendizagem, os alunos estiveram, em praticamente todos os momentos, atentos e receptivos à aprendizagem. Em meu entendimento, esta ocorrência deveu-se ao facto das crianças gostarem de falar e, por isso, há que lhes dar oportunidade de o fazer. Desta forma, com diálogos, o professor ajuda os alunos a chegarem à aprendizagem através da descoberta. A aprendizagem torna-se significativa quando ocorre “por meio da interação entre o conhecimento prévio do aluno e o novo conhecimento que ele venha a adquirir”(Diniz, Dutra & Faria, 2009, p. 3).

Um meio eficaz de levar os alunos a refletir poderá ser a observação de mapas, com a informação que eles já retiveram, relacionam com a informação contida nos mapas e conseguem chegar à aprendizagem. Em História e Geografia, os alunos deverão saber ler e interpretar mapas, que, sendo um recurso como outro qualquer utilizado, podem ajudar ativamente no processo de aprendizagem. Moreira (2002) diz que um material curricular é o conjunto de meios, objetos e artefactos que facilitam o desenvolvimento do processo educativo (Moreira, 2002). Assim sendo, segundo o mesmo autor, tanto o manual escolar, como os vídeos didáticos, as fichas de trabalho e todo o software educativo são materiais cuja finalidade é o desenrolar de aprendizagens (Moreira, 2002), pelo que os professores deveriam alternar o seu uso em prol dos alunos e das suas aprendizagens.

Para sistematizar a aprendizagem também foi muito útil a leitura de textos do manual, bem como a análise de mapas.

O manual adotado teve também a sua importância, nomeadamente na leitura de textos, funcionou “como elemento estruturador dos conteúdos” na disciplina de História e Geografia de Portugal”. Concordo que “os manuais escolares constituem um importante instrumento de regulação da prática pedagógica” (Carvalho, 1999, p. 180).

Gostaria de salientar que, em minha opinião, é de reconhecer a importância dos manuais escolares em todas as áreas curriculares, no entanto, os professores não se devem “prender” exclusivamente a eles, pois a diversificação de estratégias é fundamental na aprendizagem dos alunos. Como refere Castro (1999), na divulgação de um dos seus estudos sobre a utilização do manual escolar, este é visto como “uma fonte de ideias, um auxiliador, um auxiliar”, na medida em que “o aluno, depois de ouvir a explicação e a exploração do tema do professor, vai estudar em síntese aquilo que o professor deu” (p. 244).

Na minha opinião, os alunos devem ter as explicações necessárias ao entendimento durante a aula e em casa, através do manual escolar, os alunos podem e devem complementar o conhecimento através da leitura e análise do manual escolar. Esta atitude serve também para verificar se o aluno tem alguma dúvida quanto ao assunto tratado em aula.

A experiência foi positiva em vários os aspetos: os alunos estavam motivados para a aprendizagem; estavam envolvidos nos conteúdos; fizeram observações e questões pertinentes. Discutiram assuntos com os colegas da turma e com a professora que lhes ia esclarecendo as dúvidas argumentando, umas vezes com base nos textos do manual escolar, outras vezes com exemplos do quotidiano. Segundo Arends (1995), “é através da prática e do feedback que a maior parte da instrução começa a compensar em termos de aprendizagem. Quando os alunos recebem informação acerca do seu desempenho, obtêm a base para melhorarem” (Arends, 1995, p. 198).

Pessoalmente julgava que a experiência não iria suceder-se da forma exposta, porque quando os alunos têm “liberdade” para falar, normalmente costumam dispersar do assunto e falar noutras coisas, porém, mantiveram-se atentos e a aula decorreu com entusiasmo, sem distrações nem “atropelamentos” na fala uns dos outros. Havendo outra oportunidade de realização da mesma aula, na mesma turma, provavelmente a estratégia iria ser a mesma, pois foi gratificante ver os alunos de forma disciplinada, participarem

ativamente em toda a aula, dando as suas opiniões e colocando as suas dúvidas. Foi imprescindível para este desenrolar os meios tecnológicos utilizados na visualização do mapa e do documento 1 (computador e videoprojector), que, neste caso, como refere Moreira “deben ser considerados algo más que meros soportes físicos transmissores de información o simples canales que vehiculan la comunicación entre un emissor y un receptor” (Moreira, 2009, p. 24).

Quanto aos espaços de tempo destinados para a discussão, considero que não foram em demasia, pois os alunos quando estão motivados para a aprendizagem, aprendem durante os diálogos, portanto, mesmo que se excedesse um pouco do tempo previsto, era compensado devido à envolvimento dos alunos. Carita e Fernandes (1997) referem é importante a forma como a comunicação entre professora e alunos se estabelece, e comunicação na sala de aula “visa facilitar a aprendizagem, desenvolvendo, através da linguagem, a capacidade de analisar, raciocinar, interferir sobre o que é ensinado” (p. 41)

## **2.5. Experiência de ensino-aprendizagem do 1.º Ciclo do ensino Básico**

### **2.5.1. Contextualização da experiência**

O 1.º ciclo ainda é, para muitas crianças, a entrada formal no sistema nacional de ensino, embora haja uma rede de Educação Pré-escolar alargada às crianças a partir dos três anos. Com a Reforma Educativa (1990) as crianças poderão frequentar o ensino pré-escolar durante três anos. Aquando da frequência no 1.º ciclo, os alunos irão desenvolver conhecimentos cuja base está na frequência do ensino pré-escolar.

Os objetivos gerais do 1.º ciclo, estão explícitos nos artigos 7.º e 8.º da Lei n.º 46/86 – Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), de onde sobressai sobretudo o desenvolvimento pessoal, social e científico do ser humano e o evitar o abandono escolar, através da frequência do ensino gratuitamente. A Lei de Bases do Sistema Educativo visa sobretudo a garantia de que os portugueses (eu aqui substituiria pelos alunos, uma vez que a realidade atual demonstra haver alunos de outras nacionalidades) desenvolvam interesses, aptidões, o raciocínio, memória e espírito crítico, desenvolvimento físico e motor, a educação artística, e a aquisição de conhecimentos basilares para prosseguimento de estudos (artigo 7.º da LBSE). Esta lei, teve a sua primeira alteração, pelo decreto-lei 115/97 e posteriormente a segunda alteração, pelo decreto-lei 49/2005.

Nesta última alteração, promulga-se a escolaridade obrigatória de nove anos (já em vigor) indo até aos quinze anos, podendo ser requisitado um diploma no final de cada ciclo de estudos. A alteração prende-se, sobretudo, pela atenção dada à formação cívica e moral de cada indivíduo, para além de promover uma maior ligação entre cada um dos ciclos e a criação de meios que conduzam ao sucesso escolar. Um dos principais objetivos referidos contempla a criação de condições necessárias para que as crianças com necessidades específicas possam desenvolver-se plenamente nas suas capacidades (alínea j do artigo 7.º, Secção II da lei 49/2005 de 30 de Agosto).

No 1.º ciclo, com regime de monodocência, os alunos iniciam-se na leitura e na escrita da Língua Portuguesa, bem como no cálculo e na exploração do meio envolvente. Relativamente às áreas englobadas nas *Expressões*, como Expressão Física e Motora, Expressão Dramática, Expressão Musical e Expressão Plástica, e ainda a Língua Estrangeira, poderão vir professores coadjuvar.

A Língua Portuguesa é a língua materna para grande parte da população estudantil e é esta língua “o mediador que permite a nossa identificação, a comunicação com os outros e a descoberta e compreensão do mundo que nos rodeia” (M. E., 2004, p. 135). O programa do 1.º ciclo apresenta atualmente os seguintes domínios de aprendizagem: Comunicação Oral; Comunicação escrita e Funcionamento da Língua que engloba Análise e Reflexão (M. E., 2004, p. 135).

A Matemática é uma área muito importante para o desenvolvimento das capacidades de raciocínio, comunicação e resolução de problemas (M. E., 2004; Ponte *et al.*, 2007) que são as três grandes capacidades transversais constantes no programa desta disciplina.

O Estudo do Meio, outra área curricular do primeiro ciclo, aborda diversos temas: Ciências da Natureza, História, Geografia, Etnografia e Biologia, aprofundando desta forma os seus conhecimentos da Natureza e da Sociedade (M. E., 2004). Pretende-se que os alunos se tornem observadores ativos e que construam o seu próprio saber, ao ir descobrindo, investigando e experimentando (M. E., 2004).

São vários os objetivos gerais da área de Estudo do meio, envolvendo os temas relacionados com o corpo humano, o ambiente natural, os materiais e as inter-relações com a Natureza (M. E., 2004).

A Área das Expressões é muito vasta, englobando várias áreas. Aqui, apenas remeto para a expressão plástica, uma vez que foi a única que foi abordada. Os princípios

orientadores de Expressão e Educação Plástica indicam que as crianças devem ter oportunidade de manipular os materiais com diferentes formas, cores e texturas, a fim de desenvolver diferentes formas de representar a realidade. É importante que as crianças tenham oportunidades variadas de manipular, desenvolvendo a destreza manual, despertando assim a sua criatividade e imaginação. Devem ser propiciadas algumas visitas a exposições de artesanato, contacto com a natureza e através de passeios a pé para promover e enriquecer a sensibilidade estética (M. E., 2004).

### **2.5.2. Apresentação e descrição da experiência**

Como anteriormente foi explicado, tendo em conta a minha formação inicial, fui dispensada de realizar o estágio no 1.º Ciclo, tendo a experiência de ensino-aprendizagem sido realizada em duas manhãs, numa turma do terceiro ano.

Os alunos estavam a ter contacto comigo pela primeira vez, pelo que procedi à minha apresentação e de seguida, cada um dos alunos da turma fez a sua apresentação dizendo o nome e naturalidade.

Tive conhecimento pela professora cooperante da existência de dois alunos, que apesar de terem transitado para o terceiro ano, estavam a trabalhar conteúdos do 2.º ano, sendo portanto necessário um maior apoio a estes alunos em virtude das dificuldades de aprendizagem diagnosticadas.

A experiência de aprendizagem na área do Português (ver anexo 18) centra-se na leitura e interpretação de um texto, tendo por base o diálogo, sem dúvida muito importante na aprendizagem cooperativa. Segundo Freire (citado por Sartori & Weschenfelder, 2007):

O diálogo não apresenta um mero procedimento ou uma técnica de realizar a tarefa de aprendizagem ou de representar o mundo. Para Paulo Freire o diálogo é uma necessidade inerente à condição humana, fator constituinte da condição humana. (...) Sem diálogo não existe mundo, não existe o indivíduo, não existe humanidade (p. 46).

Os objetivos desta aula, tendo em conta que os conteúdos se referiam à poupança de energia, eram:

expressar-se oralmente, com progressiva autonomia e clareza, em função de objetivos diversificados; comunicar oralmente tendo em conta a oportunidade e a situação e utilizar a língua como instrumento de aprendizagem (M. E., 2004, p. 137).

O tema proposto foi, como já referimos, a poupança dos recursos, sendo que os alunos já tinham alguns conhecimentos básicos sobre a forma de poupar a energia, poupando assim no ambiente.

A experiência de ensino-aprendizagem no 1.º ciclo iniciou-se com a abertura do manual escolar de Português na página 124 e a leitura de um texto (ver anexo 19). Pedi aos alunos para observarem a figura constante na página indicada, e procederem à leitura imagética e posterior exploração.

Por momentos os alunos observaram a figura e, de imediato, colocaram os braços no ar, pedindo autorização para falar. A aluna 1C1 disse: “Olhando apenas para o desenho, eu acho que o texto fala de como poupar água.” Ao que o aluno 1C9 disse: “Eu acho que a menina está a ralhar com o pai, porque ele não fecha a torneira”.

Questionei o mesmo aluno, pedindo explicações para a sua interpretação, ao que o mesmo respondeu que não deveria estar a lavar a louça com a torneira aberta.

Disse-lhe que tinha feito uma boa observação e perguntei aos restantes alunos se tinham outras opiniões. O aluno 1C10 referiu que a menina poderia estar a ralhar, devido à quantidade de detergente que acaba indo para a Natureza.

Elogiei o aluno e alertei para essa problemática, dos detergentes em excesso na natureza e perguntei que outras ideias os colegas tinham. Uma aluna referiu que a menina ralhava por causa das duas situações ilustradas na figura. Felicitei os alunos pelas interpretações realizadas e sintetizei as opiniões divulgadas. Pedi em seguida que se concentrassem no tema da água e me apontassem algumas razões pelas quais a água deve ser poupada.

O aluno 1C7 acrescentou ainda: “É por causa da crise. A minha mãe diz que temos de poupar tudo porque não há dinheiro para nada.”

Considerei que o aluno foi bastante espirituoso na resposta, contudo, tentei encaminhá-lo para as questões ambientais. Outro aluno referiu a importância de se tratar de um recurso não renovável.

Perante tal resposta, avancei no assunto: “Ah, muito bem, já sabem o que são os recursos renováveis e recursos não renováveis... São capazes de me dar um exemplo de um recurso renovável?”. Vários alunos responderam “O vento”.

Embora não sendo o tema em estudo, neste momento, pareceu-me pertinente tecer um comentário sobre esta situação e procurei saber os conhecimentos dos alunos sobre o tema.

De regresso ao tema inicial, pedi a um aluno que lesse o título do texto (Atitudes verdes em casa) e que o articulasse com as conclusões a que tinham chegado da leitura imagética. O título sugeriu-lhe algumas atitudes que protegem o ambiente e ia ao encontro do referido em relação à figura, ou seja, as atitudes explicitadas pelos alunos eram “atitudes verdes”.

Questionados sobre a opinião expressa, todos os alunos concordaram com esta opinião. Li, de seguida, o título em voz alta e pedi-lhes então para apresentarem o significado do adjetivo “verdes”.

A aluna 1C2 colocou rapidamente o dedo no ar, solicitando a palavra: “Aqui o “verdes” significa que é bom para o ambiente.” O aluno 1C11 quis completar: “Eu acho que o adjetivo verde dá a entender que não faz mal à natureza porque a natureza também é verde”.

Perante a resposta do colega, a aluna 1C5, ainda adiantou: “Pois, a natureza tem verde, mas não é toda verde, também é azul e castanha.”

Com esta observação os alunos todos começaram a falar em simultâneo, pelo que tive que alertar para as regras de bom comportamento na sala de aula, nomeadamente o esperar pela sua vez para falarem.

De volta à discussão “organizada” sobre o assunto, a falta de entendimento do aluno 1C4 relativamente à da ideia expressa pela colega 1C5, motivou a apresentação da explicação por parte desta: “Eu disse que a natureza é castanha e azul porque o oceano é azul e nos continentes, para além do verde das plantas há também o castanho das montanhas. Percebeste?”.

Não tendo restado dúvidas, procedeu-se à leitura parcelar e oral do texto, começando pelo aluno 1C11, passando para o 1C12, 1C13 e assim sucessivamente. Começou este aluno, devido à disposição em que estava sentado na sala de aula, pela fila mais próxima da parede da janela.

Uma vez que o texto era simples, não achei necessário a leitura silenciosa do texto, uma vez que “ler em voz alta e ler silenciosamente são portanto duas modalidades às quais é preciso recorrer alternadamente” (Ministério de Educação Francês, citado por Belo & Sá,

2005, p. 16), assim, optei por não lhes dar essa indicação (de ler em voz alta). Os mesmos autores defendem ainda que “uma boa leitura em voz alta é uma tarefa complexa” (p. 41). Isto porque para a criança do primeiro ciclo que se inicia na leitura, tem primeiro de descodificar a palavra para depois lhe dar sentido na frase e em textos longos, a criança pode-se perder na leitura.

Seguiu-se a leitura parcelar do texto com a exploração, do qual se expõem as ideias principais: cozinhar em panelas pequenas de modo a usar menos água no consumo e gastar menos energia ao cozinhar os alimentos; fechar a torneira enquanto lavamos a louça e como alternativa colocar uma bacia ou a tampa no ralo; usar água fria nas lavagens; usar vidro reciclado por ser mais durável e barato; usar de lâmpadas que poupam energia.

Uma aluna referiu que existem outras formas de poupar água e energia a cozinhar os alimentos, uma outra aluna tentou completar com a ideia de lavar a louça na máquina, se for muita, poupando mais água do que se a lavassem à mão.

