

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

Sandra Maria Gouveia Monteiro

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

Orientado por:
Professor Doutor Paulo Miguel Mafra Gonçalves

Bragança

2013

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

Sandra Maria Gouveia Monteiro

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

Orientado por:
Professor Doutor Paulo Miguel Mafra Gonçalves

Bragança

2013

Dedicatória

À minha avó que estará sempre no meu coração.

Agradecimentos

Ao longo de todo o percurso até chegar a esta fase da minha vida tive o apoio e compreensão de muitas pessoas às quais passo a agradecer. Em primeiro lugar, agradeço a todos os docentes da escola Augusto Moreno pelo carinho, dedicação e apoio que deram a todos os professores estagiários. Um agradecimento muito especial aos professores que cooperaram comigo nas diversas áreas de estudo. Tenho ainda a agradecer às turmas que me foram dispensadas e permitiram que se realizasse este trabalho, pois sem eles nada disto seria possível.

Às professoras: Cristina Martins, Paula Martins e à professora Carla Araújo pelas críticas e sugestões apresentadas no decorrer dos estágios nas suas áreas, promovendo a reflexão sobre a nossa prática e que nos ajudam a evoluir enquanto docentes.

Ao professor doutor Paulo Mafra pelo seu apoio e orientação na elaboração deste trabalho.

Aos meus pais, pelo carinho, apoio e compreensão; à minha irmã; ao meu irmão. Às minhas sobrinhas que são a razão do meu viver, é nelas que encontro forças para continuar. A todos que me acompanharam em todos os momentos da minha vida.

A todos os meus amigos que me encorajaram sempre que fraquejava e pensava em desistir. Muito obrigada!

Resumo

O presente relatório, realizado no âmbito do curso de Mestrado em Ensino de 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), relata o trabalho desenvolvido na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), para obtenção do grau de mestre.

A prática desenvolveu-se na cidade de Bragança, no Agrupamento de Escolas Augusto Moreno no 2.º CEB. Como foi conferida creditação relativamente ao estágio do 1.º EB, foi realizada apenas uma experiência de aprendizagem (correspondendo a um dia de aulas), onde foi realizada uma experiência de ensino/aprendizagem em todas as áreas disciplinares.

O relatório constitui-se de duas partes. Na primeira apresentamos a importância da (PES) e a descrição dos contextos educativos onde foi realizada a (PES); a segunda parte dedica-se às experiências de ensino/aprendizagem nas diversas áreas em estudo. No 1.º CEB e nas áreas curriculares de Português, História e Geografia de Portugal e Matemática apresentam-se as estratégias utilizadas durante a componente letiva, relativamente à área das Ciências da Natureza comporta uma vertente de investigação. Todas as áreas recorreram ao rigor metodológico da planificação.

No 1.º CEB refletimos sobre a importância do uso de materiais para a compreensão e apreensão de conhecimentos. Em matemática estudamos a importância da resolução de problemas associados ao quotidiano dos alunos. Na área das ciências foi feita uma investigação sobre as concepções alternativas dos alunos acerca dos micróbios, com o objetivo de promover a mudança concetual, com a ajuda de questionários.

Em História e Geografia de Portugal recorremos a um vídeo para introduzirmos uma nova temática pois procurávamos a maneira mais correta de manter os alunos motivados em sala de aula. Relativamente à Língua Portuguesa abordamos a importância de incutir hábitos de leitura nos nossos alunos. Assim, analisámos um excerto da obra *Menina do Mar*.

Palavras-chave: 1.º ciclo do ensino básico; 2.º ciclo do ensino básico; experiências de ensino/aprendizagem.

Abstract

The realization of this Teaching Practice Report is part of the curricular subject Practice of Supervised Teaching, of the Master's degree in Teaching in the First and Second Cycles of the Portuguese educational system.

The practice in the area of the First Cycle was carried out in the city of Bragança. Being more specific, the teaching practice in the First Cycle was carried out in Santa Maria School Centre, and the teaching practice in the Second Cycle was carried out in Augusto Moreno Preparatory School.

This report consists of two parts. At the first one, the importance of the Supervised Teaching Practice subject is presented, as well as the description of the educational contexts in which the stages were performed. At the second part, the experiences of teaching/learning in different areas of study are presented. First Cycle and Second Cycle subjects, such as Portuguese, History, Geography of Portugal and Mathematics, are presented along with the strategies used during academic component. On Second Cycle, Natural Sciences subject is also presented along with the research component. All areas used the methodological rigour of the planning.

In the First Cycle, we reflect on the importance of using materials for understanding and apprehending knowledge. In Mathematics, we study the importance of solving problems associated with the students' daily lives. In Science, a research on alternative conceptions of students about microbes was made, in order to promote conceptual changes, with the help of questionnaires.

In History and Geography of Portugal subjects, we presented a video to introduce a new theme since we sought a more correct way to keep students motivated in the classroom. In Portuguese subject, we debated the importance of promoting reading habits in our students. Thus, we analysed an excerpt from the book entitled "Menina do Mar".

Índice

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice	v
Índice de figuras	vii
Índice de quadros	viii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de anexos	ii
Introdução	1
Parte I - A Prática de Ensino Supervisionada	3
Parte II - Caracterização dos Contextos Educativos.....	5
1. Nota Prévia.....	5
2. Caraterização do contexto educativo 1.º ciclo do ensino básico.....	5
2.1. Caracterização dos alunos do 1.º ciclo	6
2.2. Caracterização do contexto educativo do 2.º ciclo do ensino básico	6
2.3. Caracterização dos alunos do 2.º ciclo	7
Parte III - Experiências de Ensino e Aprendizagem	11
1. Experiência de ensino e aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico	11
1.1. Nota prévia	11
1.2. Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem	11
1.3. Reflexão da Experiência de Ensino Aprendizagem	16
2 - Experiência de Ensino e Aprendizagem do 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	19
2.1. Experiência de Ensino e Aprendizagem de Português.....	19
2.1.1 – Nota prévia	19
2.1.2 - Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem	23
2.1.3 – Reflexão da experiência de aprendizagem	25
2.2. - Experiência de Ensino e Aprendizagem em História e Geografia de Portugal.....	27
2.2.1 Nota prévia.....	27
2.2.2. Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem	28
2.2.3 Reflexão sobre a experiencia de ensino aprendizagem desenvolvida	31
2.3. Experiência de Ensino e Aprendizagem em Matemática	33

2.3.1. Nota prévia	33
2.3.2. Descrição da aula	35
2.3.3. Reflexão sobre o trabalho desenvolvido	38
2.4. Experiência de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza	41
2.4.1. Nota prévia	41
2.4.2. Relevância do estudo	42
2.4.3. Preparação das aulas	43
2.4.4. Resultados obtidos	44
2.4.5. Reflexão dos resultados obtidos.....	50
2.4.6. Reflexão sobre o trabalho desenvolvido	51
2.5. Considerações Finais	53
Referências bibliográficas	55

Índice de figuras

Figura 1 - Centro Escolar Santa Maria, em Bragança	5
Figura 2 - Agrupamento de Escolas EB 1, 2, 3 Augusto Moreno	7

Índice de quadros

Quadro 1 - Peixes de água doce/salgada.....	13
Quadro 2 - Exemplo de desenhos da categoria não-antropomórfico (pré-teste)	46
Quadro 3 - Exemplo de desenhos da categoria não-antropomórfico (pós-teste)	46

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Em que grupo inclui os micróbios?	47
Gráfico 2 - Os micróbios são benéficos ou prejudiciais?.....	48
Gráfico 3 - São micróbios os seguintes seres?.....	49
Gráfico 4 - O que fazem os micróbios.....	49
Gráfico 5 - Onde podemos encontrar os micróbios	50

Índice de anexos

Anexo a – I) – Texto “A raposa aproveita-se do prestígio do tigre”	60
Anexo a – II) – Questões de interpretação relativas ao texto “A raposa aproveita-se do prestígio do tigre”	61
Anexo a– III) – A pesca e a conserva do peixe	62
Anexo a – IV) – Unidades de medida do tempo.....	63
Anexo b – I) – Guião de Leitura “Amenina do Mar”	65
Anexo c - II) – As invasões Napoleónicas.....	67
Anexo c– III) – O Bloqueio Continental / A Fuga para o Brasil.....	68
Anexo c - IV) – Mapa do Bloqueio Continental e o mapa do trajeto Portugal/ Brasil.....	69
Anexo c- V) – Atividades do manual “ Noções Essenciais”	70
Anexo d - I)- Percentagens	71
Anexo e – I) – Questionário (Adaptado de Mafra, 2012).....	73
Anexo e – II) – Relações entre as Categorias usadas para analisar os desenhos das crianças.....	75
Anexo e – III) – Micróbios causadores de Doenças	76
Anexo e- IV – Micróbios úteis	77
Anexo e – V) – Condições favoráveis ao desenvolvimento dos Micróbios	80
Anexo e – VI) – Agressões do meio e integridade do organismo	81

Introdução

A realização deste Relatório Final de Estágio enquadra-se no âmbito da unidade curricular, PES do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). O principal objetivo deste trabalho é a integração das experiências de ensino e aprendizagem realizadas ao longo da prática. Retratamos alguns momentos que achamos mais marcantes, que contribuíram para a nossa formação académica. Ao longo do nosso estágio colocámos em prática os conhecimentos que havíamos adquirido teoricamente nas aulas, o que nos fez progredir tornando assim as aulas teóricas uma vertente fundamental na nossa formação.

Ao longo da PES, procurávamos sempre que a nossa prestação fosse ao encontro das necessidades dos alunos desenvolvendo o seu cognitivo, valorizando também a cooperação e respeito entre pares, de forma a desenvolver a autonomia, a criatividade e o raciocínio. No decorrer das aulas sentimos necessidade de manter os alunos motivados e interessados nas temáticas que estávamos a abordar, para que as atividades propostas fossem de resolução mais agradável.

No processo ensino/aprendizagem o professor detém um papel muito importante pois para além de promover a aprendizagem deve ter a preocupação de estabelecer bom relacionamento com os seus alunos e com a comunidade escolar.

Neste relatório abordamos a importância da PES e apresentamos os contextos educativos onde foram realizados os estágios. Seguidamente abordamos as experiências de ensino/aprendizagem nas áreas de Português, Matemática, Ciências da Natureza e História e Geografia de Portugal, assim como uma experiência de ensino/aprendizagem no 1.º CEB. Apenas Ciências da Natureza tem uma vertente mais investigativa, onde fizemos um estudo sobre as conceções acerca dos Micróbios. Usando questionários pré e pós teste, compararam-se as ideias apresentadas acerca destes seres vivos, antes e depois de uma intervenção educativa. Terminamos com uma reflexão final sobre o estágio desenvolvido ao longo da PES.

Segundo Mesquita (2011) “a formação de professores pressupõe um desenvolvimento contínuo que engloba toda a carreira como professor” (p.41). Deve ser preocupação dos docentes, tentar melhorar a sua prática. Na transmissão de conhecimentos aos alunos é importante que o façamos de forma a cativá-los e a

incentivá-los, por isso devemos diversificar as estratégias de ensino e aprendizagem recorrendo a alguns materiais que podem ser elaborados por nós cuidadosamente. Todos os docentes devem permitir aos alunos contactar com a diversidade de recursos que a escola tem à disposição da PES, estes são uma forma de auxílio ao processo ensino/aprendizagem, tornando as aprendizagens mais significativas.

Através do estágio tivemos a oportunidade de aprender a lidar com algumas situações de aprendizagem da profissão que escolhemos. Segundo Pimenta (2004) devemos “aproveitar a oportunidade de aprendizagem da profissão docente e da construção da identidade profissional” (p.99), enquanto estagiários temos a possibilidade de sermos professores por alguns dias, entrarmos na realidade das escolas e das salas de aula, onde tivemos a oportunidade de observar, lecionar mas, sobretudo, refletir sobre o que se fez, como se fez e porque se fez, no sentido de podermos contribuir para o desenvolvimento dos alunos e para a sua formação enquanto cidadãos autónomos.

Parte I - A Prática de Ensino Supervisionada

A PES é uma etapa muito importante a desenvolver pelo futuro profissional da educação, pois é ao longo da prática e do contacto com o espaço educativo (escola), que vamos ampliar e enriquecer os nossos conhecimentos científicos. É no contacto real com as salas de aula que o estágio proporciona ao futuro professor uma ligação entre a teoria e a prática.

A PES exigiu de nós muita responsabilidade a nível de conhecimentos científicos que tentamos aprofundar o mais possível, para assim podermos transmitir corretamente os conteúdos e promover o processo de ensino/aprendizagem. A PES confere a entrada do futuro professor nas escolas, onde terá de desenvolver os seus conhecimentos junto das instituições e turmas que os acolheram.

Nas escolas que nos acolheram vivenciamos inúmeras experiências que nos ajudaram a crescer e a refletir criticamente acerca das diferentes áreas de ensino. Nóvoa (1997) refere que a formação de professores, “deve estimular uma perspetiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de pensamento autónomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” (p. 25). Assim consideramos fundamental que os professores reflitam acerca das suas práticas, tendo como finalidade a melhoria da qualidade de ensino.

Ao longo da PES, tivemos um supervisor para cada área de ensino, que nos incentivou, encorajou e “criticou”, contudo estas críticas eram de cariz construtivo, com vista à melhoria e evolução na prática educativa. Sempre que tínhamos alguma dúvida recorriamos ao supervisor ou ao professor cooperante que nos acompanhou nesta caminhada.

Antes de colocar em prática uma aula tivemos de a planificar, para nos sentirmos mais confiantes e seguros na realização do trabalho a desenvolver. Através da planificação podemos construir a ação educativa com referências teóricas adquiridas, atuando numa linha de investigação na ação; acima de tudo com vista a reformular, a adaptar e a melhorar a qualidade do processo educativo. Quando planificámos, tivemos em conta, os conteúdos a lecionar, as unidades temáticas, as aulas, visitas de estudo, as atividades da escola, entre outros parâmetros.

Cada planificação tem um momento próprio para ser realizada, devido à ação a que se refere. É importante que o professor tenha uma perspetiva abrangente sobre o processo ensino/aprendizagem a desenvolver ao longo do ano. No que diz respeito à sua

disciplina, como de uma forma geral, à ação de várias. Os planos podem ser a longo, a médio e a curto prazo. No estágio realizado elaborámos a planificação a curto prazo, que consistia na planificação aula-a-aula, onde eram definidos todos os pormenores essenciais à sua lecionação tais como:

- Conceitos a ser lecionados, pré requisitos, encadeamento adequado;
- Competência que os alunos irão construir e desenvolver;
- Estratégias (ou as suas descrições);
- Tipos de exercícios, grau crescente de dificuldade; materiais necessários à aula;
- Linguagem específica a utilizar, observações pertinentes;
- Momentos de questionação/avaliação; gestão de tempo/tarefas.

O professor ao elaborar uma planificação fá-lo para si, de forma a poder orientar-se através dele, e para os seus alunos, tendo em conta as suas características. Por isso, o professor deve conhecer previamente a turma, podendo assim preparar estratégias adequadas à mesma. O plano de aula deve ter coerência, adequação, flexibilidade, continuidade e riqueza.

Parte II - Caracterização dos Contextos Educativos

1. Nota Prévia

A realização da PES, decorreu ao longo do ano letivo 2011/2012 e desenvolveu-se no mesmo Agrupamento em duas escolas distintas. No primeiro semestre realizamos estágio nas áreas de Português no 5.º ano e História e Geografia de Portugal no 6.º ano de escolaridade. No segundo semestre o estágio desenvolveu-se nas áreas curriculares de Ciências da Natureza e Matemática, ambas no 6.º ano de escolaridade, com a mesma turma. Ainda no final do segundo semestre ocorreu uma experiência de aprendizagem realizada no 1.º CEB. Ambas escolas encontram-se situadas em Bragança, cidade sede de distrito e município, situada no Nordeste transmontano, próximo da fronteira com Espanha.

2. Caracterização do contexto educativo 1.º ciclo do ensino básico

O Centro Escolar de Santa Maria, congregado ainda pelo Agrupamento de Escolas Augusto Moreno, localiza-se na rua Miguel Torga, junto à escola secundária Miguel Torga, junto ao castelo de Bragança. Esta escola está dotada de 10 salas de aula para o 1.º CEB, devidamente equipadas com o sistema informático e quadro interativo. Este edifício contempla ainda 4 salas dedicadas ao jardim-de-infância, 1 sala de educação visual, 1 de educação musical, 1 biblioteca, salão polivalente, refeitório com copa, 1 posto de primeiros socorros, 2 salas para NEE, 1 sala de reuniões, 1 sala de atendimento, 1 gabinete de coordenação, 1 sala para professores.



Figura 1 - Centro Escolar Santa Maria, em Bragança

A escola dispõe ainda de espaços verdes e uma praça no interior do edifício ao nível do salão polivalente garantindo sempre o recreio dos alunos. A escola congrega ainda um Parque de estacionamento, que se encontra ao dispor de toda a comunidade escolar.

2.1. Caracterização dos alunos do 1.º ciclo

A turma com que trabalhamos no 1.º ciclo era constituída por 18 alunos, sendo 3 alunos do 2.º ano e 15 alunos do 3.º ano. Os alunos tinham idades compreendidas entre os 8 e 9 anos de idade. Fui informada pela professora titular da turma que os alunos mais problemáticos provinham de famílias desestruturadas e de diferentes meios socioeconómicos.

No que concerne à organização do material escolar eram minimamente organizados, toda a turma em geral demorava bastante tempo a realizar as tarefas que lhes eram propostas, demonstrando algum desinteresse em aprender. No dia em que estivemos a trabalhar com estes alunos, eles demonstraram não ter muitas regras de sala de aula, a nível comportamental, eram inquietos, com dificuldade de aceitação de regras e normas de conduta sociais, perturbando constantemente o bom funcionamento das atividades letivas. Havia ainda dois alunos que necessitavam de uma professora de apoio, que por vezes estava presente em sala de aula e lhes dava apoio.

No que respeita à oralidade os alunos na sua grande maioria, não demonstraram dificuldades a este nível, apenas um utilizava de modo inadequado o vocabulário, sendo necessário a constante chamada de atenção por parte da professora.

Todos os alunos de uma maneira geral são diferentes uns dos outros, têm interesses diferentes, estilos e culturas próprias, e como tal o ritmo de aprendizagem também não é igual para todos, por tudo isto dizemos que não há turmas homogéneas, porque cada aluno é igual a si mesmo. Se a turma fosse homogénea facilitava em muito o ensino/papel do professor, mas sendo as turmas constituídas por alunos heterogéneos, o professor teve de estudar e aplicar diferentes estratégias para todos os alunos estarem envolvidos nas tarefas propostas.

A nível da aprendizagem é uma turma heterogénea com níveis distintos de aprendizagem. Há alguns alunos que têm dificuldades na aquisição de competências essenciais a nível das áreas de Português, Estudo do Meio e Matemática.

2.2. Caracterização do contexto educativo do 2.º ciclo do ensino básico

O Agrupamento de Escolas Augusto Moreno congrega diferentes estabelecimentos de ensino público, tais como ensino pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º CEB. Tem como sede a E.B.1, 2, 3 Augusto Moreno, localizada em Bragança.

A escola encontra-se rodeada por um grande recreio com diversos canteiros com árvores e plantas diversificadas. Possui quatro portões em que apenas um se encontra permanentemente aberto e com vigilância.



Figura 2 - Agrupamento de Escolas EB 1, 2, 3 Augusto Moreno

As instalações são constituídas por um edifício central e balneários. As salas de aula encontram-se todas dispostas no mesmo edifício, no qual também se encontram os espaços sociais, desportivos e os serviços de ação social. A escola contempla ainda uma Biblioteca e dois auditórios.

É de salientar que para desenvolver atividades pedagógicas e culturais é necessário criar condições adequadas, apesar do edifício estar dotado de aquecimento necessitava de obras para funcionarem corretamente, funcionavam devidamente apenas na sala de professores.

Dispõe ainda de uma sala de informática, três salas dotadas de quadros interativos, um auditório com um quadro interativo e uma sala de Ciências da Natureza, recentemente equipada com catorze computadores. A escola congrega ainda um parque de estacionamento, que se encontra ao dispor de toda a comunidade escolar.

2.3. Caracterização dos alunos do 2.º ciclo

O trabalho foi desenvolvido na área da Matemática e Ciências da Natureza, numa turma (E), do 6.º ano de escolaridade, constituída por quinze alunos, sendo oito do sexo masculino e sete do sexo feminino. Apenas trabalhei com catorze alunos pois um deles apresentava necessidades educativas especiais e tinha acompanhamento em outras salas, disponíveis para o caso.

Quanto ao comportamento podemos dizer que era o adequado, embora por vezes houvesse alguns alunos com comportamentos menos próprios que perturbavam e dificultavam o bom funcionamento da prática letiva. Mas, por norma, era uma turma bem comportada, participando ativamente nas atividades propostas. Quanto ao aproveitamento, alguns alunos apresentavam dificuldades na aprendizagem. Contudo, os alunos esforçavam-se e, por vezes, tinham grandes avanços na aquisição de saberes.

Na generalidade, o agregado familiar era bastante reduzido. Na sua maioria eram filhos únicos à exceção de três alunos que tinham dois irmãos. Havendo ainda duas famílias na qual decorria o processo de divórcio, que estava a afetar emocionalmente dois alunos, sendo que o seu rendimento escolar era baixo ou até mesmo nulo. No entanto, segundo o relato de alguns professores da turma, no ano anterior, estes alunos não apresentavam dificuldades na aquisição de conhecimentos.

Eram alunos muito alegres, dinâmicos e todos tinham facilidade em se exprimirem oralmente. Eram bastante faladores. De uma forma geral os alunos do 6ºE eram muito dóceis e respeitadores.

Relativamente à área de História e Geografia de Portugal, o trabalho foi desenvolvido com a turma (F) do 6.º ano, da Escola E.B. 2, 3 Augusto Moreno, constituída por 19 alunos, com idades compreendidas entre os 10 e os 13 anos. No entanto, apenas 16 alunos assistiram a todas as aulas, pois três alunos eram de educação especial, assistindo apenas a algumas aulas, o que não inclui a disciplina de História e Geografia de Portugal.

