

A Utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um Componente Fundamental no Ensino?

Catarina da Costa Couto Franco

Outubro, 2013

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino da História e da Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário realizado sob a orientação científica de Professora Doutora Raquel Pereira Henriques e co-orientação de Professor Doutor Fernando Ribeiro Martins. Supervisão da prática de ensino da responsabilidade de Professora Maria da Graça Mendonça Ferreira e Professora Marta Maria Porto Silva Frade Torres, professoras na Escola Básica da Costa da Caparica.

Agradecimentos

Aos meus pais, namorado, e família pelo apoio, motivação, pela paciência nestes últimos meses, e pouca disponibilidade em casa.

À Professora Doutora Raquel Henriques pelos conselhos, disponibilidade e orientações que foram sem dúvida determinantes para o resultado final.

Às professoras Maria da Graça Ferreira e Professora Marta Maria Frade Torres pela forma afável com que nos receberam na sua escola. Pela dedicação, incentivo e apoio científico.

Ao Professor Doutor Fernando Martins pela orientação, exigência, pelos conselhos e pela revisão crítica do texto.

Aos meus amigos, todos de 'A' a 'Z', que durante o mestrado me apoiaram, alegraram, ajudaram e pelo grande incentivo, e sobretudo pela sincera amizade.

A todos os colegas que, contribuíram para a elaboração deste estudo, sem os quais não seria possível realizá-lo.

A Utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um Componente Fundamental no Ensino?

Catarina da Costa Couto Franco

Resumo

O presente estudo baseia-se numa pesquisa sobre a utilização de Recursos Educativos Digitais (RED) na escola, com o objectivo de compreender em que medida a sua integração pode promover novos contextos de aprendizagem.

Na primeira parte, faz-se uma abordagem dos processos e mudanças na educação, estando em foco as políticas educativas, a formação de professores, o conhecimento, a construção e implementação de RED nas aulas. Ao longo do trabalho são abordadas algumas problemáticas educativas actuais e conceitos relativos ao processo ensino/aprendizagem, com o intuito de tentar responder à questão de partida deste trabalho, “A Utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um Componente Fundamental no Ensino?”.

Foi elaborado um inquérito sobre esta temática, ao grupo docente da Escola Básica da Costa da Caparica onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada, com intuito de saber quão frequente são utilizados RED nas suas aulas, a opinião sobre as potencialidades destes recursos e qual o comportamento e receptividade dos alunos face aos RED. Na segunda parte do trabalho, são apresentados e analisados os dados referentes aos inquéritos efectuados.

Na terceira e quarta parte do trabalho, descrevem-se as actividades realizadas, os principais procedimentos e estratégias adoptadas no decorrer da prática de ensino supervisionada em História e em Geografia.

Palavras-chave:

Recursos Educativos Digitais; Formação; Professor; Ensino; Aprendizagem; Estratégias;

Abstract

This study is based on a survey on the use of digital educational resources (DER) in school, with the aim of understanding the extent to which integration can promote new learning contexts.

The first part contains a discussion about the processes and changes in education, with a focus on educational policies, teacher training, knowledge, construction and implementation of DER in class. The paper discusses some current educational issues and concepts related to the teaching / learning process, in order to try to answer the initial question of this paper, "The Use of Digital Educational Resources in the Classroom: A Fundamental Component in Teaching?".

A survey was carried out with the faculty of the Escola Básica da Costa de Caparica, which hosted the Supervised Teaching Practice, with the intention of knowing how often DER are used in their classrooms, their opinion about the potential of this resource and what is the behavior and receptivity of students to DER. In the second part of the paper, the information collected in the survey is presented and analyzed.

In the third and fourth part of this paper, one describes the activities carried out, the main procedures and strategies adopted during the supervised teaching practice in History and Geography.

Keywords: Digital Educational Resources, Training, Teacher, Teaching, Learning, Strategies;

Índice

Agradecimentos	III
Resumo	IV
Abstract	V
Introdução	1
Capítulo I - Recurso Educativo Digital	3
1.1. Plano Tecnológico de Educação	4
1.2. Formação de Professores	7
1.3. Integração dos Recursos Educativos Digitais no Ensino	11
1.4. Recursos Educativos Digitais: Benefícios e Restrições	15
1.5. Metodologia	23
1.6. Análise de Dados	24
Capítulo II - Recursos Educativos Digitais na prática de ensino supervisionada em História	
2.1. Caracterização do Meio	34
2.2. Caracterização das Turmas	34
2.3. Conteúdos Leccionados	37
2.4. Actividades Desenvolvidas	37
Capítulo III- Recursos Educativos Digitais na Prática de Ensino Supervisionada em Geografia	
3.1. Caracterização das Turmas	45
3.2. Conteúdos Leccionados	46
3.3. Actividades Desenvolvidas	46
Reflexões Finais.....	54
Referências Bibliográficas.....	61
Anexos	66