Depois da análise feita, deu-se por encerrada a discussão sobre as “atitudes verdes”, finalizando a parte da experiência dedicada à Língua Portuguesa.

A segunda parte da experiência de ensino-aprendizagem é dedicada à área disciplinar de Matemática. Como se pode verificar no plano de aula (ver anexo 18), o tópico matemático era *Sólidos geométricos*. Neste tópico é importante a “manipulação e exploração de objectos [os sólidos geométricos], a observação que gradualmente se torna mais pormenorizada, a utilização de materiais e instrumentos na construção e desenho de modelos geométricos” (M. E., 1990, p. 141).

Isto significa que os alunos devem manipular os sólidos geométricos e explorá-los de modo a compreenderem que ocupam espaço e reproduzirem/construírem o sólido com material maleável, por exemplo plasticina.

Informei os alunos acerca do tópico em estudo e estes com excitação, começaram todos a falar em simultâneo e a identificar os sólidos que já conheciam: a esfera, o cubo, as pirâmides (triangular, quadrangular e pentagonal), o cilindro e o paralelepípedo. Perante o barulho formado, tive de elevar o tom de voz para me fazer ouvir e tentar acalmar os alunos.

Solicitei-lhes a atenção para observarem os sólidos que ia apresentando, o primeiro foi a esfera. Perguntei qual era a principal característica da esfera e a aluna 1C5 colocou o dedo no ar e disse que era ter apenas superfícies curvas, o que mostrou ter alguns conhecimentos sobre o assunto. Completei o raciocínio, alertando para o facto de não ter

superfícies planas nem arestas, apenas superfície curva. Em seguida peguei no cubo, bem conhecido entre os alunos, e perguntei qual o nome daquele sólido. Por culpa minha, que não direcionei a questão, começaram a responder todos ao mesmo tempo, pelo que aguardei um pouco para que se acalmassem e para ver atenuada a situação indesejável, tal como refere Arends (Arends, 1995), alertando-os novamente para as regras de bom comportamento. Dei a palavra à aluna 1C3 que disse que o cubo tinha apenas arestas retas e superfícies planas. Quando questionada sobre o número de arestas, a aluna 1C14 respondeu que tinha doze e que apresentava seis faces.

Da mesma forma se processou a identificação e caracterização de um paralelepípedo, de uma pirâmide triangular, de um prisma, de um cubo e de um cilindro.

Em seguida, e embora não estivesse planejado, achei interessante propor um jogo improvisado no momento: procurar pela sala de aula objetos que se parecessem com alguns dos sólidos que estivemos a ver. As regras eram: podiam levantar-se dos lugares e circular apenas dentro da sala de aula. O primeiro que encontrasse algo que fizesse lembrar um sólido dizia “Achei” e a turma parava de procurar. Depois o/a aluno/a teria de explicar à turma porque é que aquele objeto fazia lembrar um sólido geométrico. Segundo Chateau (1975), as crianças consideram o jogo algo importante e por ele conseguem absorver conhecimentos, relacionados com outros já adquiridos, e, desta forma, desenvolvem outros.

Entusiasmadíssimos com a proposta, de imediato se levantaram para procurar esses objetos. O primeiro a encontrá-los foi a aluna 1C5. Pegou na lata dos marcadores do quadro branco e disse que fazia lembrar um cilindro. A explicação foi: “Se retirarmos os marcadores e imaginarmos que aqui em cima está uma superfície plana, a lata é um cilindro, porque apresenta duas bases circulares e uma superfície curva.”

Os colegas concordaram e dei nova ordem de busca. A aluna 1C16 foi a seguinte. Disse: “O meu estojo de lata faz lembrar um paralelepípedo, pois tem seis superfícies planas todas elas do formato de um retângulo”. Mais uma vez, os colegas anuíram afirmativamente e deu-se uma nova busca.

Desta vez, a aluna 1C1 disse ter encontrado outro. Explicou: “A lancheira do 1C9 parece um cubo, porque tem todas as superfícies mais ou menos quadradas”. Quando questionados, uma aluna ponderou: “Se imaginarmos que é tudo direito e plano, sim, faz lembrar um cubo.”

Dada a última ordem de busca, o aluno 1C17 assinalou: “O globo terrestre é uma esfera, só tem uma superfície curva”. Não foi necessário perguntar à turma se concordavam, pois vários alunos disseram “Pois é!”. O jogo terminava e, naturalmente, alguns alunos mostraram-se insatisfeitos, por não terem encontrado um objeto.

De seguida, pedi ajuda a um aluno para distribuir uma ficha informativa sobre os sólidos geométricos, a fim de sintetizar as ideias acerca dos sólidos estudados (ver anexo 20), que foi lida em voz alta por dois alunos.

Foi feita em seguida a atividade do manual da página 126, que não revelou nenhuma dificuldade para os alunos (ver anexo 21). Já na página 127 (ver anexo 22), propus aos alunos a realização da “Alfadica”: construção de um sólido. Esta tarefa não foi concluída por nenhum dos alunos porque antes de irmos almoçar, foi-lhes marcado as tarefas adicionais das páginas seguintes.

A área disciplinar trabalhada de seguida foi Estudo do Meio (ver anexo 23). O tema a trabalhar foi a Agricultura, sendo este, segundo o aluno 1C10, “Um tema muito fácil” e sobre o qual os alunos, como eu própria verifiquei, já tinham muitas ideias.

A abordagem desta área iniciou-se com um diálogo aberto sobre o tema entre os alunos, e entre os alunos e a professora. Coloquei os alunos à vontade para falarem do tema precisamente para detetar os seus conhecimentos prévios, que se vieram a confirmar como verdadeiras, uma vez que o tema já tinha sido abordado no segundo ano, embora com menor profundidade.

Os alunos foram dizendo que havia dois tipos de agricultura: a tradicional e a moderna, fazendo a devida distinção entre elas. Quando questionados sobre os instrumentos usados, alguns alunos disseram que na agricultura moderna usavam-se máquinas para tudo e na tradicional era a força humana.

Após estas observações, mostrei aos alunos umas imagens previamente selecionadas (ver anexo 24) que exemplificavam a distinção entre estes dois tipos de agricultura. As primeiras retratavam a agricultura tradicional, as últimas a agricultura moderna.

Na última imagem exposta, os alunos pareceram confusos, pois apresentava o interior de uma estufa. De imediato expliquei do que se tratava e o porquê da construção das estufas. Um aluno perguntou: “As estufas servem para produzir um produto de Verão no Inverno?”

Achando a questão pertinente, esclareci por que motivo eram construídas, dando alguns exemplos para facilitar a compreensão dos alunos. Neste sentido, uma aluna achou pertinente referir que o seu avô fazia pequenas estufas no quintal, de onde retirava legumes durante praticamente o ano inteiro.

Para sintetizar, foram referidas pelos alunos as características dos dois tipos de agricultura, passando aos fatores que influenciam a agricultura: o solo, a temperatura, a humidade, a precipitação, o vento e a luz solar, para as quais apresentaram justificações, à exceção da temperatura que foi justificada por mim.

Com as constatações realizadas acerca das imagens houve ainda tempo para salientar a importância dos cuidados a ter quando trabalhamos com pesticidas ou outros produtos químicos. O aluno 1C10 afirmou ser importante usar óculos próprios e também máscaras pois protegem dos vapores que os químicos pudessem deitar.

Não restavam dúvidas quanto ao assunto, pelo que um aluno se deslocou ao quadro para escrever uma síntese feita por todos e por mim orientada, que foi posteriormente registada nos cadernos diários.

Na atividade seguinte fez-se o levantamento (pelos alunos) dos produtos da zona e quais os seus transformados. O exemplo eminente foi a azeitona e o azeite de seguida, o tomate e a fruta, dando sempre exemplos dos seus transformados.

Um aluno referiu que do trigo se transformava o pão, pelo que retifiquei a ideia que só temos o pão, depois de o trigo ser transformado em farinha.

Após estas considerações os alunos procederam à resolução da atividade da página 131 do manual (ver anexo 25). Já na página 133 (ver anexo 26), os alunos procederam novamente à leitura silenciosa pois “ler é compreender e ... a emissão sonora do texto não é necessária” (Belo & Sá, 2005, p. 14). de facto, muitas vezes, dada a simplicidade dos enunciados, não é indispensável sonorizar o que se lê.

A experiência de aprendizagem termina com a realização das questões presentes na ficha distribuída (ver anexo 27).

Relativamente à última área desta experiência de ensino-aprendizagem, foi dado um período de tempo que consistia em quarenta e cinco minutos, nos quais foi prolongado o tema trabalhado em Estudo do Meio e uma atividade relacionada com a área de Matemática.

Foi distribuído aos alunos um desenho que retratava a agricultura tradicional (ver anexo 28), no qual os alunos apenas teriam de completar o desenho com algumas culturas e pintá-lo. Em seguida, e para contraste, pedi aos alunos para retratarem no caderno a agricultura moderna. Para os ajudar, foi-lhes distribuído um autocolante de um trator para colarem no seu desenho.

Para terminar, foi-lhes distribuído pedaços de plasticina e vários palitos de forma a poderem realizar um sólido geométrico que quisessem. A maioria dos alunos preferiu o cubo e a pirâmide triangular. Houve também quem escolhesse o paralelepípedo, a pirâmide quadrangular e pentagonal. Os sólidos que não foram escolhidos por nenhum foram o prisma e o cilindro, penso eu pelo facto de a sua elaboração ser mais trabalhosa. Como é referido na *Organização Curricular*, “ a manipulação e exploração de objectos... desenvolverão as capacidades de relacionar, classificar e transformar” (M. E., 2004, p. 180).

### **2.5.3. Reflexão final**

Na área do Português a experiência de aprendizagem foi, como atrás já foi mencionado, ao encontro da aprendizagem cooperativa desenvolvida por Vygotsky. Apesar de não estarem agrupados, os alunos tinham boa visibilidade uns dos outros e conseguiam trocar ideias entre si, mesmo porque a turma não era grande.

Perrenoud (2000) aceita e defende que se trabalhe a “partir das concepções dos alunos, dialogar com eles, fazer com que sejam avaliadas para aproximá-las dos conhecimentos científicos a serem ensinados. A competência do professor é, então, essencialmente *didáctica*” (Perrenoud, 2000, p. 29).

Isto significa que o autor defende que se detetem, nos alunos, as concepções alternativas em prol do desenvolvimento da aprendizagem, tal como Pires (2010). Para isso, o diálogo é um meio fundamental de deteção das mesmas. Para Weisz e Sanchez (2007), o diálogo no contexto de ensino-aprendizagem é uma forma de aprender, pois através dos diálogos o professor apercebe-se daquilo que os alunos tomam por certo sobre os assuntos a tratar.

Pode considerar-se que a aula foi um pouco barulhenta, no entanto, os alunos estavam muito participativos, pelo que considero o barulho existente, um “barulho saudável” pois fazia parte da estratégia utilizada. Arends (1995) diz que:

A atmosfera e o ambiente da sala de aula podem influenciar as atitudes e os comportamentos dos alunos. Os professores eficazes esforçam-se por ter ambientes que sejam quentes, alegres e convidativos. (...) Níveis adequados de ruído dependem do que o professor está a tentar realizar e das tarefas específicas em que os alunos estão envolvidos (Arends, 1995, p. 97).

Podemos concluir que sempre que os alunos estão entusiasmados e envolvidos no processo de aprendizagem, que se nota uma maior existência de barulho/ruído que pode ser considerado um barulho “saudável” e inerente à situação.

Relativamente à opção de leitura compartimentada e coletiva do texto, julgo ser justificada pelo fato de, sendo uma leitura seguida, no final do texto, possivelmente os alunos já não se lembrariam bem do início, tendo de recorrer novamente à leitura para a exploração. Gonçalves (1973), Santos e Balancho (1987), Magalhães e Alçada (1988), Antão (1997), Pescetti (1997) e Cooper (2000), citados por Belo e Sá (2005), “defendem que a leitura colectiva é também, normalmente, do agrado dos alunos e que, além de se quebrar a monotonia, apresenta ainda a vantagem dos alunos mais tímidos quererem participar e fazerem-no com qualidade” (p. 35).

Relativamente à segunda parte (área disciplinar de Matemática), houve alguns distúrbios provocados pela agitação do intervalo que, para os alunos, é sempre demasiado pequeno. Senti necessidade de interromper algumas vezes a aula para acalmar os alunos, de modo que a aula decorreu sem ser feito tudo o que estava planeado. Tentei inculcar-lhes a ideia de que a Matemática está presente no mundo que nos rodeia, através do jogo, para que vissem os sólidos geométricos nos variados objetos presentes na sala de aula. Segundo Ponte e Serrazina (1992) “o mundo é, fundamentalmente, um verdadeiro universo matemático. (...) a Matemática já há muito que provou ser um «instrumento» indispensável em qualquer actividade” (p. 99).

A realização do jogo contribuiu para que não cumprisse o plano de aula, visto que consumiu alguns minutos da aula.

Relativamente à área de Estudo do Meio, os alunos estavam mais sossegados e entusiasmados, no entanto, era necessário estar continuamente a motivá-los e alertá-los para não se desviarem do assunto a tratar.

Os alunos conseguiram perceber o que eu pretendia e iam construindo as suas aprendizagens com base nos conhecimentos anteriormente adquiridos, que nos remete para a teoria de aprendizagem desenvolvida por Ausubel. Penso ter abordado os assuntos fundamentais acerca do tema da Agricultura como os fatores que influenciam a agricultura,

os cuidados a ter com os fertilizantes, pesticidas e herbicidas, as características da agricultura tradicional e as características da agricultura moderna, focando os fertilizantes, produtos químicos em geral, sistemas de rega e tipos de solo; quais os produtos mais produzidos na zona e que transformados obtemos a partir de diversos produtos.

Em relação à área de expressões, esta dividiu-se em dois momentos distintos, sendo que o primeiro foi dedicado à produção de desenho e o segundo à atividade planeada inicialmente para a área de Matemática (construção do sólido geométrico).

O burburinho iniciou-se com a entrega de um autocolante aos alunos, para facilitar a representação da agricultura moderna; os alunos visualizavam os desenhos uns dos outros e opinavam sobre o que estes deviam ou não conter. Ainda foi controlável o ruído que despoletou no segundo momento, aquando da distribuição do material para a construção do sólido.

Refletindo acerca do trabalho desenvolvido, em termos globais, considero que esta experiência de ensino-aprendizagem foi uma experiência positiva. Pude constatar que os alunos, em qualquer das áreas, tinham já conhecimentos prévios, a maior parte corretos e outros errados (concepções alternativas) que se vieram a modificar quase na totalidade. Os alunos eram um pouco agitados, havendo necessidade de os avisar várias vezes, inclusivamente pela professora cooperante que os ameaçava com castigos, caso não acalmassem e não me deixassem prosseguir com a aula, sobretudo, durante a área de Matemática.

As áreas onde estiveram mais recetivos foram, sem dúvida a de Português e a de Estudo do Meio, estando mais dispersos em Matemática e Expressões.

Nesta experiência de ensino-aprendizagem deparei-me com algumas dificuldades, não na preparação da aula, mas na sua concretização, pois em muitos momentos os alunos estavam muito agitados e por vezes nem com as repreensões da professora cooperante acalmavam.

Uma grande dificuldade que senti (e os alunos também) foi a construção do sólido geométrico com palitos e plasticina. Sendo a plasticina um material muito mole, muitas vezes o sólido desmanchava-se, pelo que numa outra oportunidade, usaria pequenos cubos de esferovite, nos vértices dos sólidos, nos quais os palitos usados na construção do sólido se manteriam na mesma posição durante mais tempo, e assim não seria necessário grandes quantidades de material, como foi o caso da plasticina.

Outra dificuldade foi motivar os alunos, principalmente aqueles com mais dificuldades de aprendizagem. Estes eram alunos que estavam constantemente desatentos, pelo que muitas vezes tentava cativá-los de forma a expressarem as suas opiniões, como referem Balancho e Coelho (2004). Tentei despertar a sua curiosidade para os motivar, porém não estavam nada receptivos às minhas tentativas.