Havia uma criança referenciada para apoio, e outra que, pelo seu mau comportamento e mudanças de humor consecutivas, não tinha paciência com nada, quando colocava alguma questão a outro aluno ele respondia rapidamente, não acertando na questão apenas para colocar toda a turma a rir, não conseguia esperara pela sua vez para responder e nem tolerava quando a resposta dele era errada o que o fazia por vezes perder o controlo sobre ad suas atitudes. Tudo isto levava a que a sua inclusão não se encontrasse em níveis aceitáveis, e portanto, foi uma criança com a qual senti algumas dificuldades em interagir. Desta forma, tentei procurar diferentes estratégias para lidar com ela. Ficando alguns intervalos a falar com ele para tentar perceber o que se passava, de forma a ajuda-lo nas próximas aulas.

Relativamente à área de Português, o trabalho foi desenvolvido na turma (G) do 5.º ano de escolaridade, constituída por 19 alunos, sendo 9 do sexo masculino e 10 sexo feminino. Trabalhamos apenas com 18 alunos, pois uma das alunas tinha necessidades educativas especiais, tendo acompanhamento em outras salas. Apenas estava nesta turma nas aulas de Música e de Educação Física.

Todos os alunos estavam matriculados pela 1.ª vez no 5.º ano. Os alunos participavam ativamente nas atividades propostas pela professora estagiária. Por norma era uma turma bem comportada, com bastante dinamismo nas atividades propostas, notando-se uma certa competitividade entre eles.

Na sua grande maioria a turma respeitava os colegas quando estes participavam na aula, à exceção de um que estava sempre a opinar. Pois tratava-se de um aluno muito inteligente e interrompia quase sempre os colegas, pois discordava sempre das respostas mesmo que fossem corretas.

Parte III - Experiências de Ensino e Aprendizagem

1. Experiência de ensino e aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico

1.1. Nota prévia

Como já tínhamos realizado o estágio integrado no plano de estudos da licenciatura em ensino do 1.º CEB, fomos dispensados da realização do mesmo no âmbito do mestrado em ensino do 1.º e 2.º ciclo do ensino básico. Contudo, tivemos a oportunidade de realizar uma experiência de ensino aprendizagem a este nível. Esta foi realizada no dia 28 de Maio de 2012 no centro escolar de Santa Maria em Bragança.

Quando chegamos à escola fomos muito bem recebidas e acolhidas por todos num ambiente muito aprazível. A turma que nos acolheu foi do 3.º ano com a professora cooperante a mostrar-se inteiramente disponível para tudo o que necessitássemos.

Numa fase inicial, a turma pareceu-nos bastante sossegada, o que não se verificou ao longo da componente letiva. Os alunos tornaram-se bastante barulhentos, saíam do lugar constantemente sem pedir autorização, insultavam os colegas e estavam constantemente com queixas. Isto talvez se deva ao facto de terem uma professora nova na sala de aula. Como não conhecíamos a turma, foi-nos um pouco difícil contornar a situação, mas com a ajuda da professora titular, conseguimos prosseguir com a aula.

1.2. Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem

A aula iniciou-se com a escrita do sumário no quadro por um aluno. Os conteúdos a trabalhar nesta aula eram a leitura, a pesca e a conservação do peixe e o tempo, tendo como objetivo, desenvolver diversificadas competências, relacionadas com diferentes domínios, tais como: fazer o levantamento das principais espécies pescadas na região; reconhecer a pesca como fonte de alimento; cooperar com os colegas e com a professora, participar nas discussões e debates da aula; comunicar de forma correta oralmente e por escrito.

Seguidamente pedimos aos alunos que abrissem o manual escolar de Português com o intuito de dar início à leitura do texto “A raposa aproveita-se do prestígio do tigre” (ver anexo a- I). Como os alunos desconheciam o texto, demos-lhes algum tempo para realizarem uma leitura minuciosa e silenciosa.

Posteriormente o texto foi lido em voz alta por nós, com o intuito de demonstrar aos alunos como pretendíamos que este fosse lido. Este aspeto é importante pois o aluno vê o professor como alguém a seguir, como um exemplo de sabedoria. Se observarmos as brincadeiras das crianças verificamos que por vezes elas brincam à “escola”, onde a maioria quer sempre ser o professor. Os alunos sentem que o professor é um modelo a seguir.

De seguida fez-se a leitura do texto em voz alta, onde todos os alunos tiveram a oportunidade de ler, pois não quisemos que nenhum aluno se sentisse excluído, não causando assim ressentimentos.

Após a leitura verificamos que havia ainda muitas falhas a colmatar, pois apenas três alunos liam fluentemente, tendo os restantes muitas dificuldades em compreender e assimilar o que liam.

Após a leitura pudemos concluir que alguns alunos apenas tinham momentos de leitura proporcionados na sala de aula. Cabe-nos a nós, professores incutir o hábito e o prazer de ler nestes alunos, algo que, provavelmente, não consegui colmatar, pois a nossa passagem por aquela escola foi muito curta.

Precisaríamos de mais tempo para conhecer bem os alunos, para poder implementar algumas estratégias para os motivar a ler, fora das quatro paredes da sala de aula e até mesmo fora do recinto escolar.

Consideramos que se um professor faz uma leitura diária em sala de aula, motiva os alunos para aprender a ler e a desenvolver a sua oralidade. Pois um aluno que lê muitos textos exprime-se muito bem e terá com certeza menos problemas na escrita de textos.

Para podermos fazer uma boa interpretação do texto em estudo, voltamos a ler o texto calmamente em voz alta. Seguiram-se as perguntas de interpretação oral, seguida das perguntas de interpretação escrita que acompanhavam o texto (ver anexo a- II)

Nesta parte da aula houve alguma confusão, ainda que nos tivéssemos esforçado por chegar a todos os alunos para que todos participassem da aula, tal não aconteceu, pois só pensavam em brincar e importunar os restantes elementos da turma.

Demos seguimento à aula na área de Estudo do Meio, colocando questões sobre a atividade piscatória existente nesta região. Nesta parte da aula verificou-se mais interesse por parte dos alunos, foram bastante participativos, alguns disseram que os pais e avós iam à pesca e que o peixe era bom, outros que já tinham ido com o pai pescar para o rio. Após um diálogo bastante produtivo sobre esta temática, remetemos

os alunos para o manual escolar onde eles puderam ver imagens relacionadas com a pesca, com a conserva de peixe, (ver anexo a- III).

Posteriormente foi elaborada uma tabela no quadro com duas colunas, na qual numa coluna foi colocado o nome dos peixes de água doce e na outra, os de água salgada. (ver quadro 1).

Peixes de água doce	Peixes de água salgada
Truta	Sardinha
Barbo	Salmão
Lúcio	Atum
Carpa	Bacalhau
Boga	Cavala

Quadro 1- Peixes de água doce/salgada

Um dos alunos perguntou porque é que não podíamos colocar a sardinha na água doce. A resposta não foi fornecida imediatamente, contudo elaboramos uma outra questão. - *Será que nós sobreviveríamos muito tempo baixo de água, sem o auxílio duma botija de oxigénio?* Os alunos hesitaram um pouco, mas rapidamente disseram que morreríamos. Após algumas sugestões de resposta, concluímos que se estivermos muito tempo longe do nosso habitat natural, o tempo de sobrevivência era muito curto e o mesmo aconteceria com a sardinha, pois era um peixe com característica de sobrevivência em água salgada e não em água doce.

No que diz respeito à área de Matemática, trabalhámos as unidades de tempo: horas, minutos e segundos. Perguntamos aos alunos quantas horas tinham o dia? Quantos minutos têm a hora? Quantos segundos têm o minuto. Fomos obtendo algumas respostas dos alunos acerca desta temática. No que diz respeito às horas do dia, todos os alunos responderam corretamente. Quanto às questões que se seguiram, relativamente aos minutos e aos segundos, alguns alunos respondiam à sorte, sem sequer se esforçar por verificar se a resposta estava certa ou errada, notava-se que estavam a brincar/rir das questões, enquanto alguns iam tentando responder e até ficavam um pouco tristes quando a sua resposta não era a mais correta. Mas no nosso entender, por vezes o erro pode dar a perceber ao professor as dificuldades que os alunos estão a sentir e qual o caminho que o professor deve seguir para as colmatar. Se o aluno erra é porque a sua aprendizagem não foi significativa, por isso temos consciência, da necessidade de continuarmos a trabalhar, para podermos proporcionar aos alunos aprendizagens significativas. O aluno limitou-se a memorizar algo que não ficou percebido, e como tudo o que é apenas memorizado é mais facilmente esquecido, o professor tem o dever

de proporcionar aulas mais dinâmicas, nas quais os alunos sejam capazes de resolver qualquer tipo de problema.

A aprendizagem significativa ocorre quando os alunos entendem o significado do que estão a estudar, e conseguem relacionar/ligar os conteúdos com as suas aprendizagens anteriores. De acordo com Ausubel (citado por Fernandes, 2011) “a teoria das aprendizagens significativas faz-se por receção e contrastam com as aprendizagens mecânicas” (p.6). Este modelo de aprendizagem assenta principalmente no pressuposto da aquisição de conceitos em forma “versão final” sem que seja necessário ao aluno realizar qualquer descoberta independente, mas apenas interiorizar os conteúdos que lhe são apresentados pelo professor e os reproduza.

Ausubel refere que os novos conceitos adquiridos desta forma, poderão ter uma incorporação mecânica e não fazer uma ligação a outros conteúdos que o aluno já possua na sua estrutura cognitiva.

Foi feita a análise das horas a que os alunos se levantam, deitam e chegam à escola, entre outras. Pudemos verificar que “o tempo” é uma das grandezas de medida mais difícil de ensinar, pois foi necessário recorrer ao uso da repetição, para que os alunos assimilassem e compreendessem os conteúdos. Segundo Ponte & Serrazina (2000) “A capacidade de medir o tempo não se desenvolve até que a criança perceba que os acontecimentos são separados por intervalos de tempo” (p. 200). O mesmo autor refere ainda que “muitos dos erros que os alunos cometem, são o resultado de conceções erradas que formulam sobre determinados conceitos e dos quais o professor tem dificuldades, por vezes em perceber” (p.104).

O professor poderá ter acesso à forma como o aluno pensou e agiu, pedindo-lhe explicações, questionando-o sobre a forma como este resolveu o seu problema, a partir das explicações fornecidas, o professor poderá trabalhar com o aluno de forma a alterar aquela conceção. As conceções alternativas influenciam o que o aluno pretende saber, os alunos interagem com aquilo que se ensina na escola, afetando claramente as aprendizagens” (Pires, 2010, s.p. e Fernandes, 2010, p.27).

Tentamos promover a estes alunos uma aula mais dinâmica, com carácter mais manipulativo. Assim, levamos para a sala de aula outros recursos como, relógios didáticos, que me auxiliaram e apoiaram no processo de ensino e aprendizagem. De facto os alunos adquirem conhecimento mais facilmente se forem utilizados recursos diversificados. Com a utilização de recursos de apoio didático despertamos o interesse e

a aprendizagem dos alunos. Ponte e Serrazina (2000) defendem a utilização de recursos quando nos dizem,

...as tarefas que o professor propõe devem despertar o interesse dos alunos de fazer apelo aos seus conhecimentos prévios. Para isso ele tem que procurar conhecer características e interesses dos alunos e tirar partido dos materiais existentes, incluindo manuais escolares, quadro, (...) materiais manipuláveis (p.112)

Os recursos de apoio utilizados no processo de ensino aprendizagem podem ser elaborados pelo próprio professor, conforme o conteúdo a abordar e adaptado a cada turma, pois nem todas as turmas têm o mesmo ritmo de aprendizagem e nem todos os alunos têm as mesmas carências cognitivas. Orientada pelos docentes, a manipulação de material pelos alunos pode facilitar a construção de certos conceitos.

Colocamos em cima da mesa um saco com relógios. Os alunos ficaram entusiasmados e curiosos por saber o que o saco continha. Retiramos um relógio e começamos por lhes explicar que o relógio estava dividido em quatro partes iguais, cada uma dessas partes correspondia a quinze minutos.

Seguidamente foram colocadas algumas questões aos alunos:

Perguntamos como poderíamos contar o tempo, após um momento de reflexão acabaram por responder: através do relógio.

Professora: *sabendo que cada parte corresponde a 15m, quantos minutos tem a hora?*

João¹ - *Que conta fazemos professora?*² Não respondemos à questão do aluno, apenas pedimos para que refletisse um pouco. Passado algum tempo um aluno deu a resposta correta. Ficou por averiguar se a resposta partiu dele ou do colega do lado³. Seguidamente foi dada a explicação para toda a turma de forma que todos compreendessem. Consideramos que o conceito de tempo é um pouco difícil para as crianças, pois este é abstrato, pelo que foi explicado com bastante calma, retirando as dúvidas colocadas, fazendo a demonstração no relógio. Após esta atividade remetemos os alunos para o manual escolar onde resolvemos alguns exercícios referentes a unidades de medida do tempo (ver anexo a - IV), pois este recurso de trabalho é de

¹ Todos os nomes de crianças que aparecem neste relatório são fictícios.

² Segundo ponte e Serrazina (2000, p. 102) “Quando sentem dificuldades ficam à espera que o professor lhes diga o que têm de fazer. Ainda é habitual nas aulas de matemática, perante a leitura de um enunciado de um problema, os alunos perguntarem é de mais ou de menos”, os alunos sentem necessidade de obter uma resposta do professor para assim não terem de raciocinar, chegando rapidamente à resposta, privando-se do pensamento matemático.

³ Os professores devem dar respostas reais aos alunos, mas alguns momentos de concentração e reflexão por parte do aluno.

grande importância e mais utilizado pelo professor ao longo da construção da PES sobretudo como fonte de tarefas, para realizar na aula e como trabalho de casa. O manual escolar é o instrumento de trabalho que visa contribuir para o desenvolvimento de capacidades e para a aquisição dos conhecimentos propostos nos programas em vigor.

Por fim, trabalhamos a expressão plástica, onde os alunos construíram um relógio. Tivemos o cuidado de levar os círculos já feitos em cartolina bem como os ponteiros, os alunos apenas tinham de os recortar, fazerem as divisões do relógio, colocando-lhes os números correspondentes. Antes de colocar os ponteiros, os alunos tinham de decorar o relógio ao seu gosto. Obtivemos relógios muito engraçados. De acordo com o Ministério da Educação (2007) “As artes são elementos indispensáveis no desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno. São formas de saber que articulam imaginação, razão e emoção.” (p.151).

Devemos valorizar as ideias dos alunos quando se expressam através da arte, de sentimentos, necessidades e desejos de avançar no seu processo de construção de conhecimento, ajudando-os a enriquecer cada vez mais sua capacidade expressiva.

1.3. Reflexão da Experiência de Ensino Aprendizagem

Podemos concluir que os professores ao recorrerem a diferentes estratégias, diferentes recursos de apoio didático na sala de aula, proporcionam a participação dos alunos nas atividades propostas. O uso de material didático promove o desenvolvimento cognitivo do aluno, e torna-se muito importante no processo ensino/aprendizagem.

Apesar de usufruírem deste material (relógios didáticos) na sala de aula, para os motivar e por lhes despertar o interesse pela temática a ser abordada, por vezes as aulas com o uso deste tipo de materiais causaram-nos um certo desconforto, pois os alunos mostraram-se muito envolvidos e entusiasmados, não com o momento de ensino/aprendizagem mas sim com algumas brincadeiras menos apropriadas para o momento, e o nosso intuito de levar este material para a sala de aula foi o de apoiar e facilitar as aprendizagens.

Durante a componente letiva tivemos o cuidado de circular pelos lugares, de forma a podermos orientar e apoiar os alunos, pois consideramos que estes não adquirem o conhecimento, apenas manipulando objetos, eles necessitam da orientação do professor que deverá formular questões adequadas ao tema em estudo, de forma a permitir a construção de saberes por parte do aluno.

Na aula recorremos à utilização de materiais manipuláveis e verificamos que tiveram influência na aprendizagem, pois a aula foi mais dinâmica e interativa do que as aulas a que os alunos estavam habituados, pois surgiu o comentário de que “as aulas com estagiários eram mais fíxes”.

No entanto, a seleção das tarefas e dos materiais a utilizar, foi um dos vários problemas com que nos deparamos quando desenvolvem a planificação, pois estávamos condicionadas por um lado às orientações do professor cooperante ao programa que tínhamos que cumprir, e por outro ao espaço e ao tempo que tínhamos disponível, impossibilitando-nos muitas vezes de fazer uso de alguns materiais, condicionando, de certa forma, as atividades que os alunos demonstravam claramente gostar de desenvolver nas aulas.

2 - Experiência de Ensino e Aprendizagem do 2.º Ciclo do Ensino Básico

2.1. Experiência de Ensino e Aprendizagem de Português

2.1.1 – Nota prévia

A Língua Materna é um importante factor de identidade nacional e cultural de um país. O seu domínio é decisivo no desenvolvimento individual, no acesso ao conhecimento, no sucesso escolar e profissional e no exercício pleno da cidadania.

A aprendizagem do Português define-se como componente fundamental da formação escolar. Para além disso (e mesmo antes disso), a aprendizagem da língua condiciona e favorece a relação da criança e do jovem com o mundo, bem como a progressiva afirmação de procedimentos cognitivos de competências comunicativas e valorativas que são determinantes para a referida relação com o mundo e com aqueles que o povoam” (Reis, et al., 2009:12).

Os professores devem saber agir em função das características pessoais e das singularidades culturais dos alunos, para que a estes lhes sejam dadas as respostas didático-pedagógicas diferenciadas (Roldão, 2003). Além de ensinar a língua, com todas as suas regras de análise, noções, categorias e esquemas, tem o papel importante de propor à criança “comportamentos verbais adequados a cada situação, eficientes para atingir os objetivos de cada momento, capazes de servir a relação interpessoal” (Reis e Adragão, 1992:15). O Português é transversal a todo o currículo, o que significa que a aprendizagem do Português está diretamente relacionada com a questão do sucesso escolar, Segundo Reis et al., (1992),” pelo seu carácter transversal, o Português constitui um saber fundador, que valida as aprendizagens em todas as áreas curriculares e contribui de um modo decisivo para o sucesso escolar dos alunos” (p.12).

O professor quando pratica o ato de ensinar, deve ter em conta que não deve dar só prioridade à língua padrão, mas também à diversidade de níveis e registos que a constituem. Assim sendo, “a competência da comunicação terá que prevalecer sobre a competência linguística“ (Reis e Adragão, 1992:16).

Na aula selecionada demos mais ênfase à leitura, portanto, iremos falar um pouco sobre esta competência. A leitura é um processo interativo entre o leitor e o texto, em que é função do leitor compreender a mensagem transmitida, o que implica a

capacidade de decodificar grafemas, retendo a informação, construindo assim conhecimentos.

A leitura é, então, um fenómeno complexo, que compreende diferentes fases. No início, é um processo perceptivo, durante o qual o aluno reconhece símbolos, e depois, é um processo de pensamento que implica compreender as ideias e interpretá-las. Logo, estes dois processos fundem-se no ato de ler. Mas ler não é exclusivamente uma atividade visual, pois ler, implica dois tipos de informação, a visual e a não visual. Se a primeira é evidente, pois é necessário ver um texto para ler, a segunda é fundamental, pois implica o conhecimento da língua em que o texto está escrito, o tema do texto e a técnica necessária à realização da leitura. De acordo com Reis, *et al.*, (2009),

Entende-se por leitura o processo interativo que se estabelece entre o leitor e o texto, em que o primeiro apreende e reconstrói o significado ou os significados do segundo. A leitura exige vários processos de atuação interligados (decifração de sequências grafemáticas, acesso a informação semântica, construção de conhecimentos, etc.); em termos translatos, a leitura pode ainda ser entendida como atividade que incide sobre textos em diversos suportes de linguagens, para além da escrita verbal. (p. 12).

Por vezes, achamos que o ato de ler se encontra esquecido, apesar de ser um instrumento que desperta a imaginação, provoca o enriquecimento do vocabulário de todos, para além de melhorar a expressão oral e escrita do indivíduo. Segundo Gomes *et al.*, (1991), “A linguagem permite relacionar o homem com o mundo em que vive e relacionar os homens entre si” (p. 82).

Para o aluno alcançar o sucesso escolar, necessita de saber ler e interpretar textos/questões, visto a leitura estar patente em todas as áreas curriculares. Se o aluno for um leitor fluente, também irá ter mais facilidades na escrita. De acordo com Sim-Sim (2007), “é indispensável saber ler fluentemente e escrever de forma eficiente para a realização de muitas atividades diárias” (p.7). Aprender a ler, torna-se indispensável nos dias de hoje, até mesmo quando fazemos uma viagem de comboio necessitamos saber um pouco do ato de leitura, nem que seja para sabermos a paragem a sair, a qual dos cais nos devemos dirigir, ler é compreender o significado escrito das palavras, segundo Sim-Sim (2007),

Ler é muito mais do que reconhecer uma sequência de palavras escritas. A essência da leitura é a construção do significado de um texto escrito e aprender a compreender textos é o grande objetivo do ensino da leitura (p. 7).

Efetivamente, quando a criança entra para o 1.ºCEB, começa a desenhar, a decifrar palavras, a soletrar, a fazer a junção de letras. Contudo, não podemos dizer que

a criança já sabe ler, uma vez que a leitura fluente é algo que se adquire com a prática. Os nossos alunos têm necessidade de ler muito mais do que se lê na sala de aula, por isso, cabe ao professor de Português incutir nos alunos o prazer de ler.