Introdução

Vivemos na sociedade do conhecimento, onde a informação é facilmente acedida e partilhada. Num gesto rápido estamos a par de notícias, de acontecimentos presentes ou passados, acedemos a imagens de satélite ou comunicamos visualmente com pessoas noutros lugares longínquos. Lidamos sistematicamente com televisão, telemóveis, computadores, internet, em casa, no trabalho, na escola, no hipermercado, na rua... Somos confrontados com novas tecnologias e desafiados a aprender a usá-las para nos adaptarmos à realidade. Se para a maioria dos professores já com anos de carreira, e que nasceram na era do lápis, tesoura e papel, televisão a preto e branco, e sem telefone fixo, estas tecnologias são inovações recentes, para os jovens e alunos nos dias de hoje, são instrumentos corriqueiros. Além do comum computador ligado à internet, há uma panóplia de instrumentos que permitem rápido acesso a informação disponível na rede como *ipods*, *tablets*, *netbooks*, *smartphones*, entre outros. Os alunos de hoje, já nasceram no mundo da tecnologia, da troca de informação rápida, das pesquisas céleres e de fácil acesso. Estão familiarizados com recursos tecnológicos do domínio visual, o que é um desafio ao professor ensinar e acompanhar usando as melhores estratégias considerando a importância da imagem e da linguagem no processo ensino/aprendizagem. De acordo com Botelho (2009), verificamos que os jovens alunos são cada vez mais conhecedores e utilizadores destas ferramentas, o que leva os professores, por maioria de razão a não se afastarem desta realidade.

Os recursos digitais tornam-se estruturantes e mediadores do processo de ensino e aprendizagem, no qual cada professor e alunos são elementos indispensáveis para a construção do conhecimento, trabalhando em conjunto. De acordo com Varella, Vermelho, Hesketh & Silva (2002), acredita-se que aliada à aprendizagem colaborativa, a tecnologia possa potencializar as situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam individualmente e colectivamente os seus conhecimentos. As tecnologias podem proporcionar benefícios educacionais e novas estratégias pedagógicas. A sua lógica de acção pode ser capaz de utilizar novos moldes para aprender e comunicar, partilhando valores e sentidos.

O tema desenvolvido foi escolhido pela importância dos Recursos Educativos Digitais (RED) no contexto educativo da actualidade. Este relatório e as reflexões aqui reunidas são o culminar do trabalho efectuado durante a Prática de Ensino Supervisionada, integrado na componente não lectiva do mestrado de Ensino da História e da Geografia no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, que decorreu no ano lectivo de 2012/2013, na Escola Básica da Costa da Caparica. As reflexões sobre a utilização dos RED em sala de aula, pretendem compreender os seus benefícios e restrições, e perceber até que ponto são um componente fundamental no ensino.

No primeiro capítulo, é definido o conceito de RED, abordado o Plano Tecnológico de Educação de forma a fazer um enquadramento legal e a Formação de Professores, assim como a sua integração no ensino, os seus benefícios e restrições. Aqui são referenciados os RED utilizados nas aulas leccionadas durante a Prática de Ensino Supervisionada, e os benefícios e restrições da sua utilização.

No segundo capítulo apresenta-se a Metodologia e a Análise de Dados com os resultados do inquérito feito aos professores da Escola Básica da Costa da Caparica. Este inquérito foi efectuado com o intuito de saber a frequência com que usam os RED nas aulas; quais utilizam; verificar se existem recursos/instrumentos disponíveis e a sua opinião sobre os resultados dessa utilização.

No terceiro e quarto capítulos, são apresentadas as metodologias aplicadas durante a Prática de Ensino Supervisionada, e as reflexões finais sobre a questão de partida do presente trabalho: “Recursos Educativos Digitais, um componente fundamental?”