## **2.6. Síntese**

Em todas as áreas de estágio o uso do manual foi importante, embora não exclusivo, para haver aulas motivadoras, que levassem os alunos a pensar e a discutir assuntos relacionados com os conteúdos a apreender, pois tinha em mente formar pessoas capazes de pensar por si próprios.

Em relação às estratégias, tentei sempre diversificar, tendo em conta as características da turma, planificando de forma a levar o aluno a atingir as competências/objetivos planeados em cada aula. As estratégias devem ser diversificadas, mas adequadas ao desenvolvimento etário dos alunos. A par desta preocupação, é importante o professor ter consciência da importância de ligar os alunos à escola, evitando o abandono escolar.

Na globalidade, julgo que os alunos realizaram aprendizagens significativas, em qualquer das unidades didáticas e sinto-me satisfeita, com a sensação de ter cumprido o meu dever nesta etapa da minha vida.

Como qualquer estagiário, no início do estágio, sentia alguma insegurança e, conseqüentemente, preocupação; sentia insegurança nos conteúdos a tratar, muitas vezes porque não tinha tempo de fundamentar adequadamente o meu trabalho, principalmente na História e Geografia de Portugal, uma disciplina em que eu, enquanto estudante tinha muitas dificuldades para ultrapassar; tinha a preocupação de me preparar cientificamente para abordar os conteúdos com qualidade, levando os alunos a atingir as competências traçadas nos planos de aula.

Estou em crer que o meu trabalho foi direcionado apenas numa direção: levar os alunos a atingir as competências/objetivos planeados, através de estratégias facilitadoras da aprendizagem.



### 3. Conclusões

A Prática de Ensino Supervisionada foi um momento relevante do percurso no âmbito do mestrado. Permitiu-me vivenciar situações de sala de aula, que me levaram a pensar e repensar as decisões a tomar no contexto de sala de aula. Destas destaco sobretudo o contacto com diferentes alunos e as suas reações às estratégias desenvolvidas. De facto, e naturalmente, confrontei-me com alunos com conhecimentos, comportamentos e atitudes variados, com as suas vidas e as suas especificidades. Todos sabemos que não há dois alunos iguais, mas neste ano particular em que realizei o meu estágio, fez-me ter presente que é pertinente uma prática variada que englobe diferentes estratégias de ensino, preferencialmente centradas no aluno, e contribuam para que este desenvolva os seus conhecimentos, as suas capacidades, e se torne um cidadão ativo e consciente na sociedade. Pires (2001) refere que trabalhando os alunos com exigência conceptual elevada melhora o posicionamento dos alunos independentemente do seu meio social, económico e cultural, melhorando também o aproveitamento do próprio aluno.

Tomei consciência que quando os alunos estão motivados, aprendem com maior facilidade e ficam mais seguros de si. Porém, durante o estágio realizado, alguns alunos mostraram-se desmotivados, o que levou a uma constante falta de atenção e mau comportamento, interferindo diretamente com o rendimento da aula. Coube-me a mim tentar motivá-los e encaminhá-los para a aprendizagem, mas, muitas vezes, as minhas tentativas de motivação foram infrutíferas. Creio veemente que esta falta de motivação leva ao insucesso da aprendizagem.

Torna-se importante frisar que nas turmas que apresentavam uma grande componente de indisciplina, o recurso ao manual escolar revelou-se uma estratégia muito útil na minha prática lectiva. O manual esteve presente em variadas situações, numas situações serviu para análise, de imagens e exemplos explicativos, noutras simplesmente de leitura de sínteses, e noutras ainda, serviu para explorar textos e resolução de variadas tarefas. Particularmente na disciplina de Ciências da Natureza, o uso foi quase exclusivo, devido ao comportamento inadequado dos alunos em várias aulas. Devo salientar que tanto o professor cooperante como eu sentimos necessidade de quase nos restringirmos a ele, qualquer outra tentativa de diversificação de estratégias piorava o comportamento dos alunos na sala de aulas. Certifiquei-me que para os alunos o manual funcionava como um

grande apoio, na pesquisa de respostas e também de estudo. Relativamente ao uso do manual escolar, no decreto-lei 369/90 é clarificado o seu conceito:

entende-se por manual escolar o instrumento de trabalho, impresso, estruturado e dirigido ao aluno, que visa contribuir para o desenvolvimento de capacidades, para a mudança de atitudes e para a aquisição dos conhecimentos propostos nos programas em vigor, apresentando a informação básica correspondente às rúbricas programáticas, podendo ainda conter elementos para o desenvolvimento de actividades de aplicação e avaliação da aprendizagem efectuada.

Julgo ser importante repensar o uso que os professores dão ao manual. Depois desta experiência, penso ser o manual importante para o aluno, pois este vê nele uma base de apoio ao seu estudo e sente uma certa segurança por ter algo onde se apoiar. Hummel, citado por Santo (2006), refere que o manual escolar envolve o aluno “num processo activo de aprendizagem” (p. 104). O mesmo autor refere-o como um auxiliar de descoberta, na qual o manual escolar o irá guiar. O manual pode e deve ser usado, nomeadamente para verificação de conhecimentos, por exemplo através da realização das questões, e para análise de imagens, de exemplos e situações problemáticas, bem como para consolidação de conhecimentos.

Contudo, julgo não ser exclusiva a opção de centrar todo o processo de ensino-aprendizagem no manual, para mim o mais correto é diversificar as estratégias e os recursos que existem ao dispor do professor, usando a criatividade. Os alunos devem ter oportunidade de manipular objectos e materiais; de dialogar, de responder a questões, e de colocar questões, de fazer trabalhos práticos, e de realizar projetos.

Particularizo, de seguida, o que de mais importante me apraz destacar de cada uma das experiências realizadas.

Na disciplina de Matemática foi essencialmente positivo ter conseguido que os alunos refletissem sobre os tópicos que estavam a ser trabalhados. Os alunos conseguiram superar as expectativas, nomeadamente quando souberam dar exemplos reais da translação e reflexão na arquitetura. Quanto a mim, os alunos compreenderam a importância da Matemática no mundo, sobretudo no que diz respeito à arquitetura. Barteli (2008) refere que a Matemática ajuda o cidadão a desenvolver estratégias para ultrapassar desafios apresentados e que ajuda no seu desenvolvimento. Particularmente nesta aula, em que foi proposto a procura de simetrias na rosácea e no friso, os alunos mostraram-se recetivos e

entusiasmados, tendo funcionado como uma tarefa diferente da realização de simples e comuns exercícios rotineiros.

Além disso, foi sem dúvida importante a interação dos alunos da qual surgiram aprendizagens matemáticas. Para síntese dessas aprendizagens, o manual escolar revelou-se também muito útil, por proporcionar uma ação pedagógica, ajudando os alunos a construir o seu conhecimento (Santo, 2006, p. 104).

Na disciplina de Ciências da Natureza, ênfase que em vários momentos os alunos foram convidados a participar em discussões e direcionados a construir o seu próprio conhecimento. A turma em causa, constituída por alunos com grande grau de desatenção, mostrou-se receptiva e participativa aquando da realização de um jogo improvisado no momento. Barbeiro (1998), refere que os jogos levam o sujeito (o aluno) a competir para obter o melhor resultado. O mesmo autor refere que o jogo é uma forma de alterar a relação pedagógica, abrindo os horizontes às aprendizagens dos alunos. Considero também importante o momento em que os alunos se manifestaram interessados em verificar, o ovário e os óvulos da flor da amostra. Quanto a mim esta ação reflete a importância da observação na aula de ciências. Após a observação, os alunos foram solicitados a realizar a tarefa de reproduzir o esquema dos órgãos da flor. Segundo Praia, Cachapuz e Gil-Perez (2002), “a ciência começa com a observação, devendo o observador registar de um modo fidedigno tudo aquilo que pode ver” (p. 134), Nesta tarefa, mais uma vez a utilização do manual escolar teve a sua relevância, por um lado para análise de imagens para promover a aprendizagem por descoberta e, por outro para poder reproduzir no caderno o esquema dos constituintes da flor. Assim, o manual escolar teve como principal função o “desenvolvimento das competências do aluno e não a simples transmissão de conhecimentos” (Santo, 2006, p. 107).

Em Português, o aspeto mais marcante foi o facto de os alunos escreverem dois formatos diferentes de texto utilitário: o aviso e o recado. Bem sei e concordo com a importância da escrita criativa, no entanto, no meu entender, a escrita utilitária também a tem. No programa de Português do Ensino Básico (M. E., 2009) é realçada a importância da escrita para que “se apropriem dos diferentes tipos de texto” (p. 71). Além disso, na escrita destes dois tipos de texto, os alunos também mostraram ser criativos, ao dar exemplos de textos muito diferentes dos que eu apresentei.

Nesta experiência o uso do manual escolar foi também importante, nomeadamente para ler as sínteses respeitantes aos advérbios. No entanto, considero esta utilização um

pouco reduzida, Pires (2005) que refere que os manuais podem contribuir para “veicular saberes essencialmente de um carácter formal e redutor” (p. 72). Pude constatar este carácter agora referido através dos exemplos dados no manual escolar, que se mostraram muito incompletos e em número reduzido.

Já na disciplina de História e Geografia de Portugal, para além dos momentos dedicados às discussões orientadas por mim, é de realçar com veemência o uso do manual, que foi sem dúvida um auxiliar imprescindível no ensino dos conteúdos em estudo. O manual foi indispensável para a leitura do texto, e conseqüentemente para permitir aos alunos compreender como se deu o processo de reconquista cristã. Com a leitura e discussão sobre os aspetos daquele processo, alguns alunos dissiparam as suas dúvidas. Para Gonçalves, citado por Sá (2004), um dos objetivos da leitura é “usar a leitura para aprender” (p. 17) e de facto, com a leitura e exploração do texto, os alunos puderam aprender os factos. Ressalvo, ainda, que os alunos puderam expor as suas ideias, o que me propiciou compreender as concepções que os alunos já tinham. Cabo Verde (2011), refere a importância da interação oral entre os alunos como sinónimo de prática comunicativa, salientando que “os alunos dialogam uns com os outros, trocam opiniões e todos participam nas atividades, mesmo os mais reservados” (p. 8). Pude verificar a veracidade desta afirmação, através da participação de alunos que habitualmente são tímidos, cuja participação noutras aulas foi nula.

No contexto escolar referente ao 1.º ciclo, mais concretamente na área de Português, é de valorizar igualmente o momento em que os alunos puderam explicar os seus pontos de vista em relação à imagem e ao texto. Cabo Verde (2011) refere que “a interação oral constitui a maneira mais eficaz de desenvolver a expressão oral” acrescentando tratar-se “de uma metodologia extremamente importante, que coloca o aluno no centro do processo” (p. 8).

No que concerne à leitura, é de salientar o papel da escola, que, de entre muitas outras funções, deve valorizar o hábito de ler (Cadório, 2001). A mesma autora defende especificamente que a leitura em voz alta “é um meio de os alunos captarem o ritmo, entoação e emoção de quem lê” (p. 51), sendo portanto, também benéfico para quem ouve.

Já na área disciplinar de Matemática, mais uma vez a interação oral estabelecida teve um papel importante, ficando o professor a saber os conhecimentos dos alunos sobre o assunto tratado. Mais uma vez, uma situação de jogo, improvisada, merece também atenção. Aos alunos ao lhe serem proporcionados jogos encararam os conteúdos de outra

forma. Foi com entusiasmo e motivação que os alunos descreveram os objetos encontrados. No momento pareceu-me indicado acalentar uma competição saudável, pois, como refere Abreu (2012) “O jogo apresenta um papel fundamental no desenvolvimento dos alunos, não só pela sua componente lúdica, como pelo conhecimento e habilidades que promovem” (p. 23).

O uso do manual escolar, nesta aula serviu para consolidação de conhecimentos, pelo que os alunos ao realizarem a atividade proposta mostraram estar à vontade com os conteúdos. O manual escolar é nesta perspetiva “entendido como mais um meio possível para o desenvolvimento do currículo e a sua utilização deve depender sempre de um plano de trabalho mais amplo” (Pires, 2005, p. 74).

De igual forma, na área de Estudo do Meio, o manual escolar assume a sua importância, nomeadamente na resolução das tarefas propostas e na expressão oral.

Através da leitura da página 131 do manual escolar de Estudo do Meio, os alunos consolidaram alguns conhecimentos e em seguida puderam assinalar os produtos predominantes da zona. Também com a resolução da ficha distribuída, os alunos tiveram oportunidade de testar e consolidar os conteúdos abordados.

Em expressões é importante salientar a manipulação de materiais, no caso a plasticina e os palitos. Estes, manuseados num contexto de sala de aula, podem ser “um desafio, pois acrescenta muita mais actividade” (Almiro, 2004, p. 7), contudo há que encarar a existência de barulho e o requer espaço e organização diferenciados de uma estratégia que não envolva materiais (Vale, 1999).

Em jeito de balanço final, considero que a escola deve ser um espaço motivante de desenvolvimento social, pessoal e de trabalho. Esta melhoria só se torna possível se houver uma reflexão sobre as práticas pedagógicas.

Em meu entendimento, não é fácil ser-se professor. Os professores deparam-se todos os dias com situações de desmotivação, falta de atenção, falta de respeito na sala de aula e de indisciplina. Considero esta última, bem como as outras, uma situação perturbadora. Carita e Fernandes (1997) vão mais a fundo da questão afirmando que “a indisciplina perturba os professores, afecta-os emocionalmente, mesmo mais do que os problemas de aprendizagem com que habitualmente também têm que se confrontar” (p. 15). Neste sentido, tornam-se muitas vezes redutores os métodos e as estratégias de ensino na sala de aula. Acredito que também os professores cheguem a um estado limite de imaginação para poder motivar os seus alunos que muitas vezes não querem saber nem

tampouco se comportam por forma a deixar decorrer o normal desenvolvimento da aula. Neste sentido, julgo ser fundamental o exercício de uma reflexão crítica das práticas dos docentes, pois só refletindo nos vamos apercebendo se as práticas correntes serão funcionais ou não. Como referem Oliveira e Serrazina (s.d.), “A reflexão fornece oportunidades para voltar atrás e rever acontecimentos e práticas”(p. 29).

Neste momento, sinto que é meu dever aproveitar o experienciado e pensar na melhoria da minha prática. Como se costuma dizer, mas que eu só afirmo por ser verdade, fiz no estágio o melhor que podia e sabia.

Aprendi muito. Aprendi a planificar melhor. A ser cuidadosa nos conteúdos a seleccionar, a ponderar os objectivos a considerar, a seleccionar a estratégias a desenvolver, a preparar antecipadamente os materiais. Aprendi, sobretudo, que planificar é prever e que nem sempre as previsões correspondem ao que em sala de aula acontece. Mas daqui sai o ensinamento, é necessário reformular, rever, fazer melhor em prol dos alunos e de mim própria, para minha satisfação pessoal e profissional.

Na condução das aulas melhorei ao longo do estágio. No início senti alguma insegurança nos conteúdos a trabalhar e como os trabalhar. Com o contacto com os alunos, com os ensinamentos e reflexões com os professores cooperantes e com os professores supervisores melhorei. Assumi ao longo do estágio as minhas fragilidades e julgo intencionalmente tê-lo feito igualmente neste relatório. Empenhei-me em ultrapassá-las. Estudei. Procurei desenvolver o planificado. Nem sempre foi fácil, nem possível. Nem sempre correu tudo bem. Afianço que a comunicação na sala de aula, a gestão do tempo e do espaço são aspectos que devo ainda melhorar. Procurarei também aumentar o meu repertório de estratégias a desenvolver através de leituras e de outras acções mais formais.

No estágio tive alunos que nem sei bem como caracterize, indisciplinados, complicados, mas também tive alunos colaborantes. O que é certo, é que foi neles que centrei os meus esforços. Não quis, não queria que os alunos fossem prejudicados por ser eu, professora estagiária, a sua professora. Este pensamento “perseguiu-me” durante todo o período de estágio (tendo-me até trazido algumas angústias). Mas no futuro continuará este a ser o meu lema. Muito tenho ainda para aprender (e quero). Só assim poderei ajudar os alunos.





## Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Abreu, A. (2012). Relatório de estágio profissional – Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo, Estágio profissional I e II. S.: s. e.
- Almeida, W. & Pereira, R. (s.d.). Formação de professores para docência online. Minas Gerais: Instituto de Educação Ciência e Tecnologia. pp.1-15. Disponível em <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2930/1/Almeida,%20Wilson%20dos%20Santos.pdf> (Consultado a 02/11/2012).
- Almiro, J. (2004). Materiais manipuláveis e tecnologia na sala de aula. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/GTI-Joao-Almiro.pdf> (Consultado a 04/11/2012).
- Araújo, U. (2000). Escola, democracia e a construção de personalidades morais. *Educação e pesquisa*. São Paulo, v. 26, n.º 2, pp. 91-107.
- Área, M. (s.d.). *Usos Y prácticas com medios y materiales en el contexto escolar*. Disponível em <http://manarea.webs.ull.es/Documentos/documento11.htm> (Consultado a 20/09/2012).
- Arends, R.(1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Balancho, M.<sup>a</sup> & Coelho, F. (2004). *Motivar os alunos*. Alfragide: Texto Editores.
- Barteli, L. (2008). “Matemática na Sociedade”. *Arte e Ciência*. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/matematica-na-sociedade/11454/> (Consultado a 01/11/2012).
- Belo, M. & Sá, C. (2005). *A leitura em voz alta na aula de Língua Portuguesa*. Aveiro: Universidade de Aveiro Edições.

- Brito, A. (1999). *Manuais Escolares – Estatuto, Funções, História*. Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L. & Sousa, M. L. D. (orgs.). Braga: Universidade do Minho.
- Bonito, J. (s.d.). Na procura da definição do conceito de “Actividades práticas”. Disponível em <http://evunix.uevora.pt/~jbonito/images/AP.pdf> (Consultado a 12/10/2012).
- Cabo Verde, M. (2011). A Comunicação Oral na Sala de Aula: Relatório de estágio de mestrado em ensino de Português e de Línguas Clássicas no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário ou de Língua Estrangeira (Espanhol) nos Ensinos Básico e Secundário – Tese de mestrado. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.
- Cadório, L. (2001). *O gosto pela leitura*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Carita, A. & Fernandes, G. (1997). *Indisciplina na sala de aula – Como prevenir? Como remediar?*. Lisboa: Editorial Presença.
- Carvalho, A. (org.) (2000). A educação e os limites dos direitos humanos. Porto: Porto Editora. pp. 109-113.
- Carvalho, J. (1999). *Manuais Escolares – Estatuto, Funções, História*. Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L. & Sousa, M. L. D. (org.s). Braga: Universidade do Minho.
- Chateau, J. (1975). *A criança e o jogo*. Coimbra; Atlântida Editora.
- DEB (2007). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dubreucq, F. (2001). Jean Ovide Decroly. *PROSPECTS: the quarterly review of comparative education*. vol. 23, n. 1/2, pp. 249-275. Disponível em [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/publications/ThinkersPdf/decrolye.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/decrolye.pdf) (Consultado a 12/10/2012).
- DGEBS (1991). *Programa de Língua Portuguesa – Plano de organização de Ensino/Aprendizagem*. (Vol. I). Lisboa: Ministério da Educação.

- Dinis, C. & Ferreira, L. (2011). *Caminhos – Estudo do Meio*. Porto: Poro Editora.
- Dinis, C. & Ferreira, L. (2011). *Caminhos – Língua Portuguesa*. Porto: Poro Editora.
- Diniz, A., Dutra, J. & Leroy Faria, P. (2009). *Aprendizagem no planetário: concepções e conhecimentos adquiridos por alunos do ensino fundamental*. Disponível em <http://adaltech.com.br/testes/abrapec/resumos/R1199-2.pdf> (Consultado a 01/11/2012).
- Escola Superior de Educação (2011). Regulamento da Prática de Ensino Supervisionada (PES) – Cursos de Mestrado que conferem habilitação profissional para a docência na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico. Bragança: IPB.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Farto, E. (2002). Estrutura e planificação do treinamento desportivo. *Revista Digital – Buenos Aires*, 8, n. 48. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd48/trein.htm> (Consultado a 20/12/2011).
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas da investigação em Educação. *Revista Noesis* (18), pp 64-66.
- Fernandes, T. & Viana, T. (2009). Alunos com necessidades educacionais especiais (NEEs): avaliar para o desenvolvimento pleno de suas capacidades. *Revista Est. Aval. Educação*, São Paulo, vol. 20, n.º 43. Acedida em <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1495/1495.pdf> (Consultado em a 30/09/2012).
- Ferreira, C., Sanches, D., Cardoso, F. & Vecchi, T. (2010). *O uso de materiais manipuláveis em aulas de matemática*. UTEP: II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 33, pp.1-13.
- Figueiredo, C. & Silva, A. (2000). *A educação para a cidadania no sistema educativo português (1974-1999)*. Lisboa: Ministério da Educação – Instituto de Inovação Educacional. Disponível em

[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens\\_Mat/art33.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens_Mat/art33.pdf)

(Consultado a 05/10/2012).

Holland, J. (2007). *Gestão eficaz do tempo na sala de aula*. Acedido em <http://rsc.byu.edu/pt-pt/archived/sele-o-de-artigos-traduzidos/gest-o-eficaz-do-tempo-na-sala-de-aula> (Consultado a 05/10/2012).

Jesus, S. (1995). *Influência do professor sobre os alunos*. Porto: Edições ASA.

Lafortune, L. & Saint-Pierre (2001). *A afectividade e a metacognição na sala de aula*. Lisboa: Instituto Piaget.

Lieury, A. & Fenouillet, F. (s. d.). *A motivação e o sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença.

Lima, S. (2012). Teorias e modelos de aprendizagem. Acedido em <http://silvanapsicopedagoga.blogspot.pt/2012/02/teorias-e-modelos-de-aprendizagem.html> (Consultado a 12/10/2012).

Lima, E., Barrigão, N., Pedrosa, N. & Santos, S. (2011). *Alfa, Matemática 3 – 3.º ano*. Porto: Porto Editora.

Love, E. (2010). *Tipos de escrita utilitária*. Acedido em <http://www.webartigos.com/artigos/1-1-tipos-de-escrita-utilitaria/49179/> (Consultado a 24/10/2012).

Magalhães, J. (s.d.). *O manual escolar no quadro da história cultural: para a históriografia do manual escolar em Portugal*. Acedido em <http://hum.unne.edu.ar/investigacion/educa/alfa/UniversidaddeLisboa.pdf> (Consultado a 28/10/2012).

Mendonça, R. (s.d.). Duas teorias da aprendizagem. Acedido em [http://www.diferencialbr.com.br/duas\\_teorias.html](http://www.diferencialbr.com.br/duas_teorias.html) (Consultado a 30/10/2012).

Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Lisboa: DEB.

Ministério de Educação, (1991). *Organização Curricular e Programas – Vol I*. Lisboa: DGEBS.

- Ministério de Educação, (1991). *Programa Nacional de Ciências da Natureza (Vol. II)*. Lisboa: Direção Geral do Ensino Básico e Secundário, Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Ministério da Educação, (1999). *Programa Nacional de História e Geografia de Portugal*. (Vol.s I e II). Lisboa: Departamento Educação Básica: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Moreira, M. (2002). *Los médios y el curriculum escolar*. Santa Cruz de Tenerife: Universidad de La Laguna.
- Moreira, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. Santa Cruz de Tenerife: Universidad de La Laguna.
- Neves, R. & Damiani, M. (2006). Vygotsky e as teorias de aprendizagem. *Unirevista*, 1 (2), pp. 1-10. Acedido em <http://www.miniweb.com.br/educadores/Artigos/PDF/vygotsky.pdf> (Consultado em 10/10/2012).
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (s. d.). a reflexão e o professor como investigador. pp. 29-42. Acedido em <http://www.dgidec.min-edu.pt/> (Consultado a 12/10/2012).
- Oliveira, R. (2009). Reflexões sobre a indisciplina escolar a partir de sua diversidade conceitual. Acedido em [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3412\\_1708.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3412_1708.pdf) (Consultado a 10/10/2012).
- Pereira, M.<sup>a</sup> (2002). *Das palavras aos actos – Ensaios sobre a escrita na escola*. Lisboa: Ministério da Educação: Instituto de Inovação Educacional.
- Pérez, J. (2009). *Coaching para docentes – motivar para o sucesso*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *Novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul (ArtMed Editora).
- Piaget, J. (1998). *Pedagogia*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Pirani, L. (2009). *Concepções alternativas e o ensino de ciências*. Acedido em <http://www.livia.bio.br/blog/?p=65> (Consultado a 25/10/2012).
- Pires, D. (2010). *Textos de Apoio não editados*. Bragança: ESEB
- Pires, M. (2003). *Influências do manual escolar no conhecimento profissional do professor: um estudo no primeiro ciclo do Ensino Básico*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Pires, M. (2005). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática – três estudos de caso*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Planchard, E. (1975). Prefácio. In Chateau, J.: *A criança e o jogo*. (pp. 5-9). Coimbra: Atlântida Editora.
- Ponte, J. (s.d.). *Concepções dos professores de matemática e processos de formação*. Acedido em [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20\(Concep%C3%A7%C3%B5es\).pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20(Concep%C3%A7%C3%B5es).pdf) (Consultado a 28/10/2012).
- Ponte, J. & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. et al. (2001). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Praia, J., Cachapuz, A & Gil-Pérez, D. (2002). Problema, teoria e observação em Ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em Ciência. *Ciência & Educação*, v8, n.º1, pp 127-145.
- Recker, M. (2011). *Meaningful Reception Learning Theory*. Disponível em <http://itls.usu.edu/~mimi/courses/6260/theorists/Ausubel/aususc.html> (Consultado a 30/10/2012).
- Reis, C. et al. (2009). *Programa de Ensino do Português*. Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC.

- Rief, S. & Heimbuge, J. (2000). Como ensinar todos os alunos na sala de aula inclusiva. Porto: Porto Editora.
- Rigonato, M. (s.d.). Modelagem matemática no processo de ensino e aprendizagem. *Canal do Educador*. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/modelagem-matematica-no-processo-ensino-aprendizagem.htm> (Consultado a 14/12/2012).
- Sá, C. (2004). Leitura e compreensão escrita no 1.º Ciclo do Ensino Básico: algumas sugestões didáticas. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Santo, E. (2006). Os manuais escolares, a construção de saberes e a autonomia do aluno. Auscultação a alunos e professores. *Revista Lusófona de Educação*, n.8 (8),pp 103-115.
- Santos, G. (2006). As estratégias de fuga e enfrentamento frente às adversidades do trabalho docente. *Revista Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v.6, n. 1. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1808-42812006000100012&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1808-42812006000100012&script=sci_arttext) (Consultado a 12/10/2012).
- Sartori, J. & Weschenfelder, L. (org.s) (2007). *Práticas pedagógicas – vivências e reflexões*. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo.
- S/a. (2012). Disponível em <http://www.lie.upn.mx/docs/Diplomas/libro2-1.pdf> (Consultado a 01/09/2012).
- Silva, R. & Carvalha, M. (s.d.). O livro didático de difusão de ideologias e o papel do professor intelectual transformador. Disponível em [http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.2/GT\\_2\\_24\\_2004.pdf](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.2/GT_2_24_2004.pdf) (Consultado a 11/10/2012).
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Souza Silva, J. (2005). A relação Professor/Aluno no processo de ensino e aprendizagem. *Revista Espaço Acadêmico*, 52. Disponível em [http://www.espacoacademico.com.br/052/52pc\\_silva.htm](http://www.espacoacademico.com.br/052/52pc_silva.htm) (Consultado a 30/10/2012).

- Stodolsky, S. (1991). *La importancia del contenido en la enseñanza – actividades en las clases de matemáticas y ciencias sociales*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación e Ciencia.
- Travaglia, L. (2002). Para quê ensinar teoria gramatical. *Revista de Estudos da Linguagem*. Belo Horizonte, v.10, n. 2, pp. 135-231. Disponível em [http://www.ileel.ufu.br/travaglia/artigos/artigo\\_para\\_que\\_ensinar\\_teor%C3%ADa\\_gramatical.pdf](http://www.ileel.ufu.br/travaglia/artigos/artigo_para_que_ensinar_teor%C3%ADa_gramatical.pdf) (Consultado a 30/08/2012).
- Vale, I. (1999). Materiais manipuláveis na sala de aula: o que se diz, o que se faz... *Actas ProfMat*, pp 111-120. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Viseu, F. (2009). *O manual escolar na prática docente do professor de Matemática*. Actas do X Congresso Internacional Galego-Português, 3178-3190.
- Weisz, T. & Sanchez, A. (2007). *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. Disponível em <http://pt.shvoong.com/books/dictionary/1694566-di%C3%A1logo-entre-ensino-aprendizagem/> (Consultado a 30/09/2012).

**Decretos-Lei:**

Decreto-Lei 46/86 de 14 de Outubro.

Decreto-Lei 45/05 de 30 de Agosto.




Decreto-lei 43/2007 de 22 de Fevereiro.

Decreto-Lei 220/2009 de 08 de Setembro.

## Anexos



## Anexo 1 – Planificação de Matemática.

  	
<b>Plano de Aula nº33</b>	
<b>Escola:</b> Agrupamento de Escolas Augusto Moreno – Bragança <b>Disciplina:</b> Matemática <b>Ano:</b> 6º Turma: D <b>Data:</b> 31/01/2012 <b>Tempo:</b> 45 minutos.	
<b>Professora Cooperante:</b> Maria da Graça Geraldes <b>Professora Supervisora:</b> Cristina Martins <b>Professora Estagiária:</b> Ana Cassis	
<b>Tema da Unidade:</b> Reflexão, Rotação e Translação.	
<b>Tópicos/ Subtópicos</b> Isometrias: - Rosáceas e frisos.	<b>Objetivos Específicos</b> - Identificar simetrias de frisos e rosáceas. - Construir frisos e rosáceas.
<b>Desenvolvimento da Aula</b>	<b>Recursos</b> Manual escolar; Cadernos diários; Esferográficas; Quadro branco; Marcadores; Folhas coloridas; Tesoura.
<b>Notas do professor</b>	Registro do sumário no quadro e nos cadernos diários. Distribuição de uma cópia da correção da página 27 do manual. Distribuição de material colorido para os alunos construírem uma rosácea a partir de um friso. Análise dos mesmos. Leitura e análise da tarefa 6 da página 28 do manual.
<b>Sumário:</b> Construção de rosáceas e frisos.	
<b>Bibliografia:</b> Neves, M. A. e outros: <i>Matemática 6.º Ano – Parte II</i> , Porto Editora, 2011.	



# 3 REFLEXÃO, ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO

## 6. ROSÁCEAS, FRISOS E PADRÕES

### OBJETIVOS

1. Completar, desenhar e explorar padrões geométricos que envolvam simetrias.
2. Identificar as simetrias de frisos e rosáceas.
3. Construir frisos e rosáceas.
4. Discutir ideias, resultados e processos matemáticos.
5. Formular e testar conjecturas e generalizações e justificá-las fazendo deduções informais.
6. Identificar simetrias em frisos e padrões.

### TAREFA

### 6

### Rosáceas

#### 1. Construir rosáceas com papel e tesoura (trabalho de grupo)

Observa a sequência de figuras.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

A sequência de figuras mostra como se construiu uma rosácea partindo de um círculo de papel. Constrói rosáceas partindo de círculos ou quadrados de papel.

Identifica as simetrias de rotação e as simetrias de reflexão que podes observar nas rosáceas construídas no grupo e na turma.

#### 2. Construção de frisos com papel e tesoura (trabalho de grupo)

Dobra, em fole, uma tira de papel, (figura 5).



Figura 5



Figura 6



Figura 7

Dobra de novo a folha de papel, figura 6, e desenha num dos lados uma figura e recorta-a. Desdobra a tira, (figura 7).

Para além das simetrias de reflexão e de rotação ainda podemos observar mais dois tipos de simetria.

#### Simetrias de translação



Figura 8

Uma figura tem uma simetria de translação de vetor  $\vec{u}$  se o transformado da figura pela translação associada ao vetor  $\vec{u}$  é a própria figura.

#### Simetria de reflexão deslizante



Figura 9




Uma figura tem uma simetria de reflexão deslizante se o transformado da figura por uma dada reflexão deslizante é a própria figura.

Que simetria podes observar no friso da figura 7?