Segundo Gomes, *et al.* (1991), o ato de leitura decorre em três momentos fundamentais:

1.º Momento de aproximação ao texto, onde o aluno é questionado acerca do título ou de imagens que poderão acompanhar o texto, fazendo associações entre o que o texto lhe sugere mediante o título, por exemplo, esboçando, por vezes, algumas hipóteses sobre o conteúdo do texto ou da obra, estamos a fazer uma pré-leitura da mesma, antecipando hipoteticamente o conteúdo do mesmo.

2.º Momento de recolha e aferição de dados. Neste momento, o aluno realiza a descodificação do texto, na qual faz a apreensão de ideias e compara-as com as que tinha hipoteticamente ligado ao texto no momento inicial.

3º Momento de análise e definição da mensagem, onde se faz a análise das ideias do texto e do seu encadeamento. O aluno, juntamente com o professor, analisa aspetos da linguagem e a forma como as ideias são expressas. Por último, são elaboradas sínteses, retendo a informação essencial do texto ou da obra em estudo. (p. 104-106).

Quando procedemos à exploração de um texto, devemos iniciar com a pré-leitura, questionando a turma acerca do assunto que poderá estar patente no título sugerido ou mesmo pelas imagens que acompanham o texto. Prosseguindo a aula com a leitura, depois comparamos as ideias iniciais dos alunos com a do texto. Por tudo isto, torna-se importante a fase inicial da leitura, pois de acordo com Serafini, (1991), a pré-leitura é uma atividade preparatória da leitura propriamente dita, que permite fazer uma ideia geral do conteúdo de um livro e do modo de o abordar (p.33).

Sempre que procedemos à leitura de texto, devemos pedir aos nossos alunos para efetuarem uma leitura silenciosa antes da leitura em voz alta, desta forma os alunos vão-se familiarizando com o texto desconhecido, e podemos também pedir-lhes para sublinharem palavras que sejam desconhecidas, obrigando-os assim a consultarem um dicionário, adquirindo desta forma a técnica de o fazer, assegurando, assim, a compreensão do texto. “Pode dizer-se que a leitura ou é suporte do trabalho ou é recurso de formação cultural ou é simplesmente motivo de prazer” (Gomes, et al. 1991, p.107).

Quando pretendemos “traduzir/compreender” o que os textos nos transmitem, nós temos de ler. Nas escolas, devemos proporcionar aos alunos a leitura por prazer, o que nem sempre se faz, pois os alunos na sala de aula leem o que lhes é pedido e não os textos com os quais se familiarizam, concordando com as ideias de Delgado, et al.

(1992), “esta é a situação de “ler por prazer” que tanto se preconiza e para a qual a escola não deixa, muitas vezes lugar” (p.10).

Lemos para adquirirmos informação/conhecimentos sobre o texto que nos é apresentado. Através da leitura, o aluno tem possibilidade de aumentar o seu vocabulário, uma vez que a leitura confere aos alunos a capacidade de aumentar os seus conhecimentos científicos em cada área de estudo. Por tudo isto, dizemos que a leitura é transversal a todas as áreas de ensino, é necessário saber ler e descodificar o que nos pretendem transmitir.

Existem algumas técnicas de leitura que devemos colocar em prática nas escolas, segundo Gomes, (1991)

a) Leitura em voz alta

Onde pretendemos uma leitura individual dos alunos, apoiando-os no domínio ortográfico, no domínio da entoação e da pronúncia.

Relativamente a este último aspeto, podemos dizer que alguns alunos recusam-se a ler em voz alta, devido a algumas críticas da parte de alguns colegas. Contudo, a leitura em voz alta também fomenta a prática de contar histórias.

b) Leitura expressiva

É também uma leitura individual, onde o aluno tem de se fazer compreender através da expressão, pela entoação que poderá ser mais grave ou mais aguda, depende da tipologia de texto. Esta leitura requer uma maior preparação por parte do leitor e do seu orientador.

c) Leitura coral

Este tipo de leitura é realizada em grupo, onde os elementos de cada grupo leem ao mesmo tempo, é uma leitura um pouco mais lúdica e, por vezes, mais motivadora.

d) Leitura silenciosa

Esta leitura é feita individualmente e, tal como a palavra nos diz, de maneira silenciosa. Esta técnica de leitura é mais rápida e menos cansativa, dá-nos maior compreensão do texto, pois quando o raciocínio não acompanha a leitura, podemos sempre voltar atrás um ou dois parágrafos. (p. 110-112).

Sempre que procedíamos à leitura de um texto, antes trabalhávamos com a turma os elementos para textuais que o acompanhavam. Demos grande ênfase às imagens e tentávamos em grande grupo decifrar o texto icónico. Fazendo uma leitura das imagens, tentávamos antever o conteúdo do texto, pois por vezes, uma imagem “vale mais que mil palavras”.

A avaliação da leitura é um ato muito difícil, uma vez que “depende da idade, da experiência de vida e dos conhecimentos sobre o conteúdo do texto, pelo que as

dificuldades de compreensão leitora de muitas crianças radicam na falta de informação” (Viana, 2009, p. 33). O ato de ler está aliado à memória gráfica do aluno, se este ler frequentemente em casa ou em outro local, lerá com maior facilidade sem hesitações.

2.1.2 - Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem

Optamos pela escolha desta aula pelo facto de considerarmos muito importante a compreensão oral e a leitura. Ao realizarmos a compreensão do oral, certificamo-nos se os alunos compreenderam o texto em estudo, com o propósito de haver um esclarecimento de dúvidas sobre o texto e sobre algum vocabulário que poderá ser desconhecido para eles, com o objetivo de os remetermos para o uso do dicionário e para a aquisição de novos itens lexicais. Garcia (2000) refere que “A leitura procura o seu espaço num mundo pouco propício à sua prática, mas que, por outro lado, oferece, mais do que nunca, possibilidades a quem queira cultivar” (p. 29). Tentámos sempre trabalhar com nossos alunos o hábito e o gosto pela leitura, e simultaneamente pela escrita, pois quem lê muito tem menos probabilidade de dar erros ortográficos, quem não lê muito dificilmente conseguirá escrever bem, os dois atos andam juntos e fortalecem-se mutuamente, estando desta forma mais familiarizados com as palavras. Encontram-se mais informados sobre a sua cultura ou até mesmo sobre a sua língua.

Os alunos do 5º G com quem trabalhamos, eram crianças motivadas para a leitura, requisitavam variadas vezes livros na biblioteca da escola e, muitas vezes, pediam para procedermos à leitura dos seus textos, dizendo que eram bastante interessantes. Apenas algumas crianças oriundas de famílias mais desfavorecidas liam menos e não tinham hábitos de leitura. Aproveitamos esta situação para os alertar dos benefícios da leitura, dizendo-lhes que as crianças motivadas para leitura têm mais oportunidades para aprenderem. Deste modo, devemos estimular as crianças a ler por prazer, pois a leitura é um factor importante para o aumento das aprendizagens educacionais.

O professor deve motivar os seus alunos para a leitura, não abordando apenas os textos dos manuais escolares. Nesse sentido, optamos pela leitura da obra *A menina do mar*, de Sophia de Mello Breyner Andresen, proposta pelo Plano Nacional de Leitura, pois achamos que seria um bom livro, de entre todos aqueles que são explorados no 2.º CEB.

Como qualquer conto, *A menina do mar* é uma narrativa, porém, ao longo dela, não há uma intriga nem ação no sentido ortodoxo, mas sim, um devir narrativo gerado

pelo movimento das próprias palavras. É mais poesia aplicada à narração, embora possamos considerar que na história existe uma sequência de quadros e ações encadeadas que poderemos identificar como princípio e meio, o mesmo não poderemos dizer do fim da história. Sendo nesta diluição das categorias narrativas uma obra moderna, há nela no entanto bastante ação e aventura, o que leva o leitor a querer lê-lo até ao fim sem parar.

O modo como a narrativa começa ajudou-nos a optar por este livro, pois tem um começo fora do comum, dando lugar a uma longa descrição dos espaços onde toda a história se vai desenrolar: a casa nas dunas à beira-mar, a praia, o mar e as condições climáticas na descrição da tempestade. Mas, como os contos de fadas, começa com a modelo “Era uma vez...” que ajuda o conto fantástico a atingir credibilidade, removendo-o de épocas e lugares familiares para o mundo do imaginário, alimentando os sonhos dos ouvintes ou leitores e distraíndo-os ao ponto de se esquecerem da sua realidade quotidiana. Quando lemos um livro devemos sentir as palavras que o texto nos transmite, devemos sentir prazer em tudo ou em quase tudo que fazemos, de acordo com Cadório (2001),

Ler um livro não é apenas dialogar com a história, é também ouvir as palavras, saboreá-las, senti-las, apropriar-se delas e do seu universo de referência. Este efeito, que passa também pela sensação do prazer, não se obtém facilmente numa leitura rápida, mas numa leitura calma, refletida e intencional (p.38).

Ao longo da leitura, o leitor pode conhecer outras mentalidades e tem acesso a uma alargada herança cultural, como refere o mesmo autor, Quando nos concentramos na leitura, por vezes, achamos que somos os atores dessa obra, pois tudo o que lemos parece que se refere a nós, às nossas vivências e constrangimentos.

Segundo a mesma autora (2001), “A avaliação do desempenho na leitura também requer atenção” (p.45), pois, quando queremos desenvolver o gosto pela leitura nos nossos alunos, devemos libertá-los da avaliação, pois esta pode provocar constrangimentos, inibindo o aluno, fazendo-o perder a vontade de ler.

A aula escolhida por nós foi a décima segunda aula, realizada no dia 25 de novembro de 2011, constituída por um bloco de 45 minutos, tempo dedicado ao Plano Nacional de Leitura (PNL).

Iniciámos a aula com a escrita do sumário no quadro e com o seu registo no caderno diário. Seguidamente foi feita a correção dos trabalhos de casa, referentes à

obra em estudo, marcados na semana anterior, que consistia numa pesquisa realizada pelos alunos sobre a biografia e bibliografia da autora em estudo, pois achámos que era necessário os alunos conhecerem a autora e suas obras.

Em todas as aulas havia um aluno responsável para verificar se todos os elementos da turma tinham realizado os trabalhos de casa. Como a aula era de 45m optamos por pedir a três alunos que lessem em voz alta o seu trabalho, no final da aula recolhi todos os trabalhos para os poder ler e valorizar o trabalho dos alunos. Todos os trabalhos devem ser valorizados e os alunos recompensados pelos seus trabalhos e se eu não o fizesse os alunos deixariam de realizar os trabalhos, pois eles têm de perceber que o professor está atento ao que eles fazem.

A turma gostava das aulas de sexta-feira, mas por se tratar da aula dedicada ao PNL, pois gostavam muito de ler, como já referimos anteriormente.

De seguida, distribuámos um exemplar da obra por cada aluno, para que pudessem acompanhar a leitura realizada na aula. Esta foi realizada individualmente e em voz alta para podermos apoiar os alunos na entoação e na pronúncia de algumas palavras.

Após a leitura de um pequeno excerto da obra, distribuámos pelos alunos um guião (ver anexo b- I) correspondente à leitura realizada. Fizemos a leitura das questões do guião em voz alta, para esclarecer eventuais dúvidas que surgissem, e estipulámos um tempo (dez minutos) para a sua resolução. Fomos circulando pela sala, para verificar se os alunos estavam a resolver as questões e para os ajudar se tivessem dúvidas. Por escassez de tempo não pudemos concluir a planificação na íntegra, não conseguimos fazer a correção do guião de leitura, isto pelo facto de esta ser uma aula de 45 minutos, e nem sempre os alunos estarem recetivos, perdendo-se muito tempo com chamadas de atenção constantes.

2.1.3 – Reflexão da experiência de aprendizagem

O tempo dispensado para a realização desta atividade (leitura) foi pouco, logo o plano não pode ser cumprido na íntegra, tendo sido necessário continuar este tema na aula seguinte.

Nem sempre podemos pedir aos nossos alunos para ler livros na escola, mantendo-se assim informados, cultos, incutindo-lhes o gosto pela leitura, se nem sempre a escola dispensa tempo para a realização deste tipo de atividades, ainda que tenham bibliotecas de que os alunos podem fazer uso, o que nem sempre se verifica.

Sabemos que os professores têm programas que têm que cumprir, contudo, devemos propiciar momentos de leitura, pois muitos alunos têm apenas estes momentos na sala de aula.

Podemos afirmar que a aula foi gratificante para nós pois os alunos gostam de ler e que toda a turma se envolveu nas atividades propostas. Isso verificou-se quando pedimos aos alunos para falar sobre a leitura realizada na sala de aula, falaram do excerto lido com bastante entusiasmo.

Com esta aula, pretendemos transmitir que os livros são os melhores instrumentos para a formação do indivíduo, que “a leitura desperta a nossa imaginação, que enriquece o nosso vocabulário e que, de entre muitos outros benefícios, a leitura ajuda-nos a ter uma linguagem mais cuidada” (Sobrinho, 2000, p. 31).

Tivemos também o objetivo de levar os alunos a: Ler de modo autónomo, em diferentes suportes, as instruções de atividades ou tarefas; Ler em voz alta com fluência e expressividade para partilhar informações e conhecimentos.

Esta aula centrou-se em torno da leitura. Enquanto professores, devemos promover o gosto pela leitura em qualquer nível de escolaridade, visto que o ato de ler é transversal a todas as áreas de ensino.

2.2. - Experiência de Ensino e Aprendizagem em História e Geografia de Portugal

2.2.1 Nota prévia

Esta é uma disciplina que contribui para o alargamento da compreensão do espaço e do tempo, de modo a proporcionar o estudo da realidade de um país.

O CNEB (2001), refere-nos que a disciplina de História e Geografia de Portugal do 2.º ciclo do Ensino Básico, integra dois saberes muito importantes para a compreensão do país: a História e Geografia. A História é uma disciplina que nos encaminha para um estudo orientado para a compreensão e o conhecimento da história do país desde os nossos antepassados até à atualidade.

A Geografia dedica-se ao estudo do espaço, que inclui o conhecimento de lugares e regiões, a interrelação entre espaços. A História é voltada para o conhecimento da compreensão histórica, para a temporalidade, para a interpretação de fontes e para a comunicação do conhecimento histórico e geográfico. Assim sendo, esta disciplina permite dar a conhecer os espaços físicos e sociais em que o aluno se integra, estudando culturas, hábitos e tudo ou quase tudo sobre o passado de um país.

Pretende-se ainda que os alunos adquiram conhecimentos sobre o presente e um passado longínquo, cativando-os a partirem para a descoberta do meio onde vivem, indo à procura dos seus antepassados, conhecerem as “lendas” da sua região. Segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB), “*o saber constrói-se a partir das vivências dentro e fora da escola*” (Ministério da Educação, 2007, p.89), pois nem sempre os alunos conhecem a história verídica dos factos históricos. Assim, compete à escola abordar os assuntos de forma a concretizar uma aprendizagem significativa sobre os acontecimentos históricos. Cabe ao professor desencadear estratégias que promovam o envolvimento dos alunos, estimulando-os a construir ideias históricas favoráveis ao tema em estudo.

Optamos por esta aula pois tratávamos de um acontecimento importante na história, e não podíamos começar por falar das invasões francesas sem antes abordarmos um pouco a revolução francesa e as consequências da mesma para o país.

De acordo com Proença, (1997) “muitas das matrizes ideológicas do primeiro liberalismo português eram de origem francesa” (p.14).

Assim, explicamos aos alunos que o estudo da História em relação ao Liberalismo e a atualidade eram duas realidades distintas, contudo o país estava em crise como nos tempos de hoje. Optamos por comparar épocas através de um debate de ideias, onde conseguimos envolver toda a turma. Segundo Proença (1997) “o professor não é um mero executor do programa, mas, pelo contrário alguém que participa de forma criativa e atuante no desenvolvimento curricular da sua área disciplinar” (p.9).

A metodologia que utilizamos nesta aula foi muito mais centrada no professor do que no aluno, ainda que tenhamos consciência que com crianças desta faixa etária as metodologias a adotar deveriam ser mais centradas no aluno, levando-o a pensar e a pesquisar.

2.2.2. Descrição e análise da experiência de ensino/aprendizagem

A escolha desta aula e respetivos materiais de apoio, resulta de uma conceção do ensino/aprendizagem da História e Geografia de Portugal centrada no exercício da cidadania, mostrando a realidade socio-económica e político-social da época.

No início de cada aula era solicitado a um aluno para proceder à escrita do sumário no quadro, dando continuidade à estratégia utilizada pela professora cooperante, nós concordamos com esta atitude, pois dava mais autonomia aos alunos. Todos os alunos participavam na sua elaboração e a professora perguntava o que eles achavam que assunto seria tratado naquela aula, esta estratégia desenvolvida pela professora cooperante fazia com que eles comessem a intervir na aula desde o primeiro momento.

Depois passamos para a correção dos trabalhos de casa, enquanto prossegui com a aula, a professora cooperante foi passando pelas mesas verificando quem os tinha realizado. A turma mostrava-se bastante desinteressada e desmotivada em relação aos trabalhos de casa, nem sempre os faziam, inventando sempre desculpas pela não resolução dos mesmos. Após termos realizado a correção dos trabalhos de casa, passámos à visualização de um filme sobre as revoluções francesas (Ver anexo C- I em CD). Sentimos necessidade de despertar o interesse destes alunos pela temática que iria abordar, logo procuramos algo que os motivasse, levamos para a aula algo que lhes despertasse o interesse de acordo com Savater (2006),

O professor que quer ensinar uma matéria tem de começar por suscitar o desejo de aprender [...]. Para despertar a curiosidade dos alunos será necessário estimulá-la com algum azeite suculento, talvez anedótico ou aparentemente trivial; é necessários sermos capazes de nos pormos no lugar

daqueles que estão apaixonados seja pelo que for menos pela matéria cujo estudo se vai introduzindo. (p. 125).

Optámos pelo vídeo como forma de motivar e cativar os alunos para abordar esta temática, pois no nosso entender era um tema bastante extenso e um pouco complicado. É muito importante manter os alunos motivados na aula, para obtermos bons resultados no final. Apesar da turma ser um pouco difícil a nível comportamental, enquanto passávamos o vídeo eles mostraram-se interessados e mantiveram-se atentos.

Segundo Morán (1995):

Um bom vídeo é interessantíssimo para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas. Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do vídeo e da matéria (...) O vídeo muitas vezes ajuda a mostrar o que se fala em aula, a compor cenários desconhecidos dos alunos. (p.30)

Através do vídeo na sala de aula, remetemos os alunos para uma realidade distante, como forma de os ajudar a situar na História. Segundo o Ministério da Educação (2007), “todos os alunos devem ter oportunidade de experimentar atividades que impliquem a utilização da tecnologia informática (...) que veicule informação histórico-geográfica”.(p.91)

Prosseguimos a aula com um pequeno debate sobre o filme. Falámos do descontentamento do povo e até os remetemos um pouco para a atualidade, neste ponto o debate ficou mais interessante, pois os alunos fizeram algumas comparações com o governo de hoje, a aula estava bastante dinâmica. Contudo, existiam dois alunos que mantinham conversas paralelas ao fundo da sala, o que comprometia e abrandava o ritmo da aula. Segundo Arends (1995) “As conversas dos alunos em alturas inadequadas ou as perguntas dos alunos para abrandar o ritmo da aula colocam um problema de gestão da sala de aula.” (p.192).

Nesta aula sentimos que não iríamos cumprir o plano, pois era a segunda aula a ser lecionada por nós. Pensamos que tínhamos sido um pouco ambiciosos na realização do mesmo, colocando várias tarefas. De acordo com Richardson (citado por Arends,1995), “O tempo não é uma coisa a ultrapassar, é um recurso valioso que deve ser usado com o máximo de vantagens”.(p.90). Por diversas razões devemos realizar as planificações diárias com um encadeamento de ideias, com diversas atividades, de forma a quebrar a monotonia das aulas despertando o interesse dos alunos. Quando vai lecionar uma aula, o professor deve estar bem disposto e entusiasmado. Consideramos este aspeto muito importante na aprendizagem do aluno. Como refere Arends (1995),

“O entusiasmo do professor, é um dos aspetos importantes para ocorrer a aprendizagem do aluno, tais como: discurso variado; movimentação dos olhos; movimentos do corpo variados”. (p.277)

Prosseguimos a aula com a leitura do texto do manual escolar (ver anexo c- II), de forma a promover maior compreensão dos conteúdos abordados na aula e verificar se os conhecimentos tinham sido aprendidos. Recorremos a um ensino mais centrado no professor, onde recorremos muitas vezes ao manual, pois este ajuda o aluno na aquisição de conhecimentos e é considerado um suporte de estudo ao qual os alunos podem sempre recorrer.

Continuámos a aula, utilizando o manual escolar como recurso o. Pediu-se aos alunos para abrirem, para podermos fazer a leitura e exploração dos textos “Bloqueio Continental” e “A fuga da corte para o Brasil”, (ver anexo c – III), Dialogamos com os alunos sobre o Bloqueio Continental, para que eles compreendessem que Napoleão Bonaparte dominava quase toda a Europa, menos Inglaterra, logo tentou demovê-la jogando com a economia do país, decretando o bloqueio continental, que obrigava todos os países da Europa a fechar os seus portos aos ingleses. Contudo, Portugal não obedeceu às ordens de Bonaparte e sofreu as invasões francesas, o que deixou o país devastado. Segundo Veríssimo Serrão (1984)

As três invasões Francesas deixaram um rasto profundo na vida portuguesa, não apenas nas misérias e destruições que o país sofreu, como nas próprias contingências que advieram da nossa maior integração na política europeia. (p.7)

Quando se iniciaram as invasões francesas a corte portuguesa fugiu para o Brasil (colónia portuguesa). Para os alunos poderem ter uma maior perceção do que estávamos a tratar na aula, foi-lhes exibido duas imagens em *PowerPoint* (ver anexo c - IV), onde os alunos puderam visualizar como se realizou o bloqueio Continental e uma imagem que remetia para o trajeto da corte para o Brasil. Com a visualização de imagens reais, pretendíamos que os alunos entendessem melhor os conteúdos. Segundo Borrás (2001:308) “ A sua utilização é ideal para conhecer realidades e experiências a que o aluno tem acesso difícil.” (p.308). Devemos utilizar imagens como auxílio de uma boa prática, porque muitas vezes adquirimos conhecimentos/aprendizagens através da visão.