Em grupo constrói frisos desenhando diferentes figuras na folha dobrada.



## Anexo 3 – Planificação 1 de Ciências da Natureza.

  		
<b>Plano de Aula nº12</b>		
<b>Escola:</b> Agrupamento de Escolas Augusto Moreno – Bragança <b>Disciplina:</b> Ciências da Natureza <b>Ano:</b> 5º Turma: C <b>Data:</b> 04/01/2012..... <b>Tempo:</b> 90 minutos.		
<b>Professor Cooperante:</b> José Luis Florêncio <b>Professora Supervisora:</b> Delmira Pires <b>Professora Estagiária:</b> Ana Cassis		
<b>Tema da Unidade:</b> Diversidade de plantas e suas interações com o meio. <b>Subtema:</b> Constituição de uma planta com flor.		
Conteúdos	Competências/Resultados de Aprendizagem	Desenvolvimento da Aula
Constituição de uma planta com flor: - Raiz.	Perceber os dois tipos de plantas: as que têm flor e as que não têm; Identificar os constituintes de uma planta, a partir de uma imagem (conhecer a morfologia da planta com flor); Conhecer a morfologia típica de uma raiz de uma planta com flor. Distinguir os vários tipos de raízes a partir de imagens; Compreender as funções desempenhadas pelas raízes; Identificar as raízes segundo uma chave dicotómica.	Abertura da lição e registo do sumário nos cadernos diários. Breve diálogo introdutório do tema em estudo. Visualização de uma apresentação em PowerPoint com imagens para detetar as C.A. sobre o assunto. Visualização do anexo 3, e sua exploração. Registos nos cadernos diários sobre os tipos de raízes existentes na apresentação (anexo 4). Distribuição e leitura de uma ficha informativa (n.1) sobre a raiz. Elaboração de um esquema de uma raiz e registo das partes de uma raiz no quadro. Leitura e exploração da ficha informativa n.2 e esclarecimento de eventuais dúvidas. Marcação do trabalho de casa.
<b>Conceitos importantes a reter:</b> raiz, caule, folha, flor, fruto, raiz subterrânea, raiz aérea, raiz aquática, raiz aprumada, raiz fasciculada, raiz tuberosa, raiz tuberoso-aprumada, raiz tuberoso-fasciculada.		
<b>Recursos:</b> Quadro, marcadores, manual escolar, cadernos, estereográficas, lápis, borracha, computador, vídeos, fichas informativas.		
<b>Sumário:</b> Início ao estudo da unidade: "Diversidade de plantas e suas interações com o meio". Constituição de uma planta com flor: a raiz.		
<b>Avaliação:</b> Observação directa do empenhamento, interesse, participação oral e desempenho na elaboração de tarefas.		
<b>Notas do professor:</b>		
<b>Referências Bibliográficas:</b> Ministério da Educação: <i>Programa Ciências da Natureza, Ensino Básico, Vol. II, Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário, 1991</i> ; Peralta, C. R. e outros: <i>Páginas da Terra – Ciências da Natureza 5.º Ano</i> , Porto, Porto Editora, 2010; Ramos, A. M. e Lima, V.: <i>Ciência sob investigação 3</i> , parte 1, Porto, Areal Editores, 2010; Ramos, A. M. e Lima, V.: <i>Ciência sob investigação 5 – Caderno de actividades</i> , Porto, Areal Editores, 2010; <a href="http://vivaciencias.blogspot.pt/6981.html?thread=4933">http://vivaciencias.blogspot.pt/6981.html?thread=4933</a> <a href="http://www.prof2000.pt/users/fforma.tic/constinternet/cfplmc/2005/grupo03/ra%C3%ADzes.htm">http://www.prof2000.pt/users/fforma.tic/constinternet/cfplmc/2005/grupo03/ra%C3%ADzes.htm</a>		



## Anexo 4 – Apresentação da Constituição de uma planta com flor.

### Diapositivo 1

Diversidade das plantas e suas  
interações com o meio

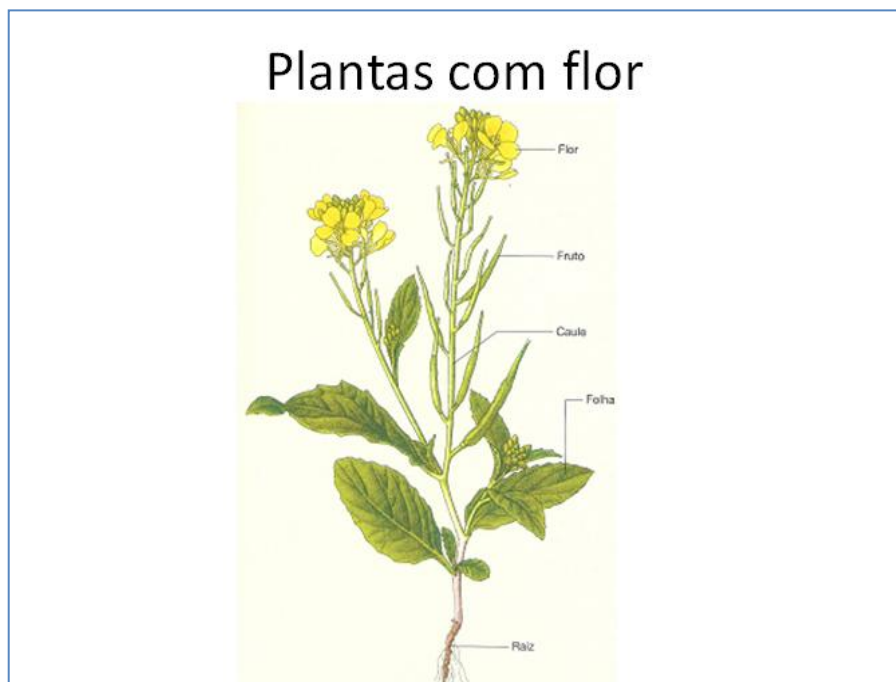
Plantas com flor

### Diapositivo 2

Plantas com flor



### Diapositivo 3



### Diapositivo 4

Plantas com flor

- Para que serve a raiz?
- Para que serve o Caule?
- Para que servem as folhas?
- Para que servem as flores?

## Anexo 5 – Apresentação das raízes

### Diapositivo 1

# Diversidade das plantas e suas interações com o meio

Plantas com flor - RAIZ

### Diapositivo 2

## RAIZ



- Raiz subterrânea

**Diapositivo 3**

**RAIZ**



- Raiz aquática

**Diapositivo 4**

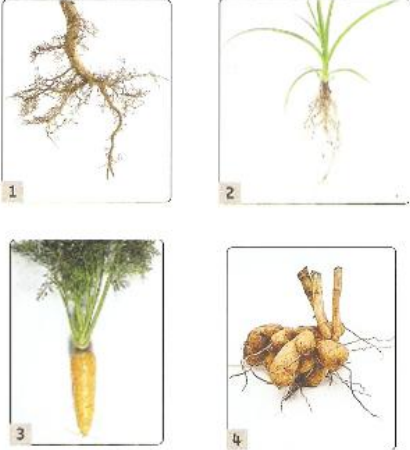
**RAIZ**



- Raiz aérea

## Diapositivo 5

**RAIZ**



- 1 – Raiz apumada;
- 2 – Raiz fasciculada;
- 3 – Raiz tuberoso-apumada;
- 4 – Raiz tuberoso-fasciculada.

## Diapositivo 6

**RAIZ**



- A raiz apumada é constituída por uma raiz principal de onde saem raízes secundárias mais pequenas.
- A raiz fasciculada é constituída por um feixe de raízes de tamanho idêntico.

## Diapositivo 7

### RAIZ

- A raiz tuberoso-aprumada é uma raiz espessa onde estão armazenados os alimentos da planta, apresentando uma raiz principal e algumas secundárias.
- A raiz tuberoso-fasciculada é uma raiz com vários feixes volumosos que partem do mesmo caule.

## Anexo 6 – Planificação 2 de Ciências da Natureza

 		
Plano de Aula nº 13		
<b>0</b> Escola: Agrupamento de Escolas Augusto Moreno – Bragança Disciplina: Ciências da Natureza Ano: 3º Turma: C Data: 06/01/2012 Tempo: 45 minutos.		
<b>Professor Cooperante:</b> José Luis Florêncio <b>Professora Supervisora:</b> Delminda Pires <b>Professora Estagiária:</b> Ana Casais		
<b>Tema da Unidade:</b> Diversidade de plantas e suas interações com o meio. <b>Subtema:</b> Constituição de uma planta com flor.		
Conteúdos	Competências/Resultados de Aprendizagem	Desenvolvimento da Aula
Constituição de uma planta com flor: - Raiz; - Caulis.	Referir as funções do caule; Distinguir os caules quanto à forma e ao meio; Explicar os diferentes tipos de caule.	Abertura da lição e registo do sumário nos cadernos diários. Breve síntese oral do assunto tratado na última aula. Entrega de uma pequena iniciação, em tópicos sobre o conteúdo da aula anterior. Correção oral e escrita de cada uma das questões do trabalho de casa. Introdução ao conteúdo seguinte (caule) a partir de projeção de imagens em PowerPoint, para verificação das diferenças entre os diferentes tipos de caule.
<b>Conceitos importantes a reter:</b> raiz, caule, folha, flor, fruto, raiz subterrânea, raiz aérea, raiz aquática, raiz apunhada, raiz fasciculada, raiz tuberosa, raiz tuberosa-apunhada, raiz tuberosa-fasciculada; nó, entrenó, gemas, gomos, bolbo, rizoma, tubérculo, espique, colmo, tronco, caule aéreo, caule aquático e caule subterrâneo.		
<b>Recursos:</b> Quadro, marcadores, manual escolar, cadernos, estereográficas, lápis, borracha, computador, videoprojector, ficha informativa.		
<b>Sumário:</b> Correção do trabalho de casa. Constituição de uma planta com flor: caule.		
<b>Avaliação:</b> Observação directa do empenhamento, interesse, participação oral e desempenho na elaboração de tarefas.		
<b>Notas do professor:</b> Se não funcionar o computador da sala, sirvo-me das imagens do manual.		
<b>Referências Bibliográficas:</b> Ministério da Educação: <i>Programa Ciências da Natureza, Ensino Básico, vol. II, Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário, 1991;</i> Peralta, C. R. e outros: <i>Páginas da Terra – Ciências da Natureza 3.º Ano</i> , Porto, Porto Editora, 2010; <a href="http://adilho.web.blogspot.com/2011/06/caldo-de-cana.html">http://adilho.web.blogspot.com/2011/06/caldo-de-cana.html</a> <a href="http://amorpeloverde.atspace.com/caule.htm">http://amorpeloverde.atspace.com/caule.htm</a> <a href="http://aquabarrinhos.blogspot.com/">http://aquabarrinhos.blogspot.com/</a> <a href="http://cozinhajaponesa.com.br/japao/gengibre-beneficios-para-a-sua-saude/">http://cozinhajaponesa.com.br/japao/gengibre-beneficios-para-a-sua-saude/</a> <a href="http://flores.culturamix.com/informacoes/oliveira">http://flores.culturamix.com/informacoes/oliveira</a> <a href="http://pequenosnadas-bonsai.blogspot.com/2008/06/hoje-deitei-estas-semantes-terra.html">http://pequenosnadas-bonsai.blogspot.com/2008/06/hoje-deitei-estas-semantes-terra.html</a> <a href="http://www.baixaki.com.br/papel-de-paredes/4757-plantas-aquaticas.htm">http://www.baixaki.com.br/papel-de-paredes/4757-plantas-aquaticas.htm</a> <a href="http://www.plenamulher.com.br/noticias.asp?ID_ATUALIS=772">http://www.plenamulher.com.br/noticias.asp?ID_ATUALIS=772</a> <a href="http://www.tocadacotia.com/natureza/pmbheiro">http://www.tocadacotia.com/natureza/pmbheiro</a>		



## Anexo 7 – Apresentação dos caules

### Diapositivo 1

# Diversidade das plantas e suas interações com o meio

Plantas com flor - CAULE

### Diapositivo 2

## Caule


- Caules Aéreos



### Diapositivo 3

## Caule

- Caules Subterrâneos




The slide displays three examples of subterranean stems. On the left is a ginger rhizome, a thick, knobby, yellowish-brown stem. In the center is an iris bulb, a cluster of small, rounded, brownish stems with green leaves. On the right is a sweet potato, showing several elongated, reddish-brown tubers with small roots.

### Diapositivo 4

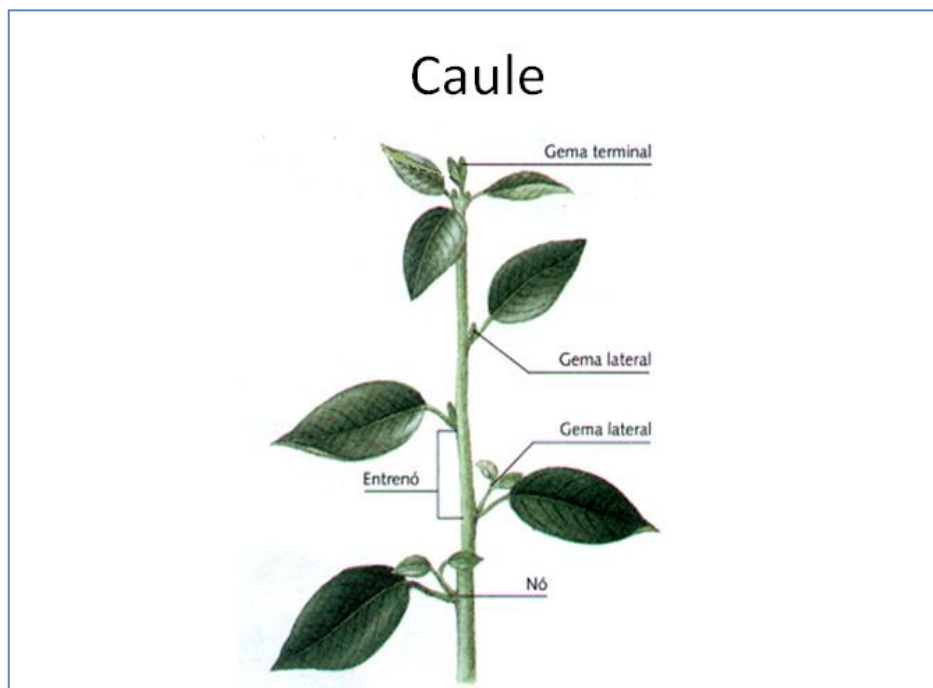
## Caule

- Caules Aquáticos



The slide displays two examples of aquatic stems. On the left is a bright green, feathery stem, likely an artificial aquarium plant. On the right is a natural aquatic plant with long, thin, green stems growing in shallow water over a rocky substrate.

## Diapositivo 5



## Diapositivo 6

### Caule

- Funções do caule:
  - ✓ Sustentação da copa (folha, flores e frutos).
  - ✓ Faz a ligação entre a raiz e as folhas.
  - ✓ Condução dos minerais (da seiva bruta e da seiva elaborada).