À medida que assunto ia sendo apresentado, os alunos registavam no friso cronológico as datas que marcavam os acontecimentos. Achámos necessário que os alunos soubessem trabalhar com as cronologias pois de acordo com Proença (1989),

O professor deve familiarizar os seus alunos com a consulta de cronologias, procurando sempre que o aluno situe nelas os acontecimentos mais marcantes, à medida que vão sendo estudados. É importante que o aluno vá adquirindo determinados referentes cronológicos. (p.100)

À medida que íamos expondo a aula, tínhamos a preocupação de estarmos atentos a tudo o que o aluno fazia, ouvindo atentamente as suas dúvidas, quando estas eram expostas. Questionávamos os alunos acerca da temática em estudo mas a grande parte da turma não se manifestou, o que nos causou algum constrangimento, pois, sem resposta dos alunos, não tivemos a certeza se tinham apreendido o que lhes foi explicado, ou se não respondiam por receio, vergonha ou desinteresse. Deste modo, tivemos de explicar novamente para que as dúvidas ficassem esclarecidas. De acordo com Arends (1995) “Durante uma discussão, o professor tem de ouvir as respostas dos alunos, observar os outros alunos, procurando sinais de compreensão ou de confusão”. (p.111)

Prosseguimos a aula com a realização das atividades propostas na página 32 (anexo c - V) do manual adotado, atividades realizadas individualmente com a orientação do professor. O professor ia passando pelas mesas com o propósito de ajudar os alunos, contudo começaram as conversas paralelas e começou a ouvir-se barulho na aula tentamos controlar a situação da melhor forma possível. De acordo com Arends (1995)

“Muitas coisas acontecem ao mesmo tempo na sala de aula. Enquanto ajuda um aluno, durante o seu trabalho individual, a professora tem de dar atenção ao resto da turma, lidar com interrupções e controlar o tempo.” (p.111)

2.2.3 Reflexão sobre a experiencia de ensino aprendizagem desenvolvida

O professor tem um papel muito importante no processo ensino/aprendizagem, cabe ao professor motivar o aluno e mediar as aulas. A motivação do aluno depende de diferentes estratégias colocadas em prática na aula. Por isso tentamos realizar atividades diferentes ao longo da aula, pois o aluno não deve ser motivado apenas alguns minutos antes do início da aula, mas sim ao longo de toda a aula Quando o aluno está desmotivado na escola como consequência, aprende pouco.

Ao lecionarmos uma aula na qual utilizamos tecnologias (uso do computador), é uma mais-valia pois os alunos têm acesso ao conhecimento de uma forma diferente. Optámos por este recurso porque esta geração gosta de trabalhar com computadores, estar na internet e nas redes sociais e achámos que ao introduzirmos este tipo de material a aula seria mais atrativa e menos aborrecida para os alunos. Por tudo isto

concordamos com Papert (1997) quando refere que hoje em dia todas as crianças que têm em casa um computador, e que uma cultura de aprendizagem com bases sólidas são agentes de mudança na escola. Todos nós sabemos que as tecnologias influenciam muito as nossas crianças e adolescentes, os alunos trabalham com grande destreza nos computadores.

Logo temos de lhes ensinar que o computador não serve apenas para brincar e que através deles temos acesso a todo o tipo de informação tornando-nos cada vez mais cultos.

O uso do vídeo foi uma solução encontrada para atrair os alunos à nova temática em estudo, através do vídeo podemos mostrar uma realidade distante. Os alunos mostraram-se bastante interessados durante toda a aula.

A aula foi bastante gratificante tanto para nós como para os alunos, pois através das estratégias utilizadas conseguimos envolver quase toda a turma na temática abordada. Se houvesse mais computadores disponíveis na sala de aula, poderíamos optar pelo trabalho de pesquisa na internet e consequente apresentação dos mesmos à turma, assim os alunos construiriam o seu conhecimento.

2.3. Experiência de Ensino e Aprendizagem em Matemática

2.3.1. Nota prévia

Embora nem sempre seja perceptível, a matemática ocupa um papel cada vez mais significativo no nosso dia-a-dia. Com os avanços científicos e tecnológicos e a criação de novas áreas de conhecimento, aparece no nosso quotidiano de uma forma extraordinária e cada vez mais rápida e renovadora, tornando-se mais do que nunca de extrema importância no nosso quotidiano.

Na escola os professores devem estar atentos aos seus alunos muitas vezes desmotivados, proporcionando-lhes momentos para que eles recuperem aquilo que não foi aprendido em anos anteriores, proporcionando-lhes situações para que esses alunos se reencontrem no processo da construção do saber e do conhecimento.

Todas as pessoas têm o direito de usufruir deste saber, segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico (Ministério da Educação, 2007), todos os jovens devem “Desenvolver a capacidade de usar a matemática para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e comunicar,” (p.59)

Para ser matematicamente competente é necessário:

A predisposição para raciocinar, explorando situações problemáticas...A predisposição para procurar entender a estrutura de um problema e a aptidão para desenvolver processos de resolução assim como analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas. (p.59). De acordo com Palhares (2004):

A grande finalidade da Matemática escolar é desenvolver nos alunos a Matemática eficazmente na sua vida diária: a resolução de problemas oferece uma oportunidade única de mostrar a relevância da Matemática no quotidiano dos alunos, apesar de toda a dificuldade que resolver problemas reveste (p.7).

Quando desafiamos os alunos para a resolução de problemas, tentamos associar conhecimentos matemáticos a situações da realidade do aluno, promovendo assim a autonomia do aluno.

De acordo com CNEB, 2007),

A resolução de problemas constitui, (...) um contexto universal de aprendizagem...deve por isso estar associada ao raciocínio e à comunicação integrada nas diversas atividades. Os problemas são situações não rotineiras que constituem desafios para os alunos, podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução. (p.70).

Através da resolução de problemas na sala de aula, pretendíamos desenvolver os processos cognitivos dos alunos, de modo a que estes alunos tirassem partido da matemática no seu dia-a-dia. Apelando ao seu raciocínio, desenvolvendo novas estratégias de solução.

De acordo com Boavida et al (2008) “ a resolução de problemas é o processo de ampliar o conhecimento ... adquirido a situações novas”, desta maneira os alunos podem fazer comparações com problemas resolvidos anteriormente, fomentando o pensamento e o raciocínio, desta forma teremos alunos ativos nas salas de aulas. Segundo os mesmos autores, a resolução de problemas proporciona (p.14):

- O recurso a diferentes representações e incentiva a comunicação;
- Fomenta o raciocínio e a justificação;
- Permite estabelecer conexões entre vários temas matemáticos...;
- Apresenta a matemática como uma disciplina útil na vida quotidiana.

A comunicação assume bastante importância na aprendizagem de todas as áreas, e como tal assume algum destaque na aprendizagem da matemática e na resolução de problemas, o aluno deve saber ler e interpretar o enunciado de qualquer tipo de questão, só assim consegue desenvolver boas estratégias e solucionar a questão.

Quanto à oralidade, é necessário criar “discussões”, que levem à aquisição de saberes em pequeno ou em grande grupo. Acima de tudo os alunos devem compreender monólogos ou diálogos criados pelo professor ou por um par mais capaz, quando existe interação social, o aluno aprende em cooperação com os outros e assim, envolvendo-se assim no processo de ensino/aprendizagem. O ser humano está em constante processo de aprendizagem e essa nunca ocorre de forma isolada. Pozo (2002) salienta que "possivelmente em toda atividade ou comportamento humano está-se a produzir aprendizagem em maior ou menor dose." (p.60).

Antes de iniciarmos o estágio propriamente dito tivemos a oportunidade de observar duas aulas lecionadas pela professora cooperante. Os momentos de observação que nos foram facultados foram fundamentais, pois sentimos necessidade de conhecer os alunos com quem iríamos trabalhar. De acordo com Estrela (1994)

a observação permite caracterizar a situação educativa à qual o professor terá de fazer face em cada momento. A identificação das principais variáveis em jogo e a análise das suas interações permitiram a escolha das estratégias adequadas à prossecução dos objetivos visados. (p.128)

Um dos aspetos mais importantes da observação foi o facto de podermos aprender metodologias/estratégias de ensino com outros professores, que já possuem uma vasta experiência no ensino.

Inicialmente as aulas nem sempre corriam como havíamos planificado, tornando-se por vezes necessário alterar as planificações reformulando-as e adaptando-as às necessidades da turma. Isto acontecia por vários fatores que não podíamos controlar, tais como: O mau comportamento dos alunos, a falta de tempo.

Ao longo do estágio na área de matemática, foram realizadas semanalmente reuniões com a professora supervisora. Nessas reuniões podemos discutir e refletir as aulas dessa semana e ao mesmo tempo colocar dúvidas que eventualmente surgiam. Falávamos do comportamento dos alunos, estudávamos estratégias para lecionar este ou aquele tema com vista a melhorarmos a nossa prestação aula após aula. Aos poucos fomos aperfeiçoando as nossas práticas, tornando-se mais fácil gerenciar o tempo, a turma ou seja a aula em si.

2.3.2. Descrição da aula

A experiência de ensino e aprendizagem na área da matemática que a seguir se apresenta, corresponde à aula número dezoito, que decorreu no dia dez de Abril de 2012 com a duração de 90 minutos. O tópico abordado foi: *Percentagens*, tendo como objetivos específicos: *compreender os conceitos de razão, proporção e constante de proporcionalidade*. Nesta área de estudo optamos pela resolução de problemas, que consistiu na resolução dos exercícios e problemas do manual escolar *Matemática 6º ano*, das páginas 70 e 71 (Ver Anexo d - I).

Antes de iniciar as suas práticas o professor deve conhecer os alunos, para assim poder planificar de acordo com a especificidade da turma, pois segundo Ponte & Serrazina (2000), “cada turma é um caso que precisa de uma estratégia própria e, em cada turma, cada aluno precisa da atenção individual do professor” (p.15).

O professor deve conduzir os alunos para o ensino dinâmico e organizado. Deve ainda ser capaz de refletir sobre as suas aulas de forma a solucionar problemas que tenham surgido na componente letiva. Desta forma e seguindo estes pressupostos, os nossos planos de aula foram preparados atempadamente, tendo sempre a preocupação de os elaborar de acordo com a turma com que iríamos trabalhar, serviu também como um guião orientador para as nossas ações. Ao planificar antevemos uma série de

acontecimentos que podem ocorrer na ação educativa, diminuindo assim a quantidade de imprevistos que possam surgir em sala de aula.

Assim de acordo com o que tínhamos antevisto ao planificar, demos início à aula com a abertura da lição no quadro e registo do sumário, dando algum tempo aos alunos para efetuarem o seu registo no caderno diário. Ainda que consideremos importante que o sumário seja escrito pelos alunos, no quadro, optamos por não o fazer, pois percebemos por observações de aulas anteriores que se perdia muito tempo, e que os alunos ficavam mais agitados.

Seguidamente passaram à correção dos trabalhos de casa. Consideramos que a resolução dos trabalhos de casa permite aos alunos estudar/rever os conteúdos, tornando assim as aprendizagens mais significativa. Podemos afirmar que nesta turma eram raros os alunos que realizavam os trabalhos de casa, e, mesmo aqueles que os faziam, recorriam às soluções que acompanhavam o manual escolar. A resolução dos trabalhos de casa incute de uma certa forma responsabilidade nos alunos, devemos assim promover situações em que cumpram as suas tarefas. Mas neste caso, verificamos que nem todos os alunos conseguiram fazer as tarefas enviadas para casa, como acontecia muitas vezes, apesar de na aula anterior todos tivessem referido que não tinham ficado com dúvidas.

Quando o professor questiona os alunos para saber se compreenderam os conteúdos lecionados e na sua maioria os alunos não apresentam dúvidas, isso não é bom. Pois verificamos que quando passamos à correção dos mesmos no dia seguinte, percebemos as dificuldades sentidas pelos alunos.

De seguida construímos um diálogo para determinar as conceções dos alunos relativamente ao tema que iríamos introduzir na aula, visto este ter sido abordado no ano letivo anterior.

De forma a captar a atenção dos alunos remetemos o diálogo para a época dos saldos, falando-lhes nos descontos que as lojas proporcionam em grande plano nas vitrinas, e colocamos a seguinte questão:

Professora – *O que quer dizer 50% de descontos em qualquer peça no interior da loja?*

Imediatamente, um aluno se prontificou a responder:

João – *Então professora, se umas calças custarem 50 euros, com os descontos vem para metade do preço. Não é?*

A discussão do resultado apresentado por este aluno não causou grandes discussões. Depois, aproveitando o exemplo das calças, sugeridas pela Maria, fomos colocando outros valores nos descontos. Houve um grande dinamismo na discussão dos resultados, sempre que possível, tentamos esclarecer e clarificar alguns alunos que se contrapunham ao que era dito pelos colegas.

Foi pedido depois a um aluno que fizesse a leitura em voz alta da página 70 do manual escolar (ver anexo c - I), acompanhada da sua explicação. Optamos de seguida, pela realização do problema 1 e 2 da questão 11 do Manual (ver anexo c - I). Em conformidade com Fernandes, et al (1994) podemos dizer que “a resolução de problemas constitui um contexto geral de aprendizagem, estreitamente ligado ao ambiente de trabalho e à natureza das atividades propostas aos alunos.” (p.241). Como tal, demos algumas indicações para a sua resolução, sem nunca lhes sugerir o método a seguir.

Alguns alunos solicitaram a utilização da máquina de calcular. Houve oposições quanto à utilização da mesma, não da nossa parte mas de outros elementos presentes na sala de aula. De acordo com Sequeira et al (2009) “As calculadoras podem acompanhar o estudo da Matemática nos vários ciclos de ensino desde que a sua utilização se faça de forma sensata” (p.122). No mesmo seguimento, Silva et al (1990) referem que “a calculadora vai permitir aliviar o peso dos cálculos que geralmente estas situações transportam e permitir que os alunos se centrem no seu processo de resolução” (p.29).

Contudo, também existem autores que defendem que o uso de máquinas de calcular pode ser um obstáculo, pois os alunos obtêm de imediato o resultado. De acordo com Sequeira et al (2009)

O recurso à calculadora nesta fase pode constituir um obstáculo ao raciocínio do aluno, uma vez que o incita a procurar obter imediatamente o resultado... A calculadora não permite conhecer o resto e limita-se a apresentar uma aproximação do valor do quociente. (pp.122/123).

Era por tudo isto, que outros docentes não incentivavam o uso das máquinas de calcular, muitas vezes exigiam aos alunos a resolução de operações de dividir, o que ocupava grande parte da aula, pois estes não as sabiam resolver o que gerava grande confusão na sala de aula.

Após terem resolvido os problemas sugeridos, passámos à sua correção. Fomos chamando ao quadro um a um de forma aleatória, fazendo a correção dos problemas no quadro. Desta forma os alunos puderam esclarecer algumas dúvidas e ao mesmo tempo

corrigir e ficar com o registo dos exercícios no caderno diário. Seguiu-se a análise pormenorizada do que havia sido registado no quadro, e gerou-se uma discussão muito produtiva, pois nem todos os alunos tinham resolvido da mesma forma. Assim, foi solicitado a outro aluno que registasse no quadro o seu raciocínio, podendo assim fazer comparações com os dois métodos utilizados por estes alunos.

Posteriormente passaram para as atividades propostas na página seguinte. O manual escolar foi um dos recursos mais utilizados por nós ao longo da componente letiva, apesar de termos outros meios ao nosso dispor, este foi o mais procurado.

À medida que os alunos iam resolvendo ia fazendo a sua correção.

A aula terminou com a marcação das tarefas a realizar em casa, pois as atividades da página 72 não foram concluídas na sala de aula. Contudo, em todas as aulas, foram marcados trabalhos de casa.

2.3.3. Reflexão sobre o trabalho desenvolvido

Através dos resultados obtidos do trabalho realizado permite-nos concluir que, na sua grande maioria, os alunos aprenderam os conceitos matemáticos em estudo. Os exercícios e problemas propostos foram bem resolvidos. Uns resolveram através da regra de três simples, outros optaram pela regra das proporções, o que favoreceu o raciocínio e o desenvolvimento matemático dos alunos.

Sempre que solicitávamos um aluno pedia-se para este explicar o seu raciocínio e debatíamos com toda a turma, valorizávamos as respostas corretas e esclarecíamos alguns raciocínios menos apropriados.

Desde cedo, fomentamos a curiosidade dos alunos e estes mostravam-se bastante interessados na temática, talvez por os termos remetido para a sua vida quotidiana, aproveitando a questão dos saldos.

Segundo Silva et al (1990),

A história da matemática revela-nos uma ciência dinâmica onde a resolução de problemas tem desempenhado um papel primordial no seu próprio crescimento. Problemas que foram sendo colocados por situações reais da vida... problemas e desafios que nasceram do interior da matemática fruto da curiosidade e do prazer de fazer matemática (p.27).

No decorrer da componente letiva, não só em matemática, mas também nas outras áreas, tivemos o cuidado de circular pela sala, acompanhando sempre os alunos de perto, prestando-lhes auxílio sempre que estes o solicitassem.

Para que as nossas práticas corressem da melhor maneira tornou-se necessário conhecer bem os conceitos matemáticos, só assim nos sentimos preparadas para todas as questões/dúvidas que poderiam surgir por parte dos alunos. Esforçamo-nos por ser firmes quando transmitimos os conteúdos, pois os alunos necessitam de sentir segurança por parte do professor.

Durante as aulas que lecionamos, tivemos sempre o cuidado de ter em atenção as ideias dos alunos, pois se fosse uma ideia correta poderiam partir dela, obtendo assim novos conhecimentos na matéria a lecionar, tornando as aprendizagens significativas.

As nossas aulas foram bastante expositivas, contudo houve sempre alguns momentos de discussão/diálogo com a turma, tentando assim detetar as conceções dos alunos e propiciar o gosto pela aquisição de conhecimentos.

Concluindo, pensamos que a disciplina de Matemática representa um papel muito importante na formação de qualquer cidadão. Os alunos devem ter consciência que a matemática está presente no dia-a-dia de cada um. Sendo assim, pensamos ser muito importante acompanhar de perto os alunos, trabalhando e ultrapassando com eles as dificuldade/medos que têm dos conceitos matemáticos e com isso motiva-los para o estudo da matemática, dando sentido àquilo que aprenderam durante os anos em que andam na escola.

2.4. Experiência de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza

2.4.1. Nota prévia

O ensino das Ciências da Natureza no 2.º Ciclo do Ensino Básico, segundo o Ministério da Educação (2007), este deve despertar nos alunos a curiosidade e do gosto pela ciência, assim como caracterizar as relações sobre os fenómenos do mundo que os rodeia. Esta área curricular deve fomentar nos alunos o espírito científico e o uso do saber científico, particularmente, de alguns conceitos básicos que funcionem como ângulos de abordagem da realidade natural.

A EEA de Ciências da Natureza, decorreu na escola E.B. 1/2/3 Augusto Moreno, com uma turma de 6º ano de escolaridade (turma E). Corresponde à 11ª semana de estágio, e aconteceu entre o dia 30 de maio de 2012, e no dia 06 de Junho do mesmo ano.

Consideramos que para que a aprendizagem dos alunos ocorra da melhor forma é muito importante que o professor, não só na área de Ciências da Natureza, como em qualquer área de ensino que leciona ouça e entenda os alunos com quem trabalha, proporcionando vários momentos na sala de aula: momentos de aprendizagem, de lazer e momentos de alegria. Os professores devem partir das vivências e experiências dos próprios alunos, para a construção de novos saberes. Agindo assim o professor cativa a confiança dos alunos, proporciona o diálogo na sala de aula, por vezes professores e alunos tornando-se bons amigos.

O ensino das Ciências tem um papel muito importante no desenvolvimento intelectual e cognitivo dos alunos, estimulando-os e transmitindo-lhes conhecimentos de forma a compreenderem a sociedade em constante mudança.

Estamos em consonância com Esteves (2012) quando refere que

as Ciências da Natureza, tal como outras áreas do saber, têm como principal objetivo preparar os alunos para o futuro, transmitindo-lhes conhecimentos e desenvolvendo-lhes competências de forma a serem cidadãos críticos e esclarecidos, com informações/conhecimentos atuais e úteis.(p.11)

2.4.2. Relevância do estudo

Com este estudo pretendeu-se saber quais as perceções que as crianças apresentavam acerca dos micróbios; que ideias prévias trazem para a sala de aula, sendo estas tidas em consideração para se conseguir uma mudança conceptual mais eficaz. Para isso utilizou-se como instrumento de recolha de dados um questionário pré-teste que se voltou a aplicar após uma intervenção educativa sobre o tema (pós-teste). Fez-se posteriormente uma análise comparativa entre os resultados do pré e pós teste.

O tema desta EEA foi “os micróbios”. Este tema foi bem recebido por parte dos alunos. Estes colocaram diversas perguntas e gerou-se o diálogo bastante produtivo gerando bom ambiente na sala de aula, para levar a cabo o estudo pretendido.

Sentimos necessidade em estudar os microrganismos, pois os manuais escolares dão pouca relevância aos micróbios de conotação positiva, e sentimos necessidade que os alunos soubessem que na sua grande maioria os micróbios são benéficos ao ser humano e que apenas 2% destes microrganismos são prejudiciais (de conotação negativa).

Para tal, desenvolvemos questionários a aplicar na sala de aula verificando assim, o domínio ou não do tema em estudo por parte dos alunos.

Os alunos são o espelho do meio onde vivem e crescem, levando para a sala de aula muitos saberes, muitas conceções que por vezes estão muito enraizadas e de difícil mudança.

Esta noção da existência de conhecimentos prévios nos alunos e a relação que estes têm na aquisição dos novos conceitos é um dos pontos de partida para a investigação sobre as conceções que os alunos já trazem quando iniciam o estudo de uma determinada matéria escolar (Fernandes, 2010, p. 7).

Segundo Mafra e Lima (2009), o programa de ciências da Natureza no 2.º CEB, não aborda de igual forma os microrganismos. O programa realça muito mais os micróbios patogénicos comparativamente aos microrganismos úteis ao homem e à natureza.

Verifica-se que apenas 2% dos micróbios existentes no nosso planeta são realmente patogénicos, provocando enfermidades. Na verdade, a vida no planeta depende até dos micróbios. No entanto, vários obstáculos à aprendizagem deste tema podem surgir. Deste a conotação predominantemente negativa emanada no programa e manuais do 2.º CEB até à própria imagem negativa criada e transmitida pela sociedade relativamente a estes seres vivos. Tudo isto contribui para que a criança possua ideias

prévias erradas acerca destes seres. Assim, é importante saber à partida, antes de iniciar estes conteúdos, o que as crianças pensam acerca dos micróbios para que se encontrem estratégias adequadas para ensinar este conteúdo no sentido de uma mudança concetual (Mafra, 2012).

2.4.3. Preparação das aulas

- 1.º Aplicação de um questionário à turma em estudo face aos microrganismos;
- 2.º Intervenção educativa com recurso ao manual adotado e a PowerPoint;
- 3.º Visualização de micróbios ao microscópio;
- 4.º Aplicação do mesmo questionário, após a intervenção educativa.

A turma era constituída por 15 alunos, mas apenas 13 responderam ao pré e ao pós-teste, pois um dos alunos tinha necessidades educativas especiais e frequentava outras salas mais apropriadas às suas necessidades. O outro aluno faltou às aulas onde se aplicou o pré e pós teste. Para a recolha de dados recorreu-se ao questionário adaptado de Mafra (2012). (ver Anexo e – I)

Teve-se em atenção o público-alvo, pois segundo Hill e Hill (2009), as perguntas devem ser escritas de forma adequada à faixa etária e às habilitações literárias do inquirido. As perguntas devem ser simples e curtas. O estudo decorreu segundo o desenho: aplicação de questionário pré teste – intervenção educativa – aplicação do questionário pós teste. Os dois questionários eram iguais.

O questionário aplicado era anónimo e apresentava oito questões relacionadas com a morfologia e a conotação positiva e negativa que os alunos associam aos micróbios. A primeira questão era uma questão aberta, onde pretendíamos saber qual a representação que os alunos tinham acerca dos micróbios. Para isso solicitou-se que desenhassem um micróbio e legendassem o desenho.

Dividiu-se depois em dois grupos com questões fechadas. No primeiro grupo pretendia que eles escolhessem uma opção no meio de várias, já no segundo grupo os alunos tinham que escolher três opções de entre várias.

Os aspetos que pretendíamos saber estavam relacionados com:

- tamanho dos micróbios;
- se os micróbios são considerados benéficos ou prejudiciais;
- que atividades os micróbios podem desenvolver e onde podem ser encontrados

Antes de aplicar o questionário, explicámos a finalidade do mesmo e pedimos que fossem o mais sinceros possível nas suas respostas. Apesar dos questionários serem elaborados com perguntas muito simples, fizemos uma leitura minuciosa das mesmas. Pretendíamos assim dar algumas orientações sobre o seu preenchimento de forma que as questões fossem compreendidas igualmente por todos.

2.4.4. Resultados obtidos

Seguidamente apresentam-se e comparam-se os resultados obtidos no pré e pós-teste, verificaremos ainda se foram encontradas algumas conceções dos alunos sobre os micróbios.

Numa primeira questão pedimos aos alunos para fazerem um desenho sobre o que eles pensavam que fosse um micróbio. Uma forma de os ajudar a pensar e a registar o que pensam sobre um determinado tema, e como forma de detetar as suas conceções em relação aos mesmos é solicitar que desenhem e legendem o desenho, pois o desenho acompanhado de legenda é muito importante para detetar as conceções alternativas dos alunos.

Os alunos representaram da melhor forma que sabiam os micróbios. Segundo Pires (2010), desta forma os alunos expõem as suas ideias e podemos verificar se estão em consonância com os conhecimentos cientificamente corretos.

Para analisar os desenhos foi utilizada uma adaptação da categorização definida por Mafra (2012) (ver anexo e - II). Assim, considerou-se: a) a antropomorfização do desenho (Antropomórfico/Não Antropomórfico); b) a proximidade do desenhado com a imagem real de um micróbio (Real/Não Real-animal); c) a atribuição de conotação negativa ou positiva ao desenho (Negativa/Positiva).


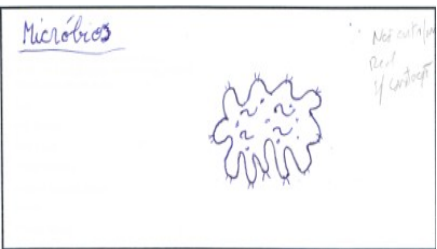
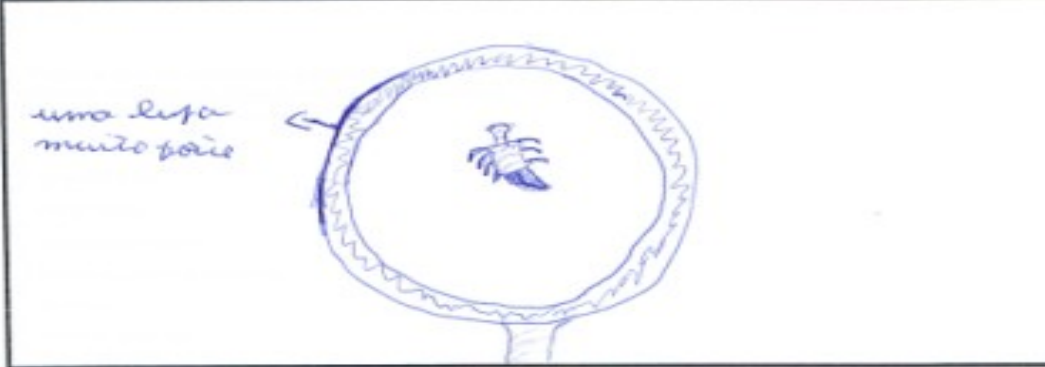
Através da análise dos desenhos do pré-teste verificamos que na sua grande maioria (11 alunos) caracterizam os micróbios quanto à forma como não antropomórfico com aparência real, e sem conotação. Apenas um aluno desenhou um micróbio não antropomórfico não real animal sem conotação, outro aluno desenhou um micróbio com forma não antropomórfica não real animal com conotação negativa.

Analisando os desenhos do pós-teste, verificamos uma pequena alteração dos resultados, 10 alunos desenharam os micróbios com forma não antropomórfica com aparência real sem conotação. Outro aluno desenhou-o com forma não antropomórfica, aparência não real animal sem conotação. Houve outro que tornou o micróbio não

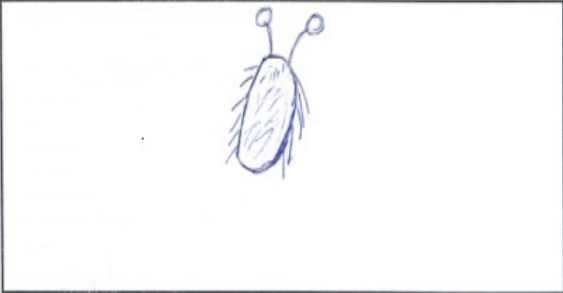

antropomórfico não real, animal mas desta vez com conotação negativa. Outro aluno desenhou o micróbio como não antropomórfico, não real, não animal e sem conotação.

Quase todos os alunos consideram os micróbios como não antropomórficos e com uma aparência próxima do real, encontramos uma explicação para este resultado, no facto de o professor titular ter abordado este tema de forma bastante completa no ano anterior. Os desenhos dos micróbios elaborados pelos alunos foram analisados segundo a sua antropomorfização, quanto à sua aparência, quanto à sua morfologia e conotação.

Questão 1 – Certamente já ouviste falar em micróbios. Usa este retângulo para fazeres um desenho que ilustre um micróbio. Faz também a sua legenda.

Categorização dos desenhos do questionário no pré-teste	
Categoria - Não-Antropomórfico	
	
Não real/ animal/ conotação negativa	Real/ sem conotação
	
Não real/ animal/ sem conotação	

Quadro 2 - Exemplo de desenhos da categoria não-antropomórfico (pré-teste)

Categorização dos desenhos do questionário no pós-teste	
Não- antropomórfico	
não real/animal/sem conotação	real/ conotação negativa
	

Quadro 3 - Exemplo de desenhos da categoria não-antropomórfico (pós-teste)

Questão 2- Os micróbios são seres vivos? (pré-teste e pós-teste)

Nesta questão verificamos que em ambos os testes, todos os alunos responderam afirmativamente que os micróbios eram seres vivos. Relativamente a esta questão e após questionar os alunos, verificámos que todos eles já tinham ouvido falar do tema, em anos anteriores.

Questão 3- Em qual dos seguintes grupos incluis os micróbios? (pré e pós-teste).

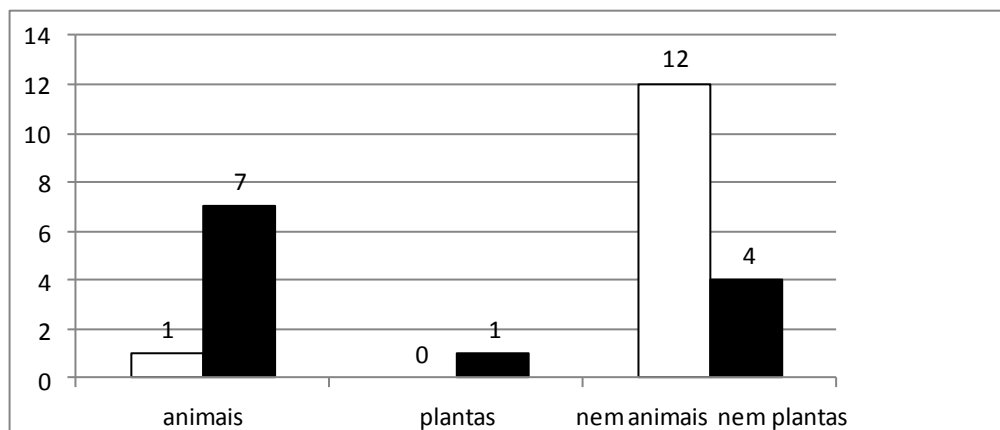


Gráfico 1 - Em que grupo incluis os micróbios?

Nesta questão já houve uma discrepância de resultados, no pré-teste apenas um aluno respondeu que os micróbios eram animais, os restantes elementos da turma responderam que não eram animais nem plantas. Em contra partida no pós-teste 7 alunos responderam que os micróbios eram animais, 1 aluno respondeu que eram plantas e 5 alunos responderam que não eram animais nem plantas.

Constatamos um aumento significativo da categoria animal no pós-teste, possivelmente esta discrepância se deva a uma possível falha na abordagem ao tema pela professora, ou os alunos não estivessem motivados para o tema. Tendo agora visualizado estes seres ao microscópio, ao observarem como se movimentavam, os alunos tenham associado os microrganismos a animais.

Questão 4- Os micróbios são de que tamanho? (pré e pós-teste)

Nesta questão, 100% dos alunos em ambos os testes, responderam que os micróbios só eram visíveis com ajuda de instrumentos de ampliação. Comprovamos que esta temática já havia sido abordada no ano letivo anterior, com o mesmo professor e

daí obtermos a mesma resposta em ambos os testes. Os micróbios são microrganismos muito pequenos, no qual não se conseguem visualizar somente através do olho humano.

Questão 5- Na tua opinião os micróbios podem ser: (pré e pós-teste)

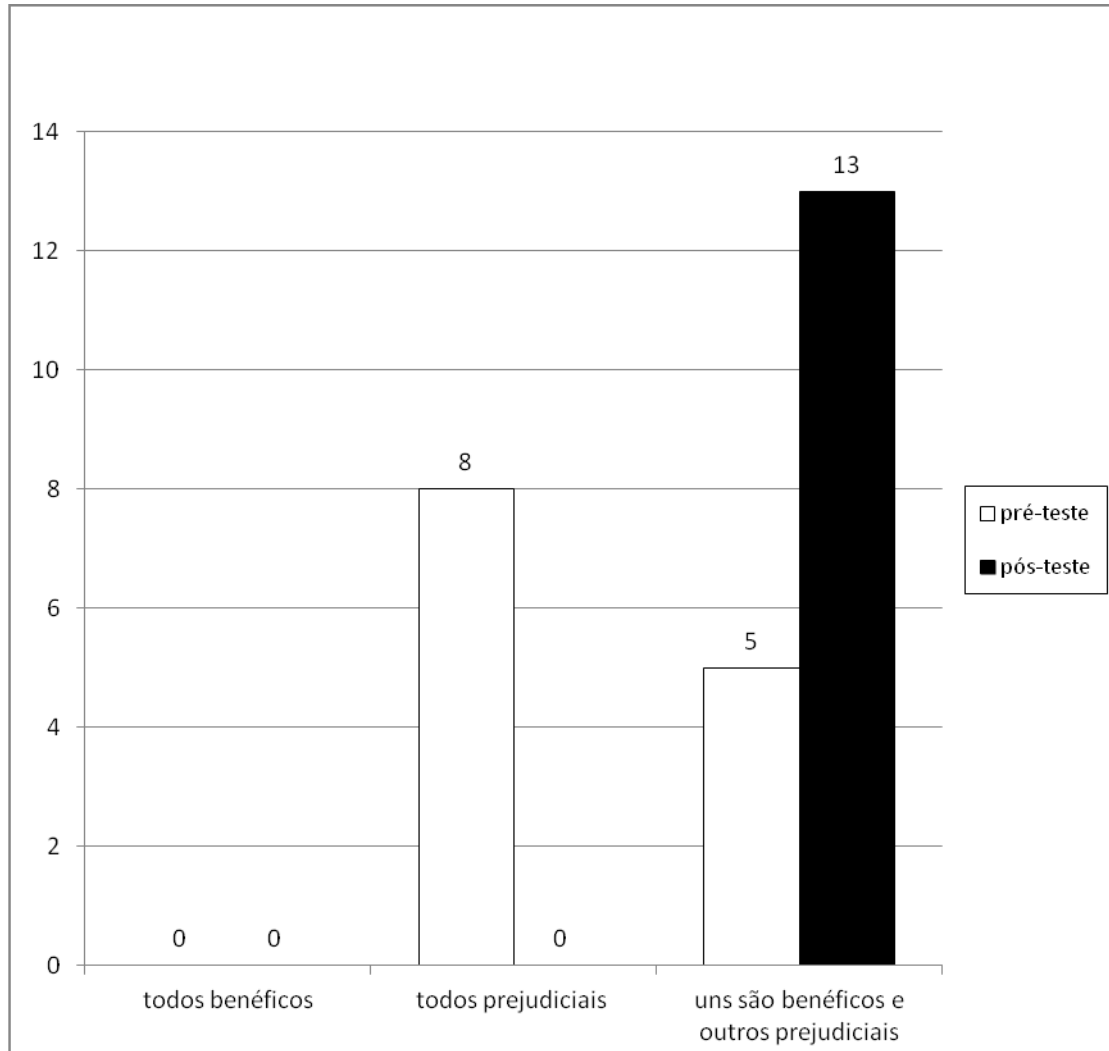


Gráfico 2 - Os micróbios são benéficos ou prejudiciais?

Relativamente a esta questão verificou-se uma mudança da conotação negativa em relação aos microrganismos. Toda a turma passou a considerar que nem todos os micróbios são prejudiciais.

Questão 6- São micróbios os seguintes seres: (pré e pós-teste)

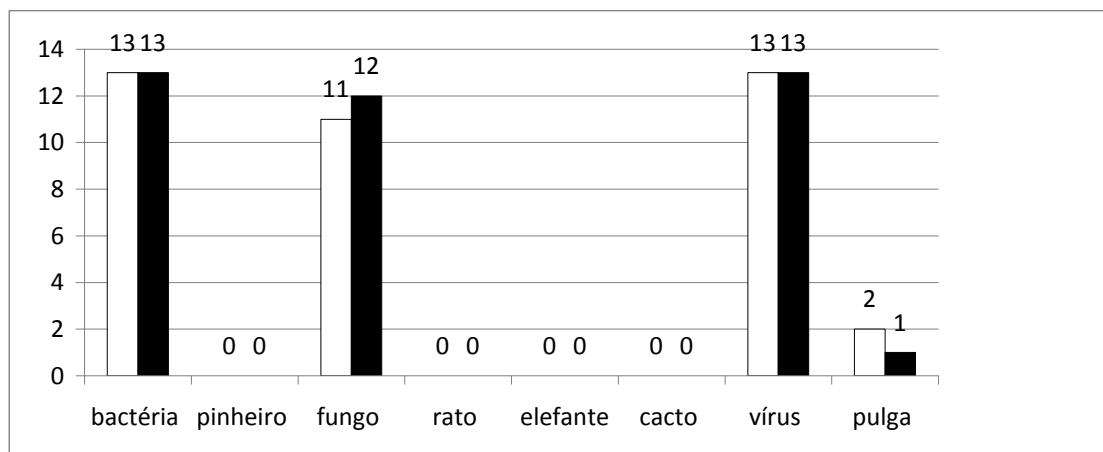


Gráfico 3 - São micróbios os seguintes seres?

Na sua grande maioria os alunos responderam que os micróbios eram bactérias, fungos e vírus apenas dois alunos responderam pulga. A resposta foi comum no pós-teste, com a diferença de um aluno continuar a responder pulga, mas o resultado do pós-teste foi um pouco diferente, um dos alunos que tinha respondido pulga no pré-teste, no pós-teste já respondeu fungo (bolor). Podemos verificar que houve aqui um abandono da conceção inicial do aluno.

Questão 7- O que é que os micróbios podem fazer? (pré e pós-teste)

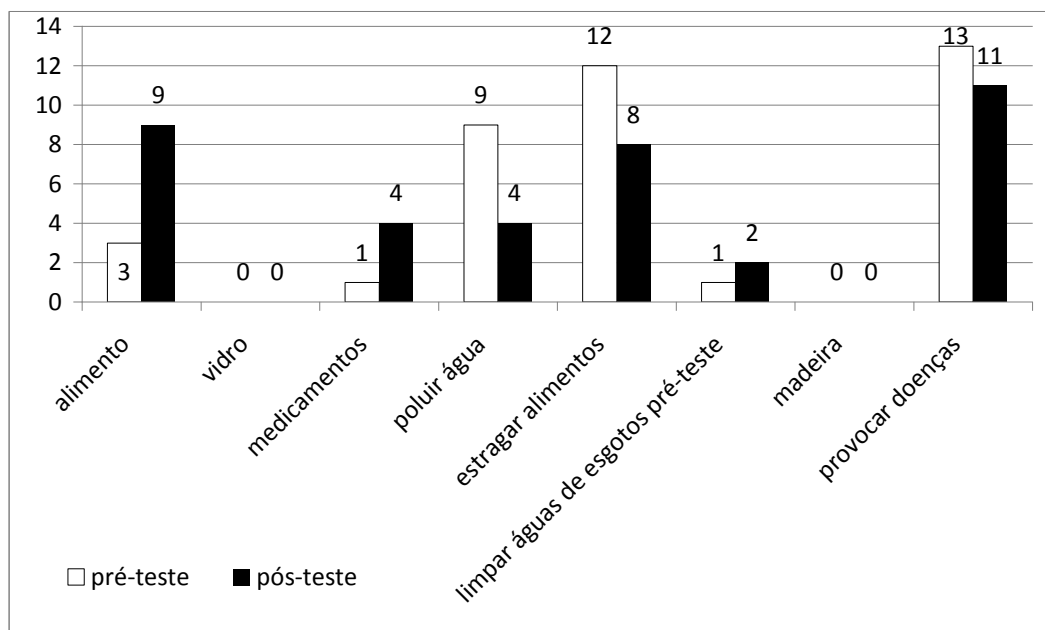


Gráfico 4 - O que fazem os micróbios

Enquanto numa primeira abordagem, na sua grande maioria, os alunos só apontavam os malefícios dos micróbios, no pós teste já verificamos que há uma divisão

na qual entram mais aspetos positivos dos micróbios. Havendo também mudança concetual na conotação atribuída aos micróbios, tal como na questão 5.

Questão 8 - Os micróbios podem ser encontrados: (pré e pós-teste)

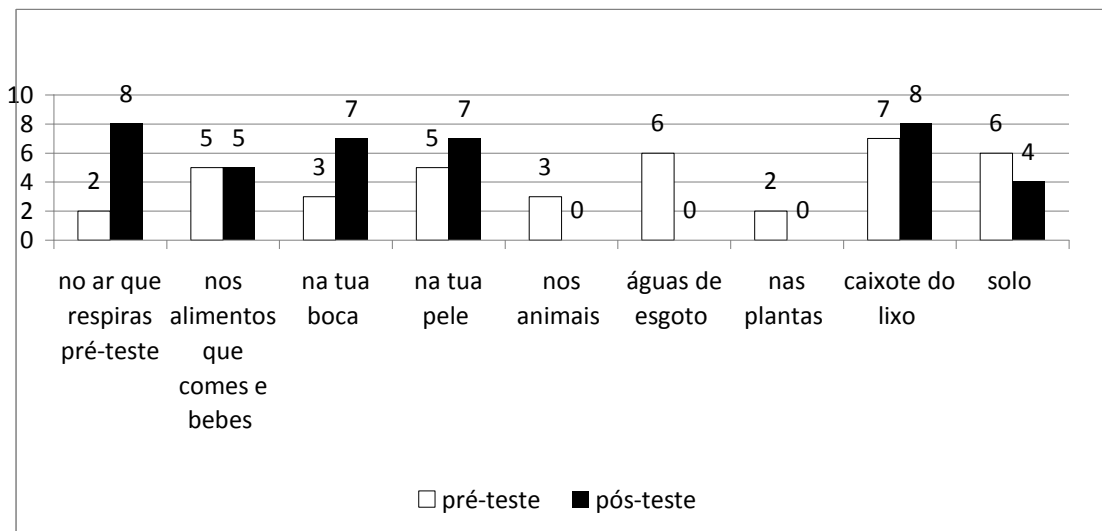


Gráfico 5 - Onde podemos encontrar os micróbios

No pré-teste os alunos associaram os micróbios a locais sujos, no pós-teste verifica-se uma noção mais correta da ideia de onde podemos encontrar os micróbios. No pós-teste as três opções mais escolhidas foram *no ar que respiras* com apenas duas opções num pré-teste passando para 8. Uma mudança também muito evidente foi se poderíamos encontrar os micróbios *na boca*. Havia apenas três opções num pré-teste passando para 7.