## Diapositivo 7

### Caule

Exercício:

Tendo em conta o que aprendeste sobre os caules e, usando a chave dicotómica da página 96 do manual, determina os tipos de caule a seguir apresentados:

## Diapositivo 8

### Caule



Caule Subterrâneo

## Diapositivo 9



Caule



Caule Aéreo



## Anexo 8 – Planificação 3 de Ciências da Natureza

 		
<b>Plano de Aula nº 14</b>		
<p><b>Escola:</b> Agrupamento de Escolas Augusto Macedo – Esquejaça  <b>Disciplina:</b> Ciências da Natureza  <b>Ano:</b> 3º Turma: C  <b>Data:</b> 11/01/2012.....<b>Tempo:</b> 90 minutos.</p>		
<p><b>Tema da Unidade:</b> Diversidade de plantas e suas interações com o meio.  <b>Sistema:</b> Constituição de uma planta com flor.</p>		
Conteúdos	Competências/Resultados de Aprendizagem	Desenvolvimento da Aula
<p>Constituição de uma planta com flor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caule;</li> <li>- Folha.</li> </ul>	<p>Relacionar variedade morfológica das plantas com a diversidade de ambientes;</p> <p>Identificar os constituintes da folha;</p> <p>Distinguir folha completa de folha incompleta;</p> <p>Conhecer o significado dos termos: bainha, pecíolo, limbo e nervura;</p> <p>Referir as funções da folha;</p> <p>Distinguir as folhas quanto a forma, recorte e servição;</p> <p>Identificar o tipo de folha através da chave dicotómica;</p> <p>Explicar os diferentes tipos de folhas;</p> <p>Trabalhar em grupo, respeitando a opinião dos membros do grupo e dos outros grupos;</p> <p>Desenvolver a capacidade de comunicação.</p>	<p>Abertura da lição e leitura do sumário nos cadernos diários.</p> <p>Correção oral e escrita de cada uma das questões do trabalho de casa.</p> <p>Leitura da síntese do MF, as páginas 97.</p> <p>Escudamento de eventuais dúvidas.</p> <p>Introdução ao conteúdo seguinte (a folha) a partir de uma amostra de folhas.</p> <p>Visualização de um esquema de uma folha completa e sua exploração em simultâneo com uma folha incompleta.</p> <p>Visualização e leitura da ficha informativa n.º 4.</p> <p>Divisão das folhas pelo critério Folhas Completas / Folhas Incompletas.</p> <p>Caracterização de algumas folhas presentes na amostra, quanto a forma, recorte e servição.</p> <p>Elaboração da questão apresentada na página 100 do manual, através da análise das folhas, usando a chave dicotómica.</p> <p>Resolução da actividade "Descobre e comunica" presente na mesma página.</p> <p>Leitura do resumo escrito da página 101 do manual e escudamento de eventuais dúvidas.</p> <p>Proposta de exercício: a professora mostra uma folha sem ter sido analisada e pede aos alunos para a caracterizarem por escrito nos cadernos diários.</p> <p>Correção da actividade.</p> <p>Marcação do trabalho de casa: "Verifica se sabes" da página 101.</p>
<p><b>Conceitos importantes a reter:</b> Folhas aéreas, folhas aquáticas, folhas subterráneas, folhas completas, folhas incompletas, recorte.</p>		
<p><b>Recursos:</b> Quadro, marcadores, manual escolar, cadernos, esferográficas, lápis, borracha, computador, videoprojetor, ficha informativa, conjunto de folhas naturais.</p>		
<p><b>Sumário:</b> Constituição de uma planta com flor: Folha. Classificação da folha quanto forma, recorte e divisão do limbo.</p>		
<p><b>Avaliação:</b> Observação directa do empenhamento, interesse, participação oral e desempenho na elaboração de tarefas.</p>		
<p><b>Notas do professor:</b> Esta actividade vai servir para os alunos conversarem sobre as folhas e para detetar as CA que têm sobre o assunto. Com as folhas diversas a frente, a professora questiona os alunos sobre o tipo, a forma, o recorte e divisão do limbo.</p> <p>A distribuição da ficha informativa é feita apenas no final, para não provocar distúrbios.</p>		

**Referências Bibliográficas:** Ministério da Educação. *Programa Curricular da Natureza Exato Básico*. Vol. II. Direção Geral dos Estudos Básico e Secundário, 1991.

- Peralta, C. R. e outros: *Plantas da Terra – Ciências da Natureza 5.ª Ano*, Porto, Porto Editora, 2010;
- [http://auladesciencias.danatureza.blogspot.com/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://auladesciencias.danatureza.blogspot.com/2011_01_01_archive.html)
- <http://fabonmehordoquessecreto.blogspot.com/2011/04/o-s-unico-e-o-ajonim.html>
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Folha>
- [%C3%AADress](http://pt.wikipedia.org/wiki/Flores)
- <http://sites.google.com/site/floresdearalacaze/acaricoba>
- <http://opulenta.blogspot.com/2011/07/plantas-aquaticas.html>
- [http://www.universitario.com.br/celo-topicos-subtopicos/organica/anatomia\\_vegetal/folha%20na.html](http://www.universitario.com.br/celo-topicos-subtopicos/organica/anatomia_vegetal/folha%20na.html)

## Anexo 9 – Ficha informativa de Ciências da Natureza – A folha

ESCOLA E. B. 1, 2, 3 AUGUSTO MORENO  
FICHA INFORMATIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA N.º 4

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_

### *Plantas com flor*

#### *Folha*

Tal como as raízes e os caules, as folhas também podem ser classificadas como: folhas aéreas, folhas subterrâneas e folhas aquáticas. Repara nos exemplos dados:

Fig 1 - Folhas aéreas:



Fig 2: Folha aquática



Fig 3: Folha subterrânea



De um modo geral, as folhas são:



- Órgãos das plantas que captam a luz; fazem trocas gasosas para a atmosfera (respiração) e a fotossíntese;
- Têm dois tipos: as folhas completas e as folhas incompletas:
  - As completas são constituídas por: Baínha, Pecíolo e Limbo.
  - O limbo é constituído por: página superior, página inferior, nervuras e margem.
  - Pecíolo - é a haste que sustenta a folha e a liga ao caule;
  - Baínha - expansão achatada do pecíolo para aumentar a fixação;
  - Limbo - é a parte achatada e dilatada da folha especializada para receber a luz do sol e para realizar as trocas gasosas com o ambiente.

#### Classificação das folhas

1. Quanto à nervação do limbo:
  - Uninérvia - possui uma nervura;
  - Paralelinérvea - várias nervuras todas paralelas
  - Peninérvea - com uma nervura principal e várias nervuras secundárias;
  - Palminérvea - várias nervuras principais que partem do pecíolo.



## Anexo 10 – Planificação 4 de Ciências da Natureza

 		
<b>Plano de Aula nº16</b>		
<b>Professor Cooperante:</b> José Luis Florêncio <b>Professora Supervisora:</b> Delmira Pires <b>Professora Estagiária:</b> Ana Casais		
<b>0 Escola:</b> Agrupamento de Escolas Augusto Moreno – Bragança <b>Disciplina:</b> Ciências da Natureza <b>Ano:</b> 5.ª Turma: C <b>Data:</b> 18/01/2012 <b>Tempo:</b> 90 minutos.		
<b>Tema da Unidade:</b> Diversidade de plantas e suas interações com o meio. <b>Subtema:</b> Constituição de uma planta com flor.		
Conteúdos	Competências/Resultados de Aprendizagem	Desenvolvimento da Aula
<b>Constituição de uma planta com flor:</b> - Flor – constituição da flor; Funções da flor.	Relacionar variedade morfológica das plantas com a diversidade de ambientes. Identificar os constituintes de uma flor completa; Identificar cada parte constituinte de uma flor completa; Descrever a função da flor; Identificar os órgãos de suporte da flor; Identificar os órgãos de proteção da flor; Identificar os órgãos de reprodução da flor; Descrever a função de cada um dos diferentes órgãos.	Abertura da lição e registo do sumário nos cadernos diários. Diálogo introdutório acerca da flor, referindo-se a grande variedade morfológica. Visualização de duas flores diferentes: a coroa imperial e o cravo. Visualização da dissecação da coroa imperial para que os alunos vejam alguns dos seus constituintes. Visualização da ficha informativa n.º 5 acerca da flor e dos seus constituintes. Identificação das partes da flor, na própria flor. Registo dos termos mais importantes no caderno diário.
<b>Conceitos importantes a reter:</b> Pedúnculo; Receptáculo; Pétalas (corola); Sépala (calice); Estames; Androceu; Carpelo; Gineceu;		
<b>Recursos:</b> Quadro, marcadores, manual escolar, cadernos, esferográficas, lápis, borracha, computador, vídeos/projetor, flores naturais (Coroa imperial e cravo).		
<b>Sumário:</b> Morfologia da flor: seus constituintes e funções.		
<b>Avaliação:</b> Observação directa do empenhamento, interesse, participação oral e desempenho na elaboração de tarefas.		
<b>Notas do professor:</b> Se houver tempo, lê-se o "Retem o essencial" da página 104 do ME e a atividade "Verifica se sabes é o trabalho de casa."		
<b>Referências Bibliográficas:</b> Ministério da Educação: <i>Programa Ciências da Natureza, Ensino Básico, vol. II, Direção Geral dos Ensinos Básico e Secundário, 1991;</i> Peralta, C. R. e outros: <i>Páginas da Terra – Ciências da Natureza 5.º Ano</i> , Porto, Porto Editora, 2010; <a href="https://www.escolovar.org/plantas_flor1_fortunecity.htm">https://www.escolovar.org/plantas_flor1_fortunecity.htm</a> <a href="http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/botanica/anatomia_vegetal/flor/flor.html">http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/botanica/anatomia_vegetal/flor/flor.html</a>		



**Diversidade de plantas e suas interações com o meio**

PROFESSOR

METODOLÓGICAS

da atividade prática.

das peças florais e corola irregular e a transparência 9



transparência 12 (2004)



de flores em info-

DE SOLUÇÃO

se pequenos grãos são os óvulos.

CURRICULAR

conhecimento as flores, podem ser como elementos as atividades a disciplina de Educação Biológica.

Atual, pode considerar como especializado reprodução com mitose.

está inserido no receptáculo e no tecido das partes de

as constituem as peças de proteção são

for folhas estéril e inflorescência.

## A flor

As flores deliciam-nos, de um modo geral, com as suas belas e vistosas cores e com o seu perfume agradável. Nelas situam-se os órgãos que permitem a reprodução das plantas.

### Experimento

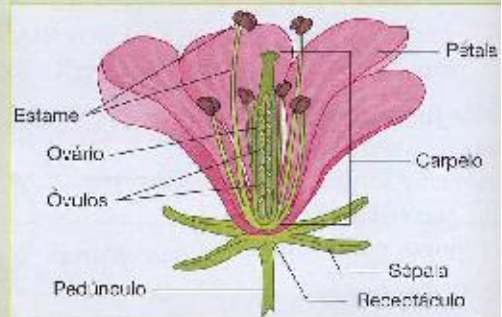
#### Como é constituída uma flor?

##### MATERIAL

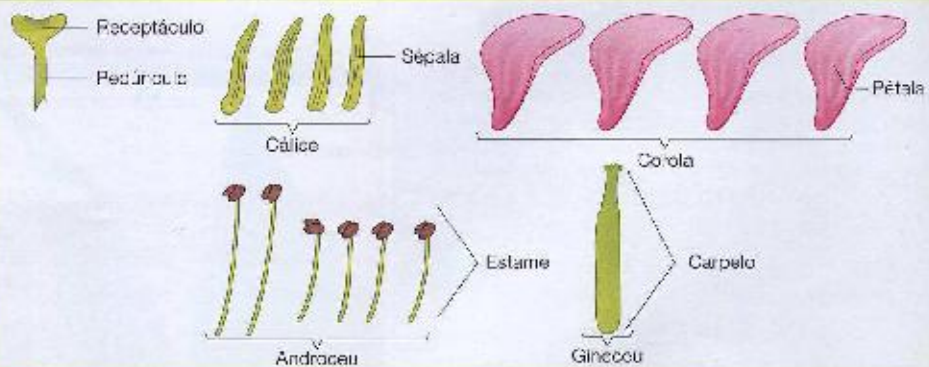
- Flores de goveiro (ou flores semelhantes)
- Lupa
- Pinça e agulhas de dissecação ou palitos
- Folha de papel
- Fita adesiva

##### MODO DE PROCEDER

1. Nas flores de que dispões, o utilizando a lupa, identifica todas as peças indicadas na figura 18.
2. Retira ordenadamente, de fora para dentro, todas as peças de uma flor, agrupa-as na folha de papel e fixa-as com fita adesiva, dando-lhes a posição indicada na figura 19.



18 Constituição de uma flor.



19 Peças constituintes de uma flor.

\* Longitudinalmente – no sentido do comprimento

3. Completa a colagem com uma legenda.
4. Corta, longitudinalmente\*, um gineceu e observa o seu interior com a lupa.
  - Que observaste?



## Anexo 12 – Planificação de Português

PLANO DE AULA				
<p><b>INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA</b> Escola Superior de Educação</p>		<p><b>Sumário:</b> Texto utilitário: aviso e recado. Elaboração de um aviso e de um recado. Advérbios de negação, afirmação e de quantidade.</p>		
<p><b>Professora Cooperante:</b> Cesama Teixeira <b>Professora Supervisora da ESEB:</b></p>		<p><b>Estagiária:</b> Ana Cassis</p>		
<p><b>Disciplina:</b> Português <b>Data:</b> 23/05/2012</p>		<p><b>Ano:</b> 5º <b>Turma:</b> E</p>		
<p><b>Tema:</b> Texto Utilitário</p>		<p><b>Subtema:</b> Recado e Aviso. Advérbios de negação, a afirmação e de quantidade.</p>		
Descritores de Desempenho	Conteúdos	Estratégias/Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<p><b>Expressão oral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar-se por iniciativa própria;</li> <li>• Comunicar a experiência ou vivência – relatar experiências e acontecimentos relacionados com o conteúdo;</li> <li>• Experimentar diferentes técnicas de comunicação e de expressão – diálogo e troca de impressões;</li> <li>• Reter a principal informação do texto.</li> </ul> <p><b>Leitura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto Utilitário:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviso;</li> <li>• Recado.</li> </ul> </li> <li>• Escrita para apropriação de modelos e técnicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intencionalidade comunicativa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abertura da lição, número da lição e data, por um aluno, no quadro e no caderno diário.</li> <li>- Introdução aos conteúdos através de um diálogo aberto com os alunos.</li> <li>- Visualização de um aviso e exploração o mesmo pelos alunos.</li> <li>- Registo da informação nos cadernos diários dos alunos.</li> <li>- Elaboração de um aviso nos cadernos diários e leitura de alguns pelos alunos.</li> <li>- Visualização de um recado.</li> <li>- Registo da informação relevante nos cadernos diários.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador;</li> <li>- Videoprojector;</li> <li>- Caderno diário;</li> <li>- Esferográficas;</li> <li>- Lápis;</li> <li>- Borracha;</li> <li>- Manual escolar;</li> <li>- PowerPoint</li> </ul>	<p>90 min</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler em voz alta com fluência e expressividade.</li> <li>• Selecionar e organizar a informação importante.</li> </ul> <p><b>Escrita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar diferentes tipos de escrita (aviso, recado) com finalidades e destinatários diferentes.</li> </ul>		<p>-Elaboração, pelos alunos de um recado, no caderno diário.</p> <p>-Correção oral do recado.</p> <p>-Visualização, em simultâneo, do recado e do aviso apresentados.</p> <p>-Classificação morfológica de algumas palavras. (a negrito no PPT)</p> <p>- Exploração do advérbio. Abertura do manual na página 230, visualização do quadro-resumo.</p> <p>- Registo no caderno diário de uma frase com um advérbio de afirmação, outra com o de negação e outra com o de quantidade.</p> <p>-Elaboração das atividades da página 38 sobre o advérbio.</p> <p>Registo no quadro e no caderno diário, do sumário da aula.</p>		
<b>Notas do professor</b>				
Se não houver tempo para fazer tudo, fica para trabalho de casa				
<b>Avaliação</b>				
Observação direta do comportamento e da participação do aluno.				
<b>Bibliografia</b>				

## Anexo 13 – Apresentação de textos utilitários

### Diapositivo 1

Língua Portuguesa

23 de Maio de 2012

### Diapositivo 2

Aviso

Avisa-se toda a comunidade escolar que no final do ano será realizada a festa de final de ano.  
Pede-se a comparência de todos.  
Não falem!

Bragança, 01-06-2012

### Diapositivo 3

AVISO

Não te esqueças, num aviso tens de ter:

- A(s) pessoa(s) a quem se avisa;
- O aviso a fazer;
- O local onde se faz o aviso.

O aviso poderá conter também:

- A data do aviso;
- A assinatura de quem faz o aviso.

#### Diapositivo 4

### Recado

Mãe, a diretora de turma pediu para ires falar com ela antes do dia da reunião de pais.  
Podes ligar-lhe na próxima sexta.  
Não sei o que ela quer.

Beatriz

#### Diapositivo 5

### Recado

Não te esqueças, num recado tens de:

- Saber para quem é o recado;
- Saber de quem é o recado;
- A informação a dar.

#### Diapositivo 6

### Aviso e Recado

Avisa-se toda a comunidade escolar que no final do ano será realizada a festa de final de ano.  
Pede-se a comparência de **todos**.  
**Não** falem!