2.4.5. Reflexão dos resultados obtidos

Pelos dados recolhidos, identifica-se algum conhecimento acerca dos micróbios.

Verifica-se, de uma maneira geral, que não existem grandes diferenças entre os resultados obtidos no pré e no pós-teste. Este resultado poderá dever-se ao fato de esta temática já ter sido abordada, de forma bastante completa, no 5º ano de escolaridade com o mesmo professor. Ainda assim verifica-se uma melhoria relativamente à perceção por parte das crianças no que diz respeito à conotação positiva face aos micróbios. Verificamos, no entanto, alguma manutenção das conceções iniciais. Deste modo concluímos que após o ensino formal existem conceções sobre os micróbios que são resistentes à mudança, encontrando-se enraizadas nas estrutura cognitiva do aluno. Para promover a mudança concetual terão de ser utilizados outros tipos de metodologias/estratégias para gerar aprendizagens mais significativas.

Uma semana antes de darmos início ao estudo dos micróbios tivemos a preocupação de fazer uma infusão com água e ervas recolhidas na barragem de Nogueira, que esteve em repouso alguns dias, alterando assim a qualidade da água de forma a haver proliferação de microrganismos. Aquando a lecionização da temática, levamos para a sala de aula esta infusão para que os alunos pudessem visualizar os micróbios ao microscópio. Como a escola apenas nos disponibilizou um microscópio organizamos os alunos em pares de forma a não gerar confusão na sala de aula, todos os alunos visualizaram os micróbios ordeiramente.

Seguidamente, remetemos os alunos para o manual escolar, onde passámos à leitura dos textos das páginas 177/178 (ver anexo e - III) e à pesquisa das imagens que acompanhavam os textos para que os alunos visualizassem vários tipos de micróbios existentes, verificando assim as diferentes doenças que estes provocam. Remetemos os alunos para o manual escolar, pois achamos que este seja um dos principais materiais utilizados nas salas de aula, exercendo assim uma enorme influência na aprendizagem dos alunos.

Após termos analisado o manual passámos para a exibição de um PowerPoint (ver anexo e - IV), pois achamos que as imagens despertam maior interesse dos alunos pela matéria mantendo-os atentos, pois, de acordo com Magalhães (2005), “as imagens tornam mais rico, consistente e significativo o crescimento cognitivo e relacional dos alunos”.(p.131).

Na aula seguinte analisámos a página 179 que continha uma atividade prática que passámos a analisar em grande grupo, e depois analisamos a página 180 (ver anexo e V), para sistematizar e consolidar as aprendizagens obtidas sobre a temática em estudo de forma a podermos esclarecer dúvidas caso elas surgissem.

2.4.6. Reflexão sobre o trabalho desenvolvido

Se tivéssemos que escolher novamente uma aula, escolheríamos este tema pois a abordagem ao tema “os micróbios” foi muito importante. O manual não aborda de igual forma os micróbios patogénicos e os micróbios úteis à sociedade. Afirmamos que os alunos desconheciam o benefício de alguns micróbios, mostrando admiração pelo que ouviam. Muitos alunos tinham ideias incorretas acerca destes seres o que originou conceções erradas e muito enraizadas no pensamento de alguns alunos, o que persistiu e resistiu à mudança. Contudo, os professores devem promover a mudança concetual,

gerando debates produtivos na sala de aula, ou promovendo aulas de pesquisa na qual o aluno promove as suas próprias aprendizagens

2.5. Considerações Finais

A PES é um momento de iniciação para qualquer aluno estagiário. O que daqui mais importa ressaltar é sem dúvida o seu crescimento pessoal e pré – profissional.

Começamos por dizer que foi nossa intenção aprender o máximo possível ao nível dos conhecimentos científicos e pedagógicos em todas as áreas, com este estágio.

Desde logo tomamos consciência que, para ser um bom professor é necessário ser-se também um excelente educador e é aqui que a componente comportamental assume enorme importância, pois tive que lidar com algumas situações, com as quais não estava à espera e as quais tive de contornar e dar continuidade à aula.

Um bom professor é aquele que consegue refletir antes da ação, durante e após a ação educativa, pois poderá ser uma forma de enriquecimento pessoal e de análise crítica de toda a experiência escolar. Assim, uma prática que assenta na reflexão concede oportunidades para o seu desenvolvimento. Está por demais debatida a importância da reflexão para um professor consciente e sensível. Só assim o professor educador poderá tomar consciência dos seus erros e de alguns comportamentos indesejáveis e que devam ser corrigidos.

Tal como em outros pontos também aqui nos sentimos a evoluir à medida que o trabalho ia sendo realizado, refletíamos sobre os nossos atos. Tentamos sempre ser bons professores, corrigindo alguns dos nossos erros, conscientes que existem erros que se vão colmatar apenas com uma vasta e larga experiência.

Combatíamos sempre os juízos fáceis e simplistas de que esta teoria ou aquele modelo é bom, e este ou aquele são maus. Isto não é sério nem faz sentido, se tivermos em consideração a complexidade dos assuntos, as maneiras de ser dos diferentes professores, os percursos e os contextos.

A nossa evolução evidenciou-se ao nível da postura e segurança em diferentes contextos educacionais.

Sentimos que a nossa postura na sala de aula evoluía à medida que ganhávamos confiança e íamos conhecendo melhor os alunos.

Durante o estágio da área da matemática sentimos muitos receios, pois era uma área com a qual não nos identificávamos muito, e agora estávamos no lugar de “professora”. Tínhamos muito medo de não conseguirmos transmitir os conceitos

matemáticos eficazmente, senti receio que os alunos sentissem o nosso nervosismo, o que não era nada bom. Passo a dizer que esta foi a área que nos deu mais trabalho, pois tinha de haver muito estudo em casa, para podermos estar mais seguros dos nossos atos.

Ao longo da prática pedagógica, no ensino da matemática, acabei por ser um pouco rotineira. Explicava os conceitos em estudo aos alunos e passava para a resolução de tarefas: exercícios e problemas. Há sempre áreas que gostamos mais do que de outras, e outras na qual pensamos que o estágio não iria correr nada bem, mas que no final até gostamos bastante e verificamos que estávamos com ideias completamente erradas. Estava com muitos receios com a disciplina de Ciências da Natureza, pois iniciei o estágio com a reprodução humana e sentíamos receio pelas questões que os alunos poderiam fazer. Consegui ultrapassar tudo isto, até porque a turma era fantástica.

Remetendo outra vez para o estágio de forma mais concreta devo dizer que se trata de um período a registar como muito positivo e que vai ao encontro da profissão que o estagiário vai abraçar. Assim, é óbvio que todo o percurso desenvolvido na PES não é só necessário como pertinente na moldagem do perfil profissional do estagiário.

Percebi também que se trata de uma profissão com bastante abrangência de saberes e portanto não é uma tarefa fácil nem pode ser encarada de ânimo leve, contudo é também extremamente aliciante. Esta profissão impõe profissionalismo, capacidade relacional e alguma afetividade, competências que eu penso ter desenvolvido ao longo deste tempo.

Numa análise geral, o percurso de formação foi bastante satisfatório, houve um crescimento pessoal, profissional e relacional bastante acentuado.

Também ao nível da exploração de conteúdos e da seleção de estratégias, houve evolução, e no que a isto concerne, é de todo pertinente mencionar que durante todo o estágio se procurou inovar, sair do convencional, utilizar recursos bastante atuais como a Internet e as novas tecnologias de informação, etc., provando que a escola é um espaço que dispõem de condições para atrair jovens, bastando para isso torna-la mais atraente

Por fim, também no que diz respeito aos sentimentos, há uma palavra a dizer, isto porque se no início os sentimentos predominantes eram angústia, a incerteza e a insegurança, no fim estes transformaram-se em alegria, confiança e segurança na prática educativa. Hoje sinto-me mais preparada do que me sentia ontem e sei que isto irá acontecer todos os dias, já que me preparei para abraçar uma profissão na qual é precisa uma formação constante não havendo nunca uma formação que esteja terminada.

Referências bibliográficas

Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGRAW-HILL.

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

Borrás, L. (coord.) (2001). *Os docentes do 1.º e do 2.º ciclo do Ensino Básico. Recursos e técnicas para a formação no século XXI*. Volumes 2 e 3. Setúbal: Marina Editores.

Cadório, L. (2001). *O Gosto pela Leitura*. Lisboa: Livros Horizonte.

Cândida Proença, M. (1997). *O Liberalismo em Portugal – Materiais para Professores*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Delgado - Martins, M. e tal (1992). *Para a Didática do Português Seis Estudos de Linguística*. Lisboa: Edições Colibri.

Departamento do Ensino Básico (2007). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.

Departamento da Educação Básica (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.

Esteves, T. (2012). Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada Bragança: Escola Superior de Educação de Bragança.

Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma Estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.

Fernandes, D. et al (1994). *Resolução de Problemas*. Processos cognitivos concepções de Professores e Desenvolvimento Curricular. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Fernandes, N. (2011). *Investigação acerca das Concepções de alunos do 5º Ano de Escolaridade sobre A Importância da Água para os Seres Vivos*. Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada. Bragança: Escola Superior de Educação de Bragança.

Ferreira, V., & Sousa, J. (1998). *Microbiologia – Volume I*. Lidel, Edições Técnicas.

Gomes, A., Cavacas, F., Martins, M., Ribeiro, M., Ferreira, M., Grilo, M. (1991). *Guia do Professor de Língua Portuguesa*. I Vol. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

García, J. (2000). *A Criança e o Livro – A Aventura de Ler*. Porto: Porto Editora.

Hill, M., Hill, A. (2005). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

Mafra, P. (2012). *Os Microrganismos no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico: Abordagem Curricular, Concepções Alternativas e Propostas de Atividades Experimentais*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.

Mafra, P., & Lima, N. (2009). *The microorganisms in the Portuguese National Curriculum and Primary School textbooks*. Paper presented at the Current research topics in applied microbiology and microbial biotechnology: proceedings of the International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2007), Seville, Spain.

Magalhães, C. M. (2005). *A utilização das imagens em Contexto de Ensino-Aprendizagem: Um estudo de caso no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho.

Mesquita, E. (2011). *Competências do professor, representações sobre a formação e profissão*. Lisboa: Edições Sílabo.

Nóvoa, A. (1997). *Os Professores e a sua Formação*. 3ª Ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Palhares, P. (Coord.) (2004). *Elementos de Matemática para professores do ensino básico*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas.

Papert, Seymour (1997). *A família em rede*. Relógio d'Água Editores.

Pimenta, S.G. (2004). *O estágio e a docência*. São Paulo: Cortez.

Pires, D. M. (2010). Textos de Apoio não editados. Escola Superior de Educação de Bragança.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Proença, C. M. (1989). *Didáctica da História*. Lisboa: Universidade Aberta.

Pozo, J., M, E. (2002) *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.

Reis, C. e Adragão, J. (1992). *Didáctica do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.

Roldão, M. C., (1999). *Os Professores e a Gestão do Currículo. Perspectivas e Práticas em Análise*. Porto: Porto Editora.

Savater, F. (2006). *O Valor de Educar*. Lisboa: Dom Quixote.

Sequeira, L., Freitas, P., & Nápoles, S. (2009). *Números e operações*. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

Serafini, M. (1991). *Saber Estudar e Aprender*. Lisboa: Editorial Presença.

Serrão, J. (1984). *História de Portugal - A Instauração do Liberalismo (1807-1832)* Vol.VII. Viseu: Editorial Verbo.

Silva, A., Loureiro, C., Veloso, M. (1990). *Calculadoras na Educação Matemática – Actividades: 2ª Edição*: Associação de Professores de Matemática.

Sim-Sim, I. (2007). PNEP *O Ensino da Leitura: A Compreensão de Textos*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Viana, F. (2009). PNEP *O Ensino da Leitura: A Avaliação*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Anexos

Anexo a – I) – Texto “A raposa aproveita-se do prestígio do tigre”

Preparo-me para ler

- Com base na ilustração e no título, tenta descobrir o assunto do texto. Regista as tuas ideias no caderno para, após a leitura, as comparares com o conteúdo do texto.

Vou ler



A raposa aproveita-se do prestígio do tigre

O tigre andava esfomeado. Deixara-se dormir e, por isso, tinha a barriga a dar horas. Seria bom se houvesse um bicho qualquer por perto, mesmo que fosse de pequeno porte. Nisto, viu uma raposa e ficou radiante; já se preparava para a devorar quando o animalzinho lhe gritou:

– Um momento, como te atreves a alvitrar a hipótese de me deglutir? Não sabes que por decreto do Imperador do Céu passei a ser eu o rei dos animais? Duvidas de mim?

O tigre estava pasmado; como é que o Imperador Celestial o tinha destituído das suas funções sem aviso prévio? Custava-lhe a crer naquela história toda. Além disso, não era segredo para ninguém que as raposas são bichos sabidos, logo ela devia estar a enganá-lo.

A manhosa, vendo o tigre tão hesitante, prosseguiu, com um riso sarcástico:

– Duvidas? Segue-me!

O tigre pensou que era sua obrigação confirmar as palavras da raposa. Assim, com a barriga a dar horas, encheu-se de paciência e lá foi atrás dela.

Ora, à medida que o par caminhava, os valentes da floresta desertavam, tomados pelo pânico que o felino lhes inspirava.

Ao ver o espetáculo o rei da floresta embasbacou: «Meu Deus, como é possível que todos temam um animalzinho destes?», cogitava sem se aperceber de que eles fugiam não da manhosa mas dele próprio.

Wanglo Suoying e Ana Cristina Alves, *Contos da terra do dragão*,
3.ª edição, Editorial Caminho, 2007 (excerto)


Anexo a – II) – Questões de interpretação relativas ao texto “A raposa aproveita-se do prestígio do tigre”

4. Forma novas palavras a partir dos prefixos e sufixos dados.

des im re inha eira ista

a) Boneco _____ b) Montar _____
 c) Encontrar _____ d) Perfeito _____
 e) Rosa _____ f) Fado _____

5. Lê a frase:
 No rio, o pescador pescou um belo pescado.



5.1 O que têm em comum as palavras destacadas?

As palavras que possuem o mesmo radical pertencem à mesma família de palavras.

6. Escreve três palavras da família de cada uma das que se seguem.

a) Livro _____
 b) Belo _____
 c) Gostar _____
 d) Justo _____

7. Assinala com X as palavras da família de chuva.

a) Chuvasco b) Chave c) Chuvada
 d) Chuveiro e) Chuvisco f) Choupo

8. Descobre a palavra que deu origem à seguinte família de palavras.

Ventania Ventoinha Ventoso _____

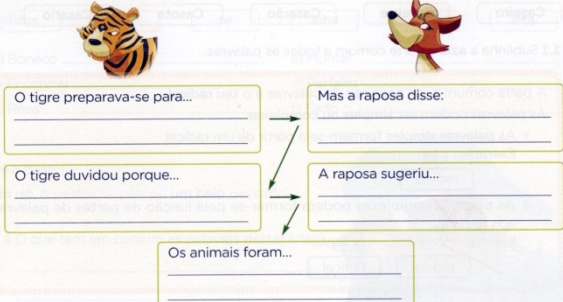
8.1 Agora que já descobriste a palavra que deu origem à família de palavras, descobre as palavras que rimam com ela.

alim _____ at _____ casam _____ barulh _____

89

Compreendo o texto

1. Completa o esquema de acordo com o texto.



O tigre preparava-se para...

Mas a raposa disse:

O tigre duvidou porque...

A raposa sugeriu...

Os animais foram...

2. Explica, por palavras tuas, o significado da expressão:
 «Tinha a barriga a dar horas.»

3. Utiliza o dicionário para descobrires o significado das seguintes palavras:

Porte Radiante Alvitrar Deglutir Decreto Sarcástico Cogitar

4. Por que razão fugiam os animais da floresta?

OFICINA DAS PALAVRAS

1. Copia do texto para o caderno palavras com os seguintes grupos consonânticos:

tr br cr pr gr

2. Completa as palavras com os seguintes grupos consonânticos:

fl cl gl pl

de__utir __oresta __aridade __analto

87

Anexo a– III) – A pesca e a conserva do peixe

O que é a pesca?

A **pesca** consiste na captura de organismos provenientes dos meios aquáticos, tendo como fim a obtenção de alimentos.

Em Portugal, o peixe é capturado em lagos, rios, albufeiras e no mar. As principais espécies capturadas são:

Nos lagos, rios e albufeiras (peixes de água doce)		No mar (peixes, moluscos e crustáceos de água salgada)		
 Truta	 Salmão	 Sardinha	 Carapau	 Bacalhau
 Enguia	 Lampreia	 Polvo	 Raia	 Caranguejo

As embarcações são diferentes de acordo com o tipo de pesca a que se destinam.

Junta à costa usam-se pequenas embarcações **A**. Em alto mar, os barcos de pesca são maiores e estão melhor equipados a nível de motores, sistemas de radares e câmaras frigoríficas para congelar o peixe assim que é pescado (**B** e **C**).



Os barcos de pesca descarregam o pescado nas lotas **D**. Daí, segue para os mercados **E** para ser vendido fresco ou para as fábricas de conserva de peixe **F**.



Há outras atividades ligadas aos meios aquáticos, como é o caso da extração de sal e da apanha do sargaço (algas). As algas são usadas na agricultura, em substituição do adubo, e na indústria farmacêutica, no fabrico de medicamentos e produtos de beleza.

1. Investiga sobre as consequências da pesca para as espécies aquáticas.
2. Pesquisa sobre espécies aquáticas criadas em cativeiro. Indica vantagens e desvantagens desta atividade.

Anexo a – IV) – Unidades de medida do tempo

Geometria e Medida Medida
Unidades de medida de tempo



- O ponteiro mais curto marca as horas.
E o ponteiro das horas.
- O ponteiro mais comprido marca os minutos.
E o ponteiro dos minutos.



Observa e aprende.

Enquanto o ponteiro dos minutos deu uma volta completa (60 minutos), o das horas apenas percorreu o espaço entre o 3 e o 4 (1 hora).



Neste relógio, como é digital, apenas desapareceu o 5 e apareceu o 6. Os dígitos dos minutos marcaram de 0 a 59 e novamente 0.



Já conheces o ponteiro das horas e o ponteiro dos minutos. Agora vais conhecer o ponteiro dos segundos. Enquanto o ponteiro dos minutos se deslocou entre os dois tracinhos, o ponteiro verde, que marca os segundos, deu uma volta completa.



Conclusão

Uma hora tem **sessenta minutos** e, por isso, o minuto corresponde à sexagésima parte da hora: $1 \text{ min} = \frac{1}{60} \text{ h}$.
Um minuto tem **sessenta segundos** e, por isso, o segundo corresponde à sexagésima parte do minuto: $1 \text{ s} = \frac{1}{60} \text{ min}$.

Observa os mostradores.



1 quarto de hora = 15 minutos
 $\frac{1}{4} \times 1 \text{ h} = 15 \text{ minutos}$



2 quartos de hora = 30 minutos
 $\frac{2}{4} \times 1 \text{ h} = 30 \text{ minutos}$
ou meia hora



3 quartos de hora = 45 minutos
 $\frac{3}{4} \times 1 \text{ h} = 45 \text{ minutos}$



4 quartos de hora = 60 minutos
 $\frac{4}{4} \times 1 \text{ h} = 60 \text{ minutos}$
 $1 \text{ h} = 60 \text{ minutos}$

Geometria e Medida Medida
Unidades de medida de tempo



Observa os diferentes momentos de uma manhã da Joana.



1 Completa o texto seguinte:

A Joana levantou-se às _____ e passados _____ minutos foi tomar o pequeno-almoço. Viajou durante _____ minutos e esperou pelo tio apenas _____ minutos, pois ele chegou mais cedo 5 minutos do que a hora que tinha dito.

2 Preenche o quadro com as atividades que costumavas realizar num dia, em tempo de aulas, e com o tempo gasto aproximadamente em cada uma delas. Compara o teu quadro com os dos teus colegas.

Atividades	Tempo gasto	Atividades	Tempo gasto

Alfagica



Investiga sobre como fazer um relógio de sol rudimentar e pede ao teu professor ou aos teus pais que te ajudem na sua construção.

Geometria e Medida Medida
Adição e subtração de medidas de tempo

O Tiago começou a estudar às 16 horas e 45 minutos. Esteve a estudar durante 2 horas e 25 minutos e depois foi andar de bicicleta. Que horas eram quando o Tiago parou de estudar?

Observa como se adicionam medidas de tempo.

$$16 \text{ h } 45 \text{ min} + 2 \text{ h } 25 \text{ min}$$

Começa por adicionar os minutos \longrightarrow 45 minutos + 25 minutos = 70 minutos

Converte os minutos em horas \longrightarrow 70 minutos = 60 + 10 = 1 hora 10 minutos

Adiciona as horas e junta-lhe
1 hora e 10 minutos \longrightarrow $16 \text{ h} + 2 \text{ h} + 1 \text{ h} + 10 \text{ min} = 19 \text{ h } 10 \text{ min}$

R.: O Tiago acabou de estudar às 19 h 10 min.

A mãe do Tiago chegou a casa 35 minutos antes de o Tiago acabar de estudar. A que horas chegou a mãe do Tiago?

Observa como se subtraem medidas de tempo.

$$19 \text{ h } 10 \text{ min} - 45 \text{ min}$$

Precisas de converter 19 h 10 min em 18 h 70 min. Desta forma já podes subtrair 45 minutos a 70 minutos: $18 \text{ h } 70 \text{ min} - 45 \text{ min} = 18 \text{ h } 25 \text{ min}$

R.: A mãe do Tiago chegou a casa às 18 h 25 min.

- 1 O Nuno participou numa corrida de bicicletas. O vencedor foi o Rafael. Cortou a meta às 16 horas e 55 minutos e 23 segundos. O Nuno só chegou à meta 10 minutos e 40 segundos depois do Rafael. A que horas chegou o Nuno à meta?



R.: _____

- 2 O Edgar demorou 1 hora e 12 minutos a fazer uma ficha de matemática. O Óscar demorou 55 minutos. Quanto tempo demorou o Edgar a mais que o Óscar?

R.: _____

Anexo b – I) – Guião de Leitura “Amenina do Mar”

Agrupamento de Escolas Augusto Moreno

Língua Portuguesa

5º G

Nome: _____ Data : ___/___/___

Guião de leitura sobre a obra “A Menina do Mar”



1- Descreve a casa do rapazinho.

Lê desde da página 6 à página 8 e

2- Como era a água do mar?

3- O que passava tão rápido que mal se via?

4- O que passava devagar?

5- Procura as palavras

MAREZIA
CARANGUEJO
EQUINÓCIO
VINAGREIRA
ROCHAS
MARES
PEIXES

A	M	R	V	M	L	R	E	C	O
I	A	O	I	A	M	O	Q	A	J
N	R	A	N	S	G	C	U	R	E
A	E	R	A	M	Q	H	I	R	U
T	S	S	G	A	A	A	N	O	G
N	I	E	R	O	S	S	Ó	C	N
E	A	X	E	M	E	I	C	P	A
V	H	I	I	R	R	C	I	I	R
I	R	E	R	A	U	O	O	C	A
R	A	P	A	Z	I	N	H	O	C

6- O que fez o rapazinho logo de manhã?

7- O que pensou ele quando viu tudo tão sossegado?

8- Diz como estava a praia?

9- O que aconteceu de repente?

10- Coloca as palavras por ordem alfabética?

Praia; areia; gargalhada; casa; rapazinho e dançar

11- Separa as palavras e constrói frases.

a) O rapazinho foi brincar para perto das rochas.

b) Ouviu uma gargalhada muito esquisita.

Anexo c - II) – As invasões Napoleónicas

2.1. As invasões napoleónicas

A razão das invasões



Fig. 1 Revolucionários franceses em 14 de julho de 1789

As “novas ideias” francesas

A **Revolução Francesa** ocorreu nos finais do século XVIII, em 1789. O movimento revolucionário começou em Paris e espalhou-se rapidamente por toda a França.

Os revolucionários franceses, na sua maioria burgueses e gente do povo, queriam **acabar com o poder absoluto do rei** e com os pesados impostos e obrigações que lhes eram exigidos pela nobreza e pelo clero.

Os revolucionários tinham “novas ideias”. Defendiam que **todas as pessoas eram iguais** perante a lei, isto é, todas tinham os mesmos direitos e deveres. O próprio rei tinha de obedecer às leis do país. Defendiam também que **a liberdade era um direito** de todos.

Durante o período da Revolução **foram presas e mortas milhares de pessoas, entre as quais os reis de França, Luís XVI e Maria Antonieta**, bem como muitos nobres e clérigos.

O grito dos revolucionários franceses era:

- “Liberdade”
- “Igualdade”
- “Fraternidade”



Anexo c– III) – O Bloqueio Continental / A Fuga para o Brasil

1820 e o Liberalismo




Fig. 2 A morte de Luís XVI pela guilhotina (estampa do século XVIII).

As novas ideias revolucionárias assustaram alguns reis da Europa, que, ao sentirem-se ameaçados, reagiram e declararam guerra à França.

O bloqueio continental -1806

A guerra durou vários anos, até que ficou à frente do Governo francês um militar ambicioso chamado **Napoleão Bonaparte**.

Em pouco tempo, **Napoleão conseguiu dominar** uma grande parte da Europa. Porém, a Inglaterra continuava a opor-se e a resistir aos exércitos franceses. Então, para enfraquecer a Inglaterra, Napoleão, a 21 de novembro de 1806, ordenou que todos os países europeus fechassem os seus portos aos navios ingleses. A essa ordem chamou-se **Bloqueio Continental**.




Fig. 3 Mapa da Europa no tempo de Napoleão e pintura que representa Napoleão Bonaparte.

Portugal não aderiu ao Bloqueio Continental porque era um velho aliado da Inglaterra e mantinha com ela relações comerciais.

1820 e o Liberalismo


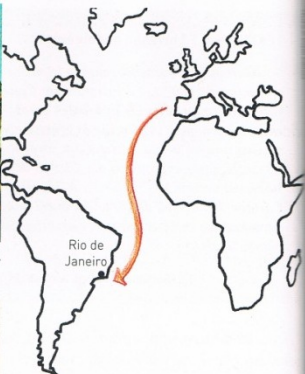


Fig. 5 Embarque da família real para o Brasil



Rio de Janeiro

TEXTO 2 – A fuga da corte para o Brasil


Quando por fim se resolveu proceder ao embarque, Junot encontrava-se já em Abrantes. Não havia tempo a perder!

A família real saiu do palácio de Queluz e dirigiu-se a Belém, onde se encontravam 15 navios de guerra e 20 navios mercantes à espera. Não é fácil imaginar a confusão que se gerou no momento de enfiar nos botes 15 mil pessoas nervosíssimas, mais as bagagens, os móveis, as loiças e até os animais de estimação que não quiseram deixar para trás...

A frota saiu para o mar alto a 29 de novembro de 1807. O vento e as correntes marítimas afastaram os navios uns dos outros, de modo que os primeiros a chegar ao Rio de Janeiro não faziam a mínima ideia se os companheiros já lá estavam, se vinham aí ou se teriam morrido pelo caminho. Mas não houve acidentes.

Ana Maria Magalhães e Isabel Alçada, “Um Trono para Dois Irmãos”

• O príncipe D. João, antes da partida para o Brasil, entregou o governo de Portugal a uma “Junta de Regência”. Essa Junta, constituída por 5 pessoas consideradas de grande competência e prestígio, era presidida pelo marquês de Abrantes.



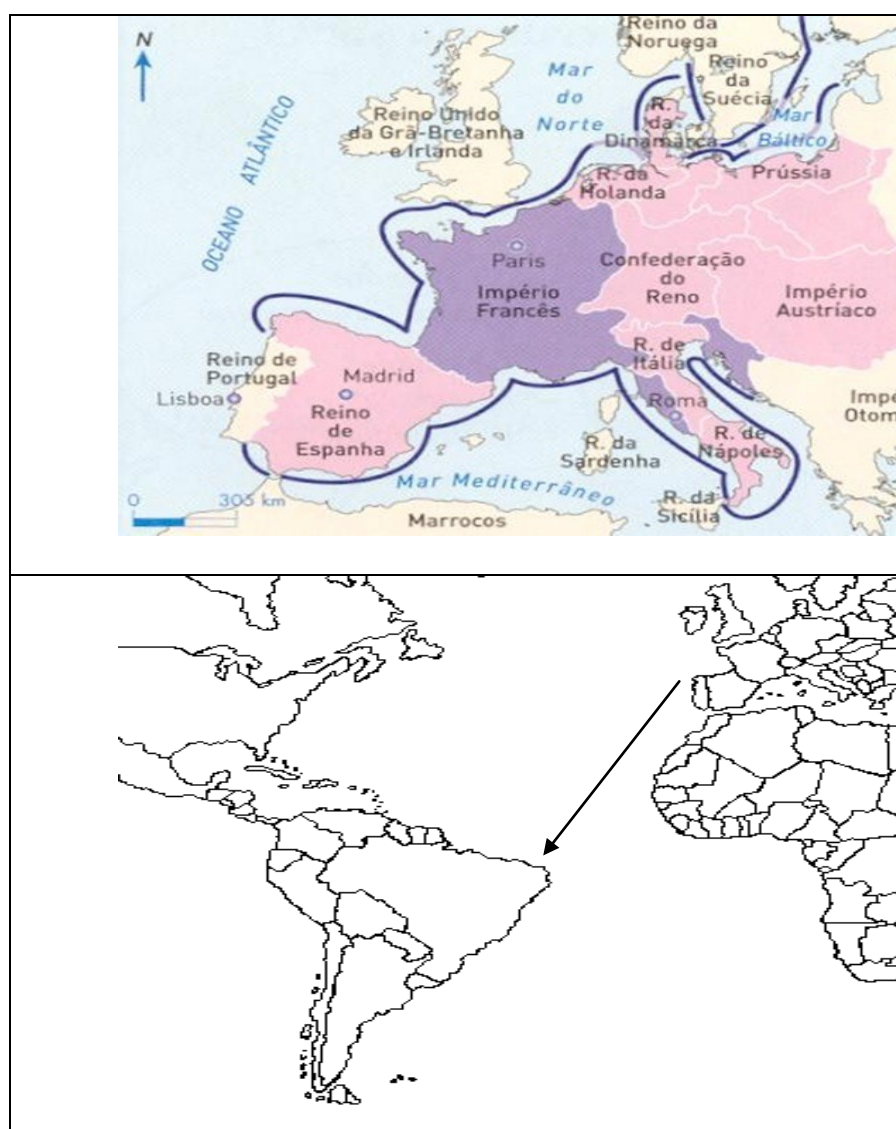
Atividades

Noções Essenciais

1. Observa com atenção a cena representada na figura 1 e indica:
 - o país onde a cena aconteceu;
 - o século em que se deu;
 - a revolução a que está ligada.
2. Indica as três palavras que deveriam estar escritas nos cartazes dos revolucionários franceses.
3. Copia, para o teu caderno, o esquema cronológico da 1.ª invasão e, com base no texto 1, escreve o nome das localidades.

Anexo c - IV) – Mapa do Bloqueio Continental e o mapa do trajeto Portugal/

Brasil



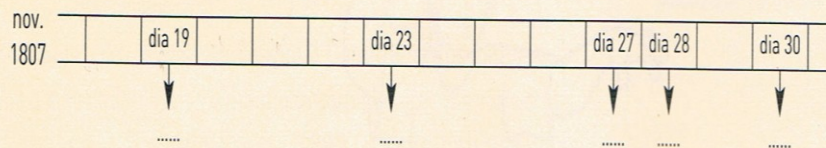
Anexo c- V) – Atividades do manual “ Noções Essenciais”

Atividades



Noções Essenciais

1. Observa com atenção a cena representada na figura 1 e indica:
 - o país onde a cena aconteceu;
 - o século em que se deu;
 - a revolução a que está ligada.
2. Indica as três palavras que deveriam estar escritas nos cartazes dos revolucionários franceses.
3. Copia, para o teu caderno, o esquema cronológico da 1.ª invasão e, com base no texto 1, escreve o nome das localidades.



4. Indica a razão que levou a família real a embarcar para o Brasil em 1807.

Anexo d - I)- Percentagens

4 **RELAÇÕES E REGULARIDADES**
7. PERCENTAGENS (Revisão)

OBJETIVO

1. Resolver problemas envolvendo percentagens.

50%
25%
75%

No 5.º ano já resolveste problemas de percentagens usando os conceitos de fração como razão.

Os mesmos problemas podem também ser resolvidos usando os conceitos de razão e de proporção que agora aprendeste.

Como na vida quotidiana é muito importante compreender e aplicar percentagens, vais estudar novos métodos para a resolução de problemas que envolvam percentagens.



Figura 1

Exemplo 11 Percentagem de uma quantidade

Hoje, 60% dos 25 alunos do 6.º C resolveram corretamente um problema de percentagens.

Quantos alunos resolveram corretamente o problema?

1.º método

Estratégia:

Vamos utilizar uma regra de três simples.

Porquê?

Porque sabemos que se a turma tivesse 100 alunos, 60 tinham resolvido corretamente o problema. Como a turma tem 25 alunos, vamos determinar, mantendo a proporção, quantos resolveram corretamente o problema.

Resolução:

Total de alunos	Resolveram corretamente
100	60
25	x

$$x = \frac{25 \times 60}{100} = 15$$

15 alunos resolveram corretamente o problema.

2.º método

60% de 25 = $0,6 \times 25 = 15$

Repara que, neste caso, o 2.º método é mais rápido.

Questão 11

Problema 1

O Pedro gastou 5% do seu dinheiro. Se o Pedro tinha 12 euros, quanto dinheiro gastou?

Problema 2

A Lili comprou umas calças que custavam 20 euros com 20% de desconto.

a) Qual é o valor do desconto?

b) Quanto pagou pelas calças?

100% - 12
5% - u
u = $\frac{5 \times 12}{100}$
u = 0,6

100% - 20€ u = $\frac{20 \times 20}{100}$

20% - u u = $\frac{400}{100}$
u = 4

20€ - 4€ ⇒ 16 euros

7. Percentagens (Revisão)

Exemplo 12 Determinação de uma percentagem

analisar

Considera a seguinte tabela:

Turma	Número de alunos	Classificação positiva em Matemática
A	25	13
B	30	16

Calcula a percentagem de classificações positivas para cada uma das turmas. Se necessário apresenta a percentagem com uma casa decimal.

Estratégia:

Vamos aplicar uma regra de três simples.

Porquê?

Porque queremos saber, na mesma proporção, quantas positivas haveria na turma se esta tivesse 100 alunos.

Resolução:

Turma A

Número total de alunos		Número de alunos com classificação positiva		
100	_____	x		$x = \frac{100 \times 13}{25} = 52$
25	_____	13		

Na turma A, 52% dos alunos tiveram classificação positiva.

Turma B

Número total de alunos		Número de alunos com classificação positiva		
100	_____	x		$x = \frac{100 \times 16}{30} = 53,333 \dots$
30	_____	16		

Na turma B, aproximadamente 53,3% dos alunos tiveram classificação positiva.



Figura 2

fazer

Questão 12

Observa a informação.

Clube	Número de jogos	Número de vitórias
A	15	7
B	18	9
C	20	11

O João joga no clube que tem a maior percentagem de vitórias. Em que clube joga o João? Apresenta os cálculos que efetuares.

100 - 4
15 - 7
 $\frac{7 \times 100}{15} = 46,7\%$
100 - 4
18 - 9
 $\frac{9 \times 100}{18} = 50\%$
100 - 4
20 - 11
 $\frac{11 \times 100}{20} = 55\%$
 $(46,7\% < 50\% < 55\%)$
 $\therefore = 55\%$

Exemplo 13 Cálculo de uma percentagem

A Inês e o Pedro são irmãos gémeos e adoravam ter uma tenda de "índio" para brincar no jardim.

O pai esperou pelos saldos e comprou uma tenda para lhes oferecer no dia do aniversário. A tenda custava 80 euros e nos saldos custou 60 euros. Qual foi a percentagem de desconto?

Estratégia:

Vamos calcular o valor do desconto e depois aplicar uma regra de três simples sabendo que em 80 € o preço desceu 20 € (80 € - 60 € = 20 €).

Porquê?

Porque pretendemos saber qual seria o desconto se a tenda custasse 100 euros.

Resolução:

80 - 60 = 20 → Valor do desconto

Valor inicial		Desconto		
80 €	_____	20		$x = \frac{100 \times 20}{80} = 25$
100 €	_____	x		

A percentagem do desconto é igual a 25%.

analisar



Figura 3

Questão 13

A Helena comprou uma casa para cão em época de saldos.

Sabendo que antes dos saldos custava 120 euros e depois em saldo custou 84 euros, calcula a percentagem de desconto.

120 - 84 = 36
 $\frac{36}{100} \times \frac{100}{120}$
 $\therefore = 30\%$
120 - 36
 $\frac{36}{120}$
 $\therefore = 30\%$


MEN 12 © Porto Editora

Anexo e – I) – Questionário (Adaptado de Mafra, 2012)

QUESTIONÁRIO

Olá, o meu nome é Sandra sou professora estagiária na Escola Augusto Moreno. Venho pedir a tua ajuda para um trabalho muito importante que estou a fazer. Para isso, só tens de responder às questões que se seguem colocando um X nas tuas opções.

1- Certamente já ouviste falar em micróbios. Usa este retângulo para fazeres um desenho que ilustre um micróbio. Faz também a sua legenda.



GRUPO 1

Nota: Nas questões que se seguem, marca com um X **apenas uma opção.**

2- Os micróbios são seres vivos?

(marca com um X **apenas a opção** que achas correta)

Sim

Não

3- Em qual dos seguintes grupos inclui os micróbios?

(marca com um X **apenas a opção** que achas correta)

Animais

Plantas

Não são animais nem plantas

4- Os micróbios são de que tamanho?

(marca com um X **apenas a opção** que achas correta)

Podem-se ver a olho nu

Só se conseguem ver com a ajuda de um instrumento de ampliação (lupa ou microscópio)

5- Na tua opinião, os micróbios podem ser:

(marca com um X **apenas a opção** que achas correta)

Todos benéficos

Todos prejudiciais

Uns são benéficos e outros são prejudiciais

GRUPO 2

Nota: Nas questões que se seguem, marca com um X **as três opções** que achas mais corretas

7- São micróbios os seguintes seres:

(marca com um X **as três opções** que achas mais corretas)

- Bactéria
- Pinheiro
- Fungo (bolor)
- Rato
- Elefante
- Cacto
- Vírus
- Pulga

8- O que é que os micróbios podem fazer?

(marca com um X **as três opções** que achas mais corretas)

- Alimentos (pão, iogurte, queijo)
- Vidro
- Medicamentos
- Poluir a água
- Estragar alimentos
- Limpar as águas dos esgotos
- Madeira
- Provocar doenças

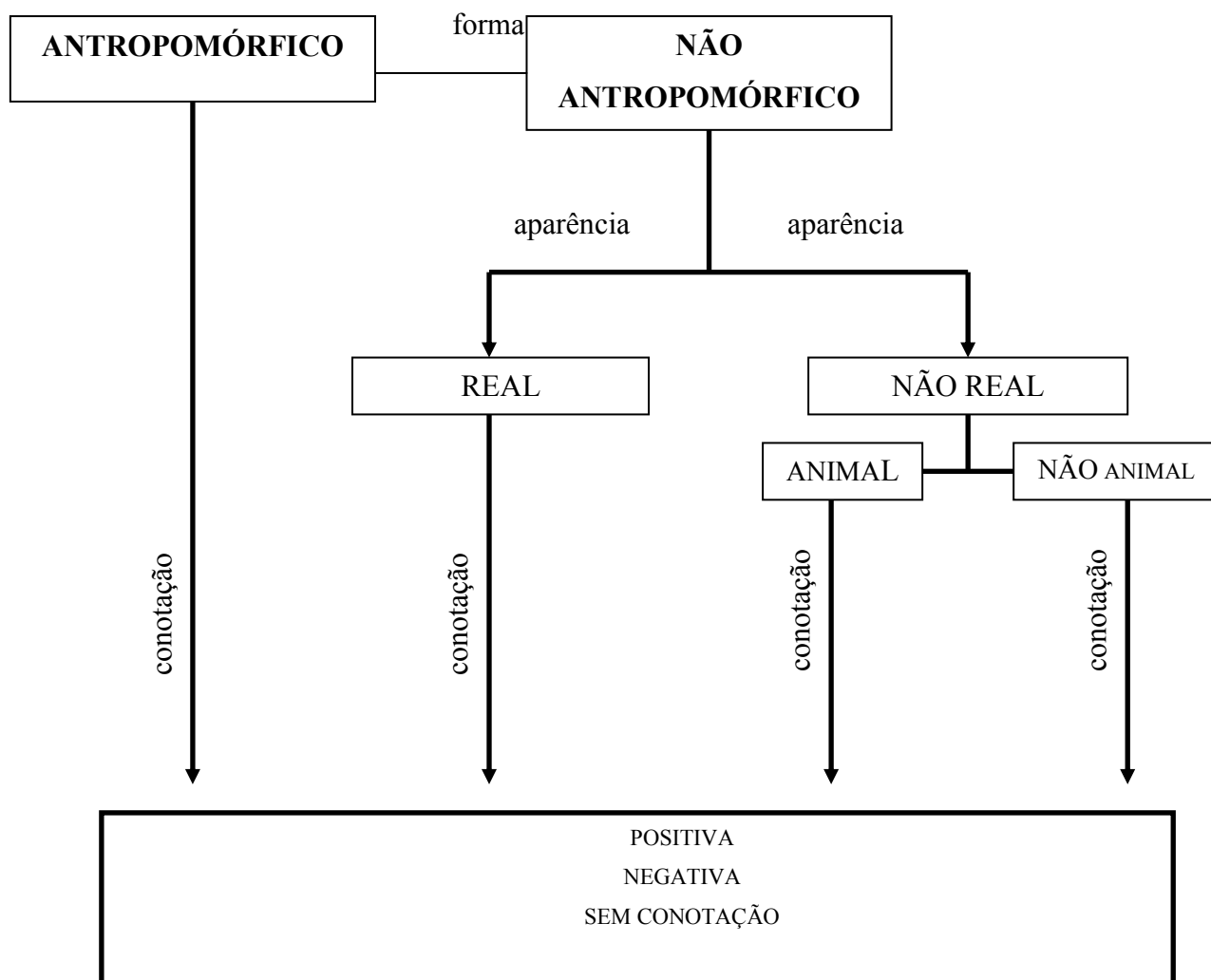
9- Os micróbios podem ser encontrados:

(marca com um X **as três opções** que achas mais corretas)

- No ar que respiras
- No solo
- Nos alimentos que comes e bebes
- Na tua boca
- Na tua pele
- Nos animais
- Nas águas de esgoto
- Nas plantas
- No caixote do lixo

Parabéns! Chegaste ao fim do questionário.
Obrigado pela tua colaboração!

Anexo e – II) – Relações entre as Categorias usadas para analisar os desenhos das crianças



Categorização dos desenhos dos micróbios quanto à forma, aparência e conotação (Adaptado de Mafra, 2012).