Bragança, 01-06-2012

Mãe, a diretora de turma pediu para ires falar com ela, antes do dia da reunião de pais.  
Podes ligar-lhe na próxima sexta.  
**Não** sei o que ela quer.

Beatriz

Para saber mais...

**ADVERBIO**

Usa-se para modificar o sentido de outras palavras, expressões ou frases inteiras. Trata-se de uma palavra invariável em género e número.

O adverbio "muito" encontra-se a modificar o sentido do adjetivo "sorridente"; o adverbio "não" transforma a dela da forma verbal "sei"; o adverbio "mais" altera o sentido do adjetivo "bonita".

Hoje estás muito sorridente! Não sei a razão desse sorriso, mas ficas mais bonita!

Apresentam-se, de seguida, algumas das subclasses de advérbios.

**Subclasses de advérbios**

**Advérbio de negação**  
 nunca não jamais  
 nem

**Advérbio de afirmação**  
 de certo sim realmente  
 certamente

**Advérbio de quantidade e grau**  
 apenas excessivamente quanto  
 assaz mais quase  
 bastante menos tanto  
 demais muito tão  
 demasiado pouco etc.

**INTERJEIÇÃO**

Palavra invariável que tem como função transmitir emoções. O valor de cada interjeição depende do contexto e corresponde a uma atitude do falante.

Algumas interjeições	Sentidos possíveis
ah!, oh!	Esanto, admiração, alegria, dor
ai!, uí!	Dor, surpresa
ah!, hi!	Esanto ou surpresa
oh!, oxalá!	Desejo
eia!, vamos!	Incorajamento, entusiasmo, ânimo
olá!, eh!	Cumprimento, chamamento
ói!, psiu!, psch!	Chamamento, invocação
apre!, irra!, hem!	Ineignação, impacência
uh!, uít	Medo, terror
alto!, basta!	Suspensão, interrupção
bravo!, viva!	Apiauso
sus!, força!	Incorajamento, incitamento

ah! uí! ai! viva!

Guia do Professor  
 Análise do adérbio no CD de Recursos do Professor.

Língua Portuguesa  
 Manual

Guia do Professor  
 A interjeição no CD de Recursos do Professor.



## Anexo 15 – Planificação de História e Geografia de Portugal

PLANO DE AULA n.º 12			
 INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Educação			
<b>Professora Cooperante:</b> Maria Ermelinda Carva <b>Professora Supervisora da ESEB:</b> Paula Martins		<b>Estagiária:</b> Ana Cassis	
<b>Disciplina:</b> História e Geografia de Portugal <b>Data:</b> 19/01/2011		<b>Ano:</b> 5.º <b>Turma:</b> D	
<b>Tema1:</b> Os Muçulmanos na Península Ibérica			
Conteúdos	Competências	Estratégias/Experiências de Aprendizagem	Recursos
Os Muçulmanos na Península Ibérica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Cristãos e Muçulmanos no período da reconquista;</li> <li>• A herança muçulmana.</li> </ul>	1- Tratamento de informação/Utilização de Fontes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos/documentos do manual;</li> <li>• Analisar mapas;</li> <li>• Observar/interpretar imagens;</li> <li>• Identificar conceitos e palavras-chave.</li> </ul> 2- Compreensão histórica e Geográfica: <ul style="list-style-type: none"> <li>A- Temporalidade:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assinalar a data da conquista da P. I. pelos muçulmanos;</li> <li>• Identificar a data do acordo feito entre o chefe <del>Abdal- Aziz</del> e o nobre visigodo Teodomiro;</li> <li>• Assinalar a data da vitória da batalha de Covadonga;</li> <li>• Dizer a duração do processo de Reconquista;</li> </ul> </li> <li>B- Especialidade:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar a zona da P. I. (Al-Andaluz) que não foi conquistada pelos</li> </ul> </li> </ul>	- Abertura da lição e registo do sumário no quadro por um dos alunos. - Registo do sumário nos cadernos diários. - Síntese oral dos conteúdos lecionados na última aula, através da leitura da ficha informativa fornecida aos alunos. - Leitura do documento 1 da página 55 do manual, após uma pequena exposição oral sobre os muçulmanos que conquistaram a P. I. e os acordos feitos com os visigodos. - Colocação de duas questões essenciais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a garantia dada a <del>Teodomiro</del>?</li> <li>• Que pede <del>Abdal- Aziz</del> em troca?</li> <li>• Em que data foi feito o acordo na era Cristã e na era muçulmana?</li> </ul> - Leitura pelos alunos do texto do manual “A resistência”, da página 56. - Visualização do mapa “O início da	Manual escolar; Cadernos; Esféricas; Quadro; Marcadores. Computador; <del>Videoprojetor</del> ; PowerPoint.
			90 <del>min</del>

<p>Muçulmanos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar o local da batalha de Covadonga;</li> </ul> <p>C- Contextualização:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar conteúdos anteriormente lecionados;</li> <li>Analisar as técnicas de conquista da P. I.<sup>a</sup>;</li> <li>Referir as condições exigidas pelos muçulmanos nos acordos feitos com os Visigodos;</li> <li>Compreender o processo de conquista;</li> <li>Explicar a formação do reino das Astúrias;</li> <li>Saber quem foi Palácio e qual o seu valor;</li> <li>Identificar os reinos formados durante a reconquista;</li> <li>Analisar o período da reconquista;</li> <li>Justificar as influências dos povos Cristãos e Muçulmanos entre si;</li> <li>Reconhecer as influências deixadas pelo povo muçulmano.</li> </ul> <p>3- Comunicação em História e Geografia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a comunicação oral através do envolvimento dos alunos na exploração dos textos, mapas...</li> <li>Utilizar e apropriar-se do vocabulário e dos conceitos relacionados com os conteúdos tratados na aula;</li> <li>Resolver as atividades propostas, fazendo uso correto da escrita e do vocabulário específico.</li> </ul>	<p>reconquista Cristã”;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussão com os alunos sobre a reconquista Cristã abordando: <ul style="list-style-type: none"> <li>A batalha de Covadonga;</li> <li>A vitória do Cristãos;</li> <li>Formação de grupos na zona norte, para reconquistarem a Península;</li> <li>Duração do processo de reconquista;</li> <li>Avanços e retrocessos dos Cristãos;</li> <li>Formação de novos reinos.</li> </ul> </li> <li>Análise do documento: “Convivência entre Cristãos e Muçulmanos”;</li> <li>Conclusão da análise no que diz respeito a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Períodos de paz;</li> <li>Respeito dos costumes dos outros;</li> <li>Contatos e influências entre Muçulmanos e Cristãos.</li> </ul> </li> <li>Introdução ao novo conteúdo através de algumas imagens.</li> <li>Visualização de um texto sobre as influências árabes com imagens em anexo.</li> </ul>	
<b>Avaliação</b>		
Observação directa: interesse, participação atentação.		
<b>Sumário</b>		
Cristãos e Muçulmanos no período da Reconquista: a resistência dos Cristãos e a reconquista. Aherança muçulmana deixada nas diferentes áreas.		
<b>Bibliografia</b>		
<p>Costa, F. e Marques, A. “História e Geografia de Portugal – Sano”, Porto, Porto Editora, 2010.</p> <p>Santos, A. J. e outros: “Viagens no tempo”, Porto, Areal Editores, 2010;</p> <p><a href="http://historiageografiadeportugal.blogspot.com/2011/11/os-arabesh.html">http://historiageografiadeportugal.blogspot.com/2011/11/os-arabesh.html</a></p> <p><a href="http://www.marinerwork.com.br/index.php?cPath=36">http://www.marinerwork.com.br/index.php?cPath=36</a></p>		

### 3.2. Cristãos e Muçulmanos no período da Reconquista

#### A resistência

Durante a ocupação muçulmana, alguns nobres visigodos, com as suas famílias e soldados, refugiaram-se nas **Astúrias**, zona montanhosa do Norte da Península Ibérica que permanecia em poder dos Cristãos.

Com o passar do tempo, os Cristãos conseguiram reorganizar os seus exércitos e formar **núcleos de resistência** contra os Muçulmanos.

A **primeira grande vitória dos Cristãos** contra os Mouros deu-se na "batalha de Covadonga", no ano de **722**.

Como resultado deste acontecimento criou-se o pequeno **Reino das Astúrias**, com a capital em Oviedo.

O primeiro rei das Astúrias foi **Pelágio**, um nobre visigodo que se pensa ter chefiado os Cristãos em Covadonga.



Fig. 6 Montanhas das Astúrias

*os mouros sabiam da situação interior da P.I. (enfraquecida pelos visigodos) e avançaram p a conquista. Mas a zona das Astúrias n foi conquistada, era uma zona montanhosa onde alguns visigodos se refugiaram. Em 725 os cristãos venceram a batalha de covadonga nas Astúrias.*



Fig. 7 Luta entre Cristãos e Muçulmanos

*o comandante por Pelágio, o legado fundador do reino.*



Fig. 8 Núcleos de resistência Cristã - século VIII

#### A Reconquista Cristã

A partir das Astúrias e de outros núcleos de resistência junto aos Pirenéus, iniciou-se a Reconquista Cristã.

A **Reconquista Cristã** foi um período de tempo em que os Cristãos lutaram contra os Muçulmanos para recuperar, isto é, **voltar a conquistar, as terras perdidas**.



Os resistentes cristãos refugiaram-se nas montanhas das Astúrias.



# Anexo 17 – Ficha informativa de História e Geografia de Portugal



**AGUSTO MORENO**  
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS  
EB 2.3 BRAGANÇA

Nome \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_

## *História e Geografia de Portugal 5.º Ano* *Ficha Informativa n.º 3*

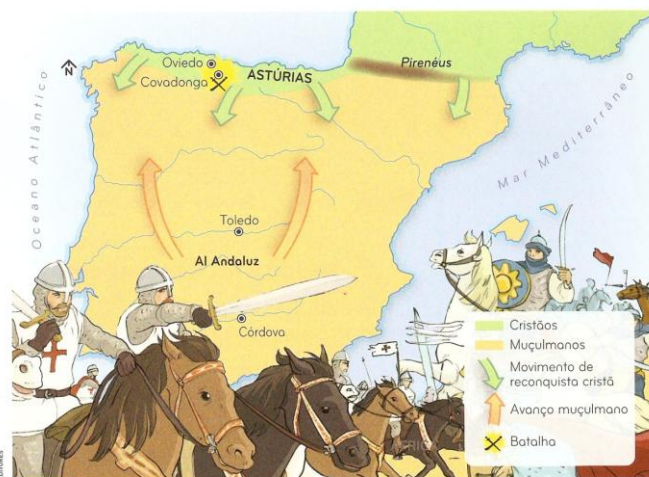


Fig. 1 O início da Reconquista Cristã – século VIII.

### **DOC. 1 CONVIVÊNCIA ENTRE CRISTÃOS E MUÇULMANOS**

*Ao contrário do que fizeram crer muitos textos, o Islão não destruiu as bases do Cristianismo na Península Ibérica (...). Houve uma (...) convivência entre a Mesquita muçulmana e a Igreja cristã (...).*

Luis Araujo, "Os Muçulmanos no Ocidente Peninsular", *História de Portugal*, dir. J.H. Soroiva, Alfa



Um jogo de xadrez entre um cristão e um muçulmano.

### Considerações:

- Em Al-Andalus (P. Ibérica) os Muçulmanos e os Cristãos conviveram durante muito tempo. Eram povos muito diferentes.
- A maior parte da população era Cristã. Esta população começou por viver sob o poder muçulmano, mas não foram obrigados a alterarem o seu modo de vida, nem a sua religião.
- Havia respeito e tolerância de ambas as partes que durou séculos. Desta convivência resultaram várias influências entre si.

### A herança muçulmana

A estadia muçulmana perdurou na P.I. cerca de 8 séculos. Em toda a área se notam as marcas desta permanência, embora sejam mais visíveis no sul, uma vez que aí permaneceram mais tempo.

Temos hoje cidades como Lisboa, Silves, Mértola, Toledo ou Córdova onde se notam marcas muçulmanas.

As suas influências prendem-se sobretudo em:

- Língua: deixaram-nos centenas de vocábulos como: Alfama, Almeirim, almocreve; Alpiarça, algodão, oxalá, açorda, açude, azeite, azenha....
- Matemática: deixaram-nos os algarismos árabes, que foram adotados, e introduziram o algarismo 0 (zero);
- Agricultura: introduziram o cultivo do arroz, da alcachofra, espinafre, pereira, cenoura, limoeiro, amendoeira, cerejeira, cana-de-açúcar, alface,... também introduziram técnicas de irrigação e de extração de água como o uso da azenha, açude, nora e picota;
- Arquitetura: construíram palácios, castelos, torres e mesquitas, deixaram técnicas decorativas como o mosaico e o azulejo;
- Ciências: passaram alguns conhecimentos de Medicina, Matemática, Astronomia e Navegação; introduziram instrumentos de orientação como a bússola e o astrolábio;
- Indústrias artesanais: armas, carros, tapetes e ferro forjado.

## Anexo 18 – Planificação 1 do 1.º Ciclo

Estabelecimento de Ensino: Centro Escolar de Santa Maria Professora Estagiária: Ana Cassis Professora Cooperante: Lurdes Alves		Docentes da ESEB: Doutora Ilda Freire Ano de escolaridade: 3.º Data: 21-05-2012	
Área: Língua Portuguesa Conteúdos: Análise morfológica e análise sintática.		Área: Matemática Conteúdos: Sólidos geométricos.	
Avaliação: Observação direta do comportamento e atenção dos alunos.			
<b>Descritores de desempenho</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o gosto pela leitura;</li> <li>• Ler com fluência entoação e expressividade um texto;</li> <li>• Extrair do texto a principal informação;</li> <li>• Expressar-se de forma clara e audível com adequação ao contexto e objetivo comunicativo;</li> <li>• Conhecer técnicas básicas de organização textual;</li> <li>• Usar o conhecimento da língua como instrumento na aprendizagem da leitura e da escrita;</li> <li>• Identificar/classificar sólidos geométricos;</li> <li>• Comparar e descrever sólidos geométricos, identificando semelhanças e diferenças;</li> <li>• Construir sólidos geométricos, a partir de uma planificação dada.</li> </ul>			
<b>Procedimentos Metodológicos</b>			
<p><b>9h</b></p> <p>Apresentação da professora estagiária aos alunos do terceiro ano.                  Abertura do manual escolar na página pretendida (124).                  Leitura imagética para antever o assunto do texto a ler.                  Leitura em voz alta do texto pelos alunos.                  Resumo oral do texto pelos alunos.                  Análise morfosintática de frases retiradas/relacionadas com o texto.</p> <p><b>11h</b></p> <p>A professora estagiária apresenta aos alunos alguns sólidos geométricos, alguns já seus conhecidos.                  Exploração dos sólidos pelos alunos (a professora vai colocando algumas questões acerca dos sólidos que estão a manusear).                  Distribuição de uma ficha informativa com alguns dos sólidos geométricos.                  Leitura da ficha e sua exploração.                  Realização de uma pequena experiência com os sólidos geométricos (a experiência consiste em verificar o comportamento dos sólidos num plano inclinada, por exemplo, verificar que a esfera rebola e o cubo desliza, para chegar à conclusão que alguns têm superfícies planas e outro tem superfícies curvas ou ainda planas e curvas, como o cone e o cilindro).                  Visualização das várias planificações possíveis de um cubo.                  Leitura das páginas do manual dos alunos e exploração da informação contida.                  Final da aula com a construção de um cubo com material fornecido pela estagiária.</p>			
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual escolar de Português e de Matemática;</li> <li>• Ficha informativa;</li> <li>• Vários sólidos geométricos;</li> <li>• Planificação em cartolina;</li> <li>• Cola;</li> <li>• Tesoura.</li> </ul>			





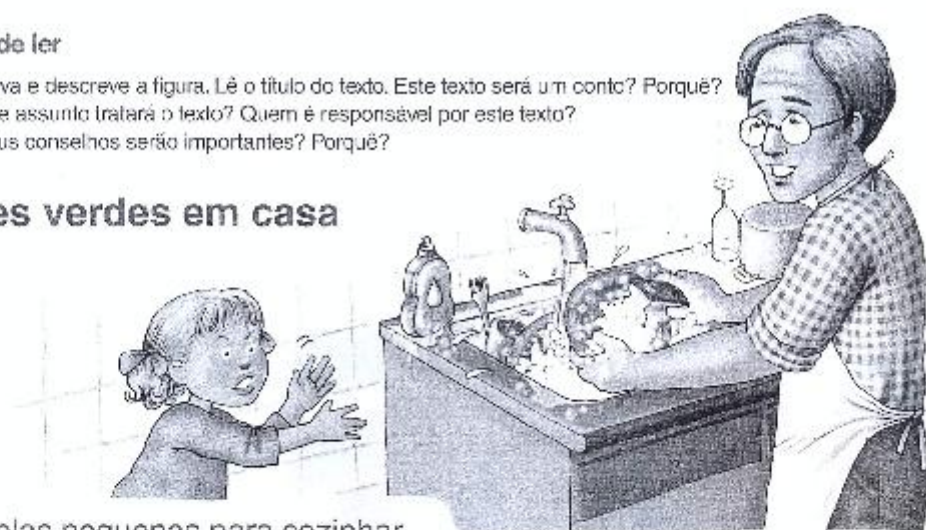
Mais - Capaz e a utilizar o bimestre



### Antes de ler

Observa e descreve a figura. Lê o título do texto. Este texto será um conto? Porquê?  
De que assunto tratará o texto? Quem é responsável por este texto?  
Os seus conselhos serão importantes? Porquê?

## Atitudes verdes em casa



### Use panelas pequenas para cozinhar

Use a panela mais pequena possível para cozinhar os alimentos. Não desperdice energia aquecendo fundos de panelas maiores do que os discos.

### Não deixe a torneira aberta

Usar água corrente na lavagem da louça é extremamente caro e desperdiça muita água. Use sempre uma bacia ou feche o ralo do seu lava-louça.

### Use água fria

Use água fria na lavagem dos pratos, na preparação dos vegetais e em muitas outras tarefas que realiza na cozinha. Isto poupará a preciosa energia necessária para aquecer a água e a sua conta da energia.

### Use vidro reciclado

Vidro verde-claro para copos, frascos e utensílios de cozinha dá-lhe o produto reciclado perfeito. É ligeiramente mais espesso que o vidro normal, mais resistente e durável.

Na reciclagem de vidro verifica-se uma diminuição do consumo de energia de 32% relativamente ao fabrico dos mesmos produtos a partir de matéria-prima. A energia poupada pela reciclagem de uma garrafa de litro é suficiente para iluminar uma lâmpada de 100 watts durante quatro horas.

### Use lâmpadas fluorescentes

As primeiras lâmpadas duravam somente 150 horas. Hoje, uma lâmpada incandescente normal dura cerca de 2000 horas. As lâmpadas fluorescentes compactas são do mesmo tamanho que as normais, mas duram no mínimo 8000 horas e usam somente um quinto da energia para a mesma quantidade de luz.



## Anexo 20 – Ficha Informativa de Matemática



Nume: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

# SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Os objectos parecidos com a bola têm a forma de uma esfera.



Esfers

Os objectos parecidos com o dado têm a forma de um cubo.



Cubo

Os objectos parecidos com a caixa têm a forma de um paralelepipedo.



Paralelepipedo

Os objectos parecidos com o paliteiro têm a forma de um prisma.



Prisma

Os objectos parecidos com o candeeiro têm a forma de uma pirâmide.



Pirâmide

Os objectos parecidos com o lápis ao lado têm a forma de um cilindro.



Cilindro

Os objectos parecidos com o chapéu têm a forma de um cone.

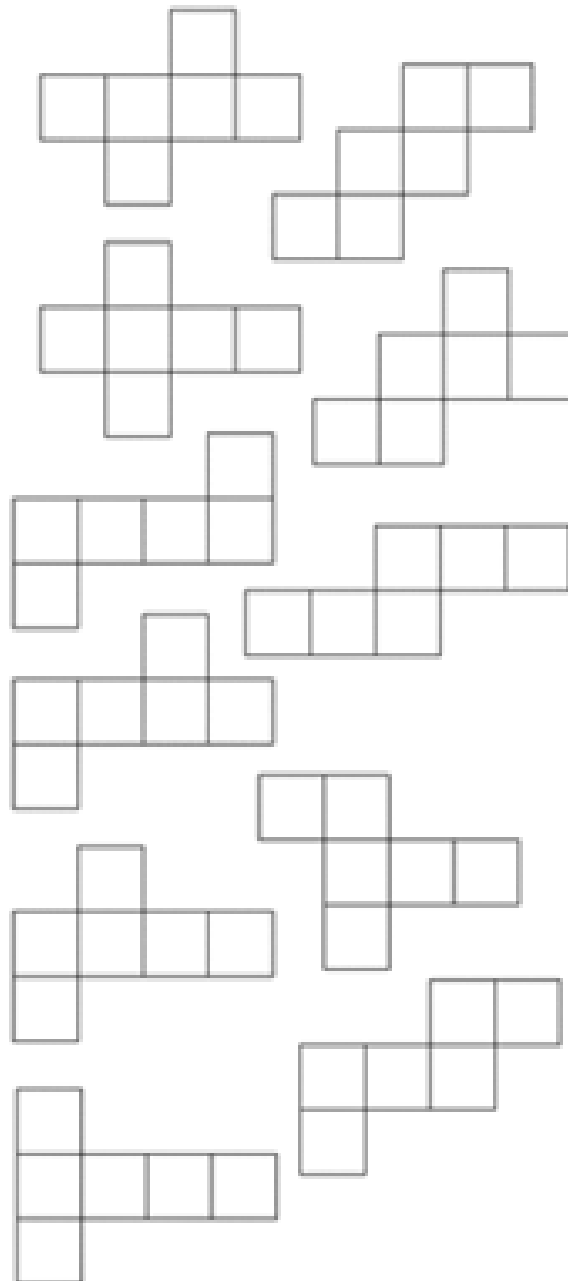


Cone



Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_





**Possíveis planificações de um cubo:**






## Anexo 21 – Página 126 do manual de Matemática

**FIGURAS NO PLANO E SÓLIDOS GEOMÉTRICOS** | Propriedades e classificação  
Comparar e descrever propriedades de sólidos geométricos e classificá-los.




Já conheces os nomes de alguns sólidos geométricos.

 Cilindro       Cone       Cubo       Prisma triangular

 Esfera       Paralelepípedo       Pirâmide quadrangular





Se observares os sólidos com atenção, encontras alguns sólidos que têm:




apenas superfícies planas      apenas superfícies curvas      superfícies planas e curvas

**Atividades**

1. Observa cada uma das imagens que se seguem e escreve no teu caderno o nome do sólido geométrico que te faz lembrar.

1.1.       1.2.       1.3.       1.4. 

1.5.       1.6.       1.7. 

126

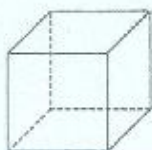




Nos sólidos geométricos limitados apenas por superfícies planas, podemos observar:



Observa as seguintes representações dos sólidos geométricos.



**Cubo**

6 faces iguais e quadradas  
12 arestas  
8 vértices



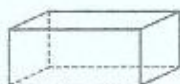
**Pirâmide quadrangular**

4 faces triangulares e uma face quadrangular  
8 arestas  
5 vértices



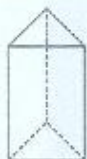
**Cilindro**

2 bases, que são círculos, e uma superfície lateral curva



**Paralelepípedo**

6 faces retangulares  
12 arestas  
8 vértices



**Prisma triangular**

2 faces triangulares e 3 faces retangulares  
9 arestas  
6 vértices

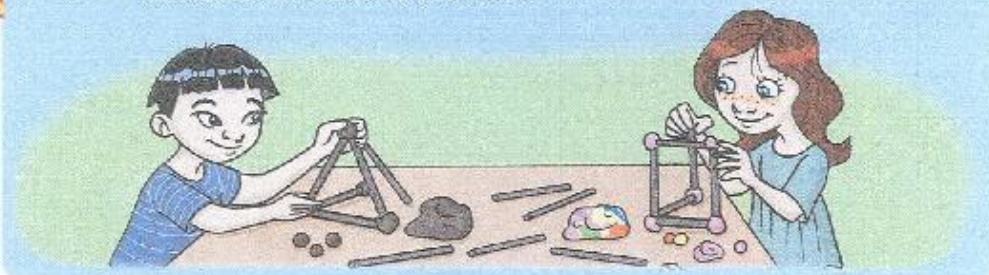


**Cone**

1 base, que é um círculo, e uma superfície lateral curva

**Atividade**

Constrói sólidos geométricos com palhinhas e barro ou plastilina. Conversa sobre as características de cada sólido.





## Anexo 23 – Planificação 2 do 1.º ciclo



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA  
Escola Superior de Educação



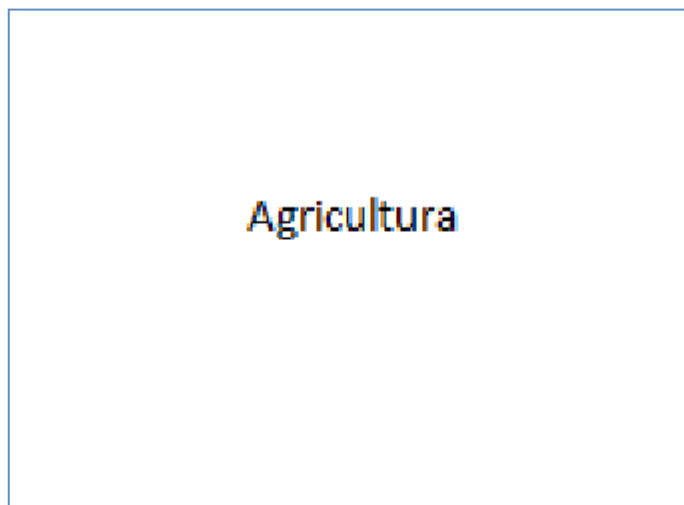
FAVULISTO O PROPRIO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO  
DO I.P.B. BRAGANÇA

<b>Estabelecimento de Ensino:</b> Centro Escolar de Santa Maria	
<b>Professora Estagiária:</b> Ana Cassis	<b>Docente da ESEB:</b> Doutora Ilda Freire
<b>Professora Cooperante:</b> Lurdes Alves	<b>Ano de escolaridade:</b> 3.º
	<b>Data:</b> 25-05-2012
<b>Área:</b> Estudo do meio	<b>Área:</b> Expressões
<b>Conteúdos:</b> Agricultura.	<b>Conteúdos:</b> Agricultura e Sólidos geométricos.
<b>Avaliação:</b> Observação direta do comportamento e atenção dos alunos.	
<b>Descritores de desempenho</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer o levantamento dos principais produtos da região;</li> <li>• Reconhecer a agricultura como fonte de matérias-primas;</li> <li>• Identificar alguns fatores naturais que influenciam a agricultura</li> <li>• Fazer o levantamento de algumas técnicas utilizadas pelo homem para superar as dificuldades originadas por fatores naturais;</li> <li>• Investigar e comparar algumas técnicas tradicionais e modernas usadas na agricultura;</li> <li>• Reconhecer os cuidados e perigos da utilização de produtos químicos (como herbicidas);</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos:</b>	
<p><b>9h</b></p> <p>Introdução ao tema a estudar: agricultura, a introdução é feita a partir de um diálogo aberto com os alunos sobre a agricultura          Visualização de imagens alusivas ao tema          Exploração das imagens feita pelos alunos com a ajuda da professora.          Resolução de uma ficha de trabalho sobre o tema em estudo.</p>	
<p><b>11h</b></p> <p>Distribuição de um desenho, para completarem e pintarem.          Explicação do desenho aos colegas.          Explicação da tarefa seguinte, mostrando alguns exemplos.          Distribuição de material (plasticina e palitos) para a construção de alguns sólidos geométricos.</p>	
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de trabalho;</li> <li>• Palitos;</li> <li>• Plasticina;</li> <li>• Autocolantes.</li> <li>• Cadernos diários;</li> <li>• Esferográficas;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Desenho policopiado;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Projetor</li> </ul>	



## Anexo 24 – Apresentação de Estudo do Meio

### Diapositivo 1



### Diapositivo 2



### Diapositivo 3



**Diapositivo 4**

**Agricultura moderna**



**Diapositivo 5**

**Agricultura moderna**



## A agricultura

Em Portugal cultivam-se muitos produtos. Alguns destinam-se apenas ao consumo local. Outros são distribuídos em todo o país e são também enviados para o estrangeiro.



Pomar



Campo de arroz

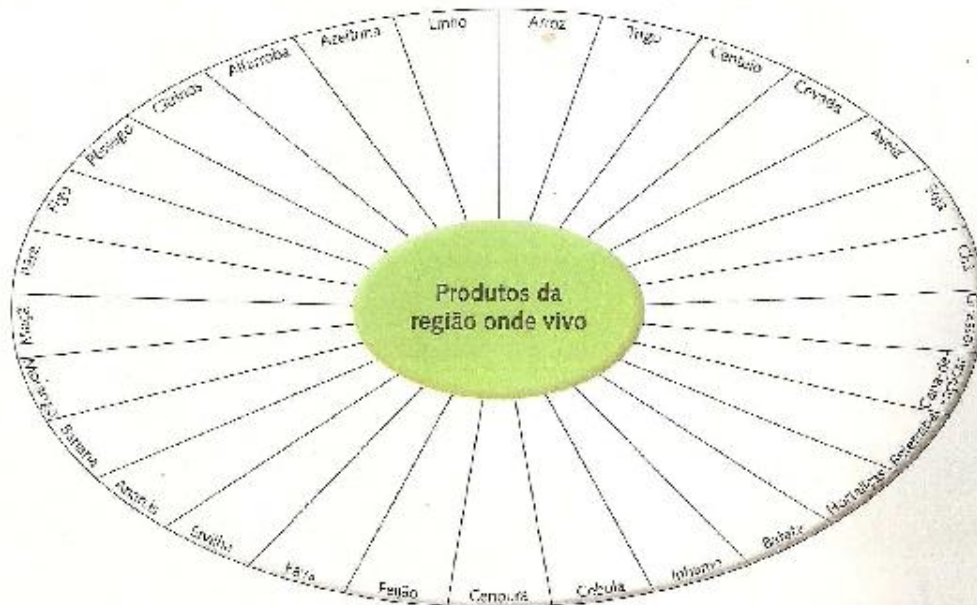


Produção de bananas Madeira



Plantação de chá – Açores

1. Pinta o círculo assinalando os produtos que são cultivados na região onde vives.







## Factores que influenciam a agricultura

O clima, o solo, o relevo, a existência ou não de água influenciam a agricultura. Cada região tem produtos agrícolas característicos.



A exposição solar e a composição do solo são essenciais à preparação de um vinho único no Mundo: o vinho do Porto.



Nos Açores, o ananás encontra as condições para se desenvolver.



O clima ameno da Madeira permite que se cultivem ótimas bananas.

## Técnicas e instrumentos agrícolas

Cada produto exige técnicas e instrumentos adequados à sua produção. Hoje utilizam-se técnicas que facilitam o trabalho dos agricultores.



Estufas: protegem as culturas das alterações do clima.



A mecanização facilitou a rega.



Socalcos criaram terrenos de cultivo em zonas de grande declive.

1. Completa com **antes** ou **agora**.





## Anexo 27 – Ficha de Estudo do Meio



Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### *Ficha de trabalho*

Agricultura.

A- Observa a imagem seguinte e responde às questões.



1- Explica a importância da agricultura.

---

---

2- Como se chamam as pessoas que trabalham na agricultura?

---

3- Indica alguns dos diferentes trabalhos dos agricultores.

---

---

4- Diz alguns dos fatores que influenciam a agricultura.

---

5- Que tipo de agricultura conheces?

---

6- Quais são os produtos mais cultivados na nossa região?

---

7- Explica por que pode ser perigoso a utilização de produtos químicos na agricultura.

---

---

---

8- Explica o que devemos fazer ao utilizar um pesticida.

---

---

9- Indica alguns produtos cultivados que se podem consumir crus.

---

10- Indica alguns produtos e os seus transformados.

---

---

---

Bom trabalho!

Anexo 28 – Desenho distribuído para pintar e o autocolante.