Anexo e – III) – Micróbios causadores de Doenças

1. Os micróbios

Micróbios causadores de doenças

A palavra **micróbio**, para a maioria das pessoas, é sinónimo de **doença**. Todavia, muitos micróbios revelam-se como um fator de progresso e um prodigioso auxiliar do ser humano. Outros há que são, simplesmente, inofensivos. Mas constituem uma inquietação quando nos provocam **doenças**, isto é, quando são **patogénicos**.

? Que doenças são provocadas por micróbios? **OBSERVA E LÊ**



1 **Vírus da gripe**, que se propaga através da inalação de partículas emitidas por espirros e tosse de pessoas doentes.



2 **Vírus do papiloma humano**, que se transmite por contacto sexual, podendo originar cancro no colo do útero.



4 Cultura de **vírus** que dá origem à **febre aftosa** – doença não transmissível ao ser humano, mas que pode infetar grande número de animais (suínos, bovinos e ovinos).



3 **HIV – Vírus da sida** (pequenas manchas vermelhas) sobre um leucócito.

GUIA DO PROFESSOR

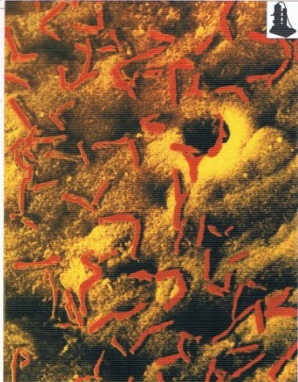
SUGESTÕES METODOLÓGICAS

- Realização da avaliação diagnóstica da Parte IV Prof. pag. 40.
- Animação – Microrganismos patogénicos e não patogénicos.
- Pesquisa nas imagens e textos (págs. 177 e 178) tomar conhecimento dos tipos de micróbios e das doenças que provocam. Em diálogo, distinguir micróbios patogénicos de micróbios inofensivos.
- Análise do quadro da página 180, para descoberta das características dos diferentes micróbios.
- Resolução do Descobre e comunica (pág. 178).

177

PARTE IV Agressões do meio e integridade do organismo

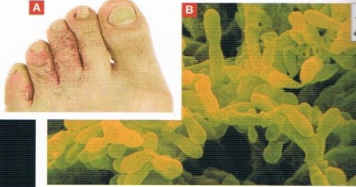
5 A **cárie dentária** deve-se a uma **bactéria** (filamentos vermelhos) que invade a superfície do dente (região amarela).




6 **Bactéria** que provoca a **tuberculose**.



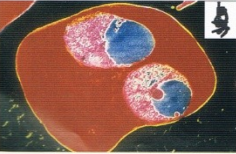
7 O **"pé de atleta"** (A) é uma doença provocada por **fungo** (B) que prefere zonas epidérmicas húmidas, com pés suados, e é contraída, muitas vezes, nas piscinas.



8 A **monilose** é uma doença das macieiras provocada por um **fungo** – monília – que faz apodrecer os frutos, causando grandes prejuízos económicos.



9 **Protozoário** responsável pelo **paludismo** ou **malária** no interior de um **eritrócito**. Este protozoário é introduzido no sangue pela picadela de um mosquito.



NOTÍCIA

A **tuberculose** é uma doença infecciosa e contagiosa transmissível através da inalação de gotículas do ar que contém bactéria conhecida por bacilo Koch. Os pulmões são os órgãos mais atingidos. Todos os anos se registam milhares de novos casos e, segundo estimativas, haverá 70 milhões de mortes causadas por esta doença até ao ano de 2020.

JUN, 2010-0


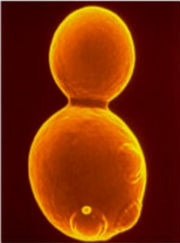




Descobre e comunica


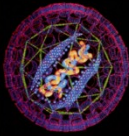

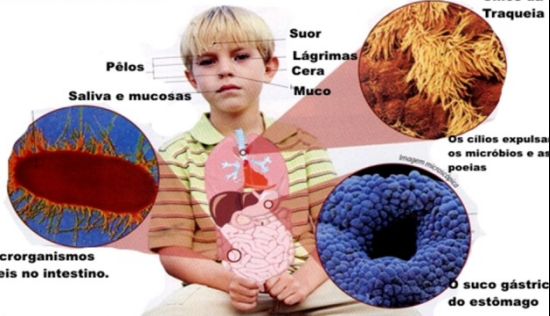




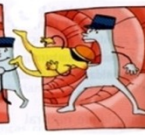
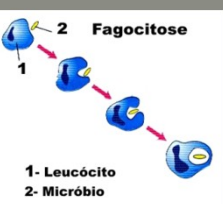
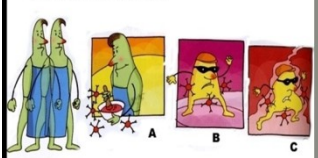
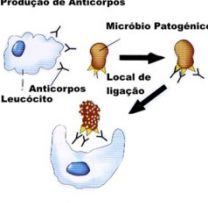
- Indica doenças do ser humano causadas por:
 - vírus
 - bactérias
 - fungos
 - protozoários
- Explica como o ser humano pode contrair o paludismo ou a malária.
- Refere uma doença provocada por um micróbio nos animais.
- Cita um micróbio que causa doenças nas macieiras.

178

Anexo e- IV – Micróbios úteis

<p style="text-align: center;">Micróbios úteis</p>	<p>INDÚSTRIA ALIMENTAR - produção de vinho, cerveja e pão (por fermentação alcoólica); produção de iogurtes e queijos (fermentação láctica); melhoramento de técnicas de preservação e controlo de deterioração de alimentos.</p> <p>AGRICULTURA E PECUÁRIA - controlo e prevenção de doenças provocadas por vírus, bactérias e fungos (em plantas e animais); fertilização dos solos (através das bactérias fixadoras do azoto); combate ao empobrecimento dos solos através da aplicação de microrganismos fixadores do fósforo e enxofre.</p>
<p>INDÚSTRIA FARMACÊUTICA E QUÍMICA FINA - produção de antibióticos, vitaminas, factores de crescimento para plantas, proteínas inibidoras da replicação viral, hormonas e certas vitaminas (ajuda da engenharia genética).</p> <p>INDÚSTRIA QUÍMICA PESADA - contribuição de microrganismos para a produção de etanol como combustível, produção de enzimas (proteases e lipases) na produção de detergentes.</p>	<p>INDÚSTRIA MINEIRA - contribuição nos processos de bioexsiviação (recuperação de determinados metais - ouro, cobre - a partir de minérios pobres) por acção de bactérias oxidantes de enxofre.</p> <p>ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA - tratamento de efluentes domésticos e industriais (ETAR'S), na purificação da água de rede pública, no aproveitamento de determinados resíduos agrícolas (produção de biogás, etc.)</p>
	<p style="text-align: center;">Microrganismos e alimentos</p> <p>► Microrganismos e alimentos</p> <p>Até meados do século XIX o Homem obteve alimentos e bebidas sem conhecimento do papel dos microrganismos no seu fabrico.</p> <p>Desconheciam-se as causas das fermentações que permitiam a produção de pão, de vinho, de queijo, etc.</p> 

<p style="text-align: center;">Microrganismos e alimentos</p> <p>▶ Microrganismos e alimentos</p> <p>A presença de microrganismos nos alimentos é muito frequente, dada a sua origem vegetal ou animal.</p> <p>A sua diversidade metabólica e nutricional, aliada à sua capacidade de reprodução, produzindo compostos de grande utilidade, confere-lhes grande destaque na produção alimentar.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>	<p style="text-align: center;">Microrganismos e alimentos</p> <p>▶ Microrganismos e alimentos</p> <p>A presença de microrganismos nos alimentos é muito frequente, dada a sua origem vegetal ou animal.</p> <p>A sua diversidade metabólica e nutricional, aliada à sua capacidade de reprodução, produzindo compostos de grande utilidade, confere-lhes grande destaque na produção alimentar.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>
<p style="text-align: center;">Indústria alimentar</p> <p>▶ Áreas de intervenção da Indústria alimentar</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilização de microrganismos na produção de certos alimentos, por fermentação; ▪ utilização de microrganismos como fonte de enzimas para o processamento de alimentos; ▪ desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos de conservação de alimentos que retardam a sua deterioração devido à actividade de microrganismos ou a outros factores; ▪ desenvolvimento de técnicas de melhoramento de alimentos ou de produção de novos alimentos. <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>	<p style="text-align: center;">Fermentação alcoólica</p> <p>PRODUÇÃO DE PÃO</p> <p>Fermentação realizada pela levedura <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.</p> <p>Temperatura favorável é de 27°C.</p> <p>Hidrólise do amido da farinha em açúcares simples e posterior transformação em CO₂ e etanol.</p> <p>O CO₂ é o produto desejado, uma vez que faz crescer a massa dando ao pão uma textura porosa.</p> <p>A fermentação inicia-se com a adição das leveduras (fermento de padreiro) e termina quando o calor do forno as mata.</p> <p>O calor provoca a expansão do gás, a evaporação do álcool e dá estrutura ao pão.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>
<p style="text-align: center;">Fermentação alcoólica</p> <p>PRODUÇÃO DE VINHO</p> <p>A fermentação do açúcar de uvas é realizada por leveduras, principalmente do género <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, que existem na casca das uvas.</p> <p>As uvas são colhidas, esmagadas e tratadas com compostos de enxofre, que inibem o crescimento de microrganismos competidores das leveduras. As uvas esmagadas formam o mosto, que inicialmente é mexido para provocar a aeração e o crescimento das leveduras; posteriormente, é deixado em repouso, o que cria condições anaeróbias favoráveis à fermentação.</p> <p>O CO₂ liberta-se para a atmosfera no decurso da fermentação (o vinho ferve) e a concentração de etanol, que é o produto desejado, vai aumentando. O etanol torna-se tóxico para as leveduras quando atinge uma concentração de cerca de 12% e a fermentação termina.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>	<p style="text-align: center;">Fermentação alcoólica</p> <p>PRODUÇÃO DE CERVEJA</p> <p>Fabricada com malte (grãos de cevada germinados e secos), outros materiais ricos em amido (como arroz, milho ou sorgo), lupulo, água e leveduras das espécies <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ou <i>Saccharomyces carlsbergensis</i>.</p> <p>Antes de iniciar a fermentação, provoca-se a sacarificação (produção de açúcares simples a partir do amido) na mistura de cereais. Durante a fermentação, as leveduras convertem os açúcares em etanol e CO₂, e pequenas quantidades de glicerol e ácido acético. O CO₂ é libertado e o álcool atinge uma concentração de cerca de 3,8% do volume.</p> <p>Após a fermentação, a cerveja é armazenada durante alguns meses, durante os quais ocorre a precipitação de leveduras, proteínas e outras substâncias indesejáveis.</p> <p>Por fim, a cerveja é carbonatada, clarificada, filtrada e engarrafada.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>
<p style="text-align: center;">Fermentação acética</p> <p>PRODUÇÃO DE VINAGRE</p> <p>É tradicionalmente um subproduto da fabricação do vinho e da cerveja mas qualquer produto com fermentação alcoólica pode ser utilizado.</p> <p>Possui 4 a 14% de ácido acético.</p> <p>No seu fabrico adicionam-se leveduras para conversão dos açúcares em etanol.</p> <p>A seguir, juntam-se bactérias dos géneros <i>Acetobacter</i> ou <i>Glucanobacter</i> para transformar o álcool em ácido acético.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>	<p style="text-align: center;">Fermentação láctica</p> <p>PRODUÇÃO DE IOGURTE</p> <p>Fermentação do leite por bactérias que produzem ácido láctico a partir da lactose.</p> <p>Aquecimento prévio do leite, entre 86 a 93°C para destruição de contaminantes e degradação de compostos (pasteurização).</p> <p>Junção, após arrefecimento, de uma cultura mista de <i>Lactobacillus bulgaricus</i> e <i>Streptococcus thermophilus</i> até atingir uma acidez de 3 a 5.</p> <p>Esta acidez provoca a coagulação das proteínas do leite.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">João Salas - 2004</p>

<p style="text-align: center;">Fermentação láctica</p> <p style="text-align: center;">PRODUÇÃO DE QUEIJO</p> <p>Vários tipos de queijo são produzidos por fermentação levada a cabo por diferentes espécies de bactérias pertencentes aos géneros <i>Propionibacterium</i>, <i>Lactobacillus</i>, <i>Streptococcus</i> e <i>Leuconostoc</i> em culturas puras ou mistas.</p> <p>As bactérias produzem ácido láctico e outras substâncias que contribuem para o aroma.</p> <p>O aumento da acidez provoca a coagulação das proteínas do leite.</p> <p>A acção secundária de bactérias e fungos determina sabores e aromas característicos, como por exemplo os veios azuis produzidos pelo fungo <i>Penicillium roqueforti</i>.</p>  <p style="text-align: right;"><small>João Salas - 2006</small></p>	<p style="text-align: center;">Fermentação e alimentos</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">MICROORGANISMOS</div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Bactérias Fabrico de queijo e iogurte</p> <p>Fungos</p> <ul style="list-style-type: none"> Leveduras Fabrico de pão e bebidas alcoólicas Bolores Tratamento de alguns queijos </div> </div> <p style="text-align: right;"><small>João Salas - 2006</small></p>
<p style="text-align: center;">Micróbios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patogénicos • Úteis <ul style="list-style-type: none"> • São infecciosos (causadores de doenças). • Podem ser transmitidos por contacto direto com esses micróbios ou por contacto indireto através da água, do ar, dos alimentos. • Provocam grandes epidemias. <p>Ex: Vírus do Sida (modelo computadorizado)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p style="text-align: center;">Quais os nossos meios de defesa "contra" os micróbios?</p>
<p style="text-align: center;">Defesas naturais externas</p> <p>A pele e as mucosas, que formam os orifícios e as cavidades do corpo, são as primeiras barreiras à entrada dos micróbios.</p> <p>Defesas Naturais Externas</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Microrganismos úteis no intestino.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cílios da Traqueia</p> <p>Os cílios expulsam os micróbios e as poeiras</p> </div> </div> <p>O suco gástrico do estômago</p>	<p style="text-align: center;">Defesas naturais internas</p> <p style="text-align: center;">Fagocitose</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>1- Leucócito 2- Micróbio</p> </div>
<p style="text-align: center;">Produção de Anticorpos</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>Os anticorpos ligam-se aos micróbios nos locais de ligação, destruindo-os.</p> </div> </div> <p>Enquanto travam lutas, os leucócitos produzem anticorpos, substâncias que irão ligar-se aos micróbios ou às toxinas, destruindo-os.</p>	<p style="text-align: center;">Condições favoráveis ao desenvolvimento dos micróbios</p> <ul style="list-style-type: none"> • As condições que favorecem o desenvolvimento dos micróbios são:

Anexo e – V) – Condições favoráveis ao desenvolvimento dos Micróbios

Interpreta

Quais são as condições favoráveis ao desenvolvimento dos micróbios?

MATERIAL

- Quatro caixas de Petri
- Meio de cultura (hidratado e desidratado)
- Água
- Pinça metálica
- Laranja contaminada por um fungo

MODO DE PROCEDER

- Preparam-se as caixas de Petri segundo as condições indicadas na fase inicial da figura 11.
- Coloca-se na região central de cada caixa uma pequena porção das colónias de fungos desenvolvidas na laranja.
- Aguardam-se três dias.

1. Os micróbios

GUIA DO PROFESSOR

SUGESTÕES METODOLÓGICAS

- Análise e discussão da atividade prática proposta nesta página.
- Realização do Verifica se sabes (pág. 181) para avaliar e consolidar as aprendizagens.

PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Observação

Na caixa A apareceram colónias de micróbios; nas caixas B, C e D não houve alteração.

Interpretação

- B – Temperatura baixa.
C – Falta de humidade no meio de cultura.
D – Falta de meio de cultura.
- Os micróbios só se desenvolvem se encontrarem condições favoráveis.
- Temperatura adequada, meio de cultura (alimento) e humidade.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR


Condições de desenvolvimento de micróbios

Nutrição

As necessidades alimentares variam de espécie para espécie de acordo com o seu grau de exigência nutritiva. Quando as bactérias e os fungos se multiplicam num substrato sólido ou semissólido, a sua numerosa descendência acumula-se sob a forma de colónias, facilmente observáveis vista desarmada.

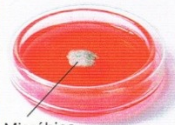

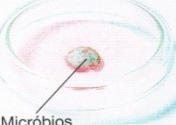
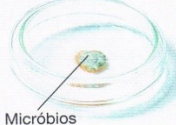
Humidade

A água constitui 80% do peso das bactérias e, tal como para os outros microrganismos, a humidade é-lhes indispensável. No entanto, muito germes podem viver vários anos, quase secos, desde que a dessecação seja rápida, de preferência com congelação e conservação a vácuo. É o princípio da liofilização para a manutenção de culturas bacterianas no laboratório.

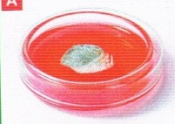
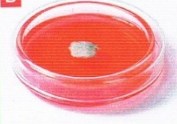
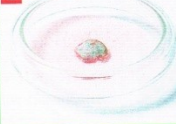
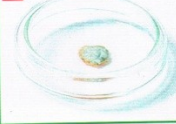


10 Laranja atacada por um fungo.

Fase inicial

<p>A 35 °C Meio de cultura: alimento + água</p>  <p>Micróbios</p>	<p>B 0 °C Meio de cultura: alimento + água</p>  <p>Micróbios</p>	<p>C 35 °C Meio de cultura: desidratado</p>  <p>Micróbios</p>	<p>D 35 °C Água</p>  <p>Micróbios</p>
---	--	---	--

Fase final

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 
---	---	---	--

11

- Que resultados **observas** na fase final?
- Interpretar**

 - Que **fator** se fez variar nas montagens B, C e D?
 - Como **interpretas** os resultados obtidos?
 - Indica **três condições favoráveis** ao desenvolvimento dos micróbios.

179

Anexo e – VI) – Agressões do meio e integridade do organismo

PARTE IV Agressões do meio e integridade do organismo

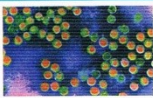

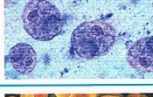
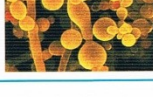
Retêm a informação

Exigência de oxigénio
Relativamente à exigência de oxigénio, as bactérias podem ser: **aeróbias facultativas** – são capazes de se desenvolver na presença ou na ausência do oxigénio livre. A maioria das bactérias pertence a este grupo; **aeróbias estritas** ou **obligatórias** – exigem oxigénio livre; **anaeróbias estritas** – só podem viver em meio privado de oxigénio.

Temperatura
Para cada espécie de micróbios há uma temperatura em que é possível o crescimento, limitado por um máximo e um mínimo e com um valor intermédio ótimo.
Podem classificar-se em:
• **mesófilos** – proliferam ao máximo entre os 25 °C e os 40 °C. São exemplos os germes que parasitam o ser humano, bem como muitos saprófitas do solo e da água;
• **termófilos** – com temperaturas favoráveis de desenvolvimento entre os 55 °C e os 80 °C. Estes germes podem provocar a contaminação de alimentos enlatados, porque dão origem a esporos termorresistentes;
• **psicrófilos** – desenvolvem-se melhor abaixo dos 20 °C, muitas vezes perfeitamente bem a 0 °C, e revelam, em alguns casos, uma certa proliferação a -7 °C, desde que o meio não esteja congelado. Podem provocar a contaminação de alimentos refrigerados.

SUGESTÕES METODOLÓGICAS
● **Atividade prática 12** – Existem micróbios nas mãos?
● **Atividade prática 13** – Como penetram os micróbios nos organismos dos seres vivos?
● **Atividade prática 14** – Qual é a ação dos micróbios no fabrico do pão? (Cad. Prof., págs. 53, 54 e 55).
● **Atividade** – Os micróbios.

- Os **micróbios** ou **microrganismos** são seres que só podem ser observados com auxílio do microscópio.
- Os **micróbios patogénicos** são causadores de doenças e podem ser transmitidos por **contacto direto** com esses micróbios ou por **contacto indireto** através da água, do ar e dos alimentos.
- Se os micróbios passam de um ser vivo para outro, direta ou indiretamente, provocando-lhe doença, diz-se que houve **contágio**.
- Quando os micróbios patogénicos invadem o organismo de um hospedeiro, podem causar-lhe uma infeção. Esta invasão pode acontecer através de **feridas abertas** ou das **aberturas naturais** do corpo.
- Existem quatro tipos de micróbios com características diferentes.

Micróbios	Características	Doenças (exemplos)
Vírus 	São partículas só visíveis ao microscópio eletrónico. Apenas demonstram atividade quando introduzidos numa célula viva.	Constipações, gripes, sarampo, sida, papeira, herpes, meningite, hepatites, febre aftosa.
Bactérias 	São seres unicelulares que não possuem núcleo organizado. Pertencem ao Reino Monera.	Cárie dentária, cólera, tétano, meningite, difteria, tuberculose.
Protozoários 	Seres unicelulares que vivem, geralmente, em ambientes aquáticos. Pertencem ao Reino Protista.	Doença do sono, paludismo ou malária, coccídea nos coelhos.
Fungos 	Uns são unicelulares e outros pluricelulares. Alguns vivem à custa de animais e plantas, parasitando-os*. Pertencem ao Reino dos Fungos.	Micoses, cravagem do centeio, mildio da videira, ferrugem do trigo, mofo do milho.

* Parasitar – viver à custa de ou prejudicando-o.

- Outros micróbios são de grande utilidade, como os que **transformam o leite em iogurte** ou em **queijo**, os que intervêm no **fabrico do pão**, os que **transformam a matéria orgânica** do solo em **matéria mineral** e outros.
- Os micróbios desenvolvem-se facilmente se encontrarem condições favoráveis – **temperatura adequada, alimento e humidade** (água).

180