- Recurso Educativo Digital

Os Recursos Educativos Digitais (RED), são instrumentos em suporte digital destinados aos contextos de aprendizagem. Podem abranger programas de apresentações gráficas, *webquest*, vídeos, jogos, manual digital, programa tutorial, quadro interactivo, software de localização, visitas virtuais, plataformas de ensino e aprendizagem com múltiplas funcionalidades existentes na internet como blogs, redes sociais, entre outros. Podem ser armazenados, em suportes físicos, como cd-rom, dvd ou pen drive e também em servidores que compõem o chamado *cloud sistem*. Todos estes recursos estão interligados a um elemento de utilização, o computador, que é o elemento mais usado e em relação ao qual existe uma maior interacção por parte dos alunos e do professor. Estes recursos são especificamente produzidos para utilização educativa, apresentando especificidades curriculares adequadas às competências que se pretendem desenvolver e às metas que se pretende atingir. Com um potencial inovador educativo, permitem explorar as características únicas da tecnologia promovendo novos processos de aprendizagem, como exemplo: pesquisas sobre um tema, num repositório ou biblioteca virtual em sala de aula; visualização de realidade virtual ou 3D; comunicar com pessoas que estão noutra ponto geográfico; simuladores com os mais variados propósitos, que permitem experiências, interacção e sensações que através dos meios tradicionais não seriam possíveis. De acordo com Mayer (2009), os RED podem fomentar e desenvolver a aprendizagem com estratégias que estimulamos canais cognitivos, (o auditivo e o visual).

Os professores podem usar os RED para explorar novos métodos, recorrendo à animação, à simulação, à interactividade, à modelação, à combinação de imagens, ao vídeo, ao som e ao texto. Possibilitam a articulação entre as distintas áreas educativas; ser construídos, reutilizados e consultados por professores e alunos. Estão disponíveis nos mais diversos meios, com acesso através de sites de serviços educativos e institucionais como escolas, bibliotecas, museus ou editoras, facultando a sua utilização, alteração e partilha entre alunos ou professores, tornando exequíveis novos

contextos sociais e culturais de aprendizagem. Além destes meios de acesso, o professor pode optar por construir de raiz o RED que irá aplicar na aula.

O ponto de partida para a construção de recursos educativos digitais visto da perspectiva do seu produtor, deverá ser a adequação científica e conformidade aos conteúdos programáticos, bem como ter em atenção as características dos destinatários e a idade do público-alvo. As etapas seguintes na estruturação do recurso, serão conceber como vai partilhar/disponibilizar o recurso, de que forma será utilizado e em que contexto, primando num grafismo apelativo, clareza na apresentação da informação. Elaborar um RED pode ser um desafio para o professor, visto que é um processo que exige formação adequada, proficiência na utilização de computadores e dos programas em que vão realizar os recursos, disponibilidade de tempo para investigação e preparação de materiais pedagógicos e, principalmente, a existência de equipamentos que permitam a sua utilização na aula.

A utilização de Recursos Educativos Digitais (recorrendo aos já existentes ou construindo um de raiz), permite versatilidade, apresentar informação de uma forma cativante, quer seja expressa em vídeo, texto, imagem ou som. Possibilita criatividade, transformando essa informação e produzindo novos documentos multimédia e hipermédia, constituindo um meio de comunicação, bem como uma ferramenta para o trabalho colaborativo. Segundo Stemler (1997), a construção de RED, deve atender aos princípios de: desenvolver e manter o interesse no tema/conteúdo didáctico recorrendo a textos curtos ou optando por som; cativar a atenção dos alunos por exemplo com animação e interactividade; ajudar a ordenar a informação importante e integra-la no seu conhecimento prévio; construir perguntas e resumos ao longo do recurso e disponibilizar hipóteses de exploração activa, em vez de uma sequência linear de actividades sempre iguais.

1.1 Plano Tecnológico de Educação

Nas últimas décadas, o governo fez investimentos maciços em tecnologia de informática e na criação de escolas ligadas à 'Rede' (internet). Isso teve como

finalidade, aumentar a eficiência do sistema educativo, facultar aos alunos acesso a ferramentas e a informação que pretendem melhorar a sua aprendizagem nas diferentes áreas disciplinares e desenvolver as suas capacidades para integrarem no mundo da tecnologia¹.

Em 2001, a Estratégia de Lisboa e o Programa Educação e Formação 2010, estabeleceram para a Europa um conjunto de directrizes², tendo em vista a completa integração dos cidadãos europeus na sociedade do conhecimento e informação e, por conseguinte, melhorar o acesso e facilitar a utilização plena das tecnologias da informação no campo educativo. Em Portugal foram estruturadas políticas e medidas com objectivos a médio e a longo prazo³, de forma a mobilizar a sociedade para este desafio e melhorar a qualidade dos sistemas de educação e formação.

O Ministério da Educação (ME) protagonizou um estudo de diagnóstico (Anexo A - fig.1) sobre a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal, concluindo haver diversas limitações, e que os problemas identificados exigem uma resposta célere e eficaz. Como se verifica no Anexo A - fig.1, o estudo diagnóstico apresenta debilidades aos níveis da tecnologia, de conteúdos e da formação.

Uma análise internacional (Anexo A - fig.2), confirmou o diagnóstico português, demonstrando que alguns dos obstáculos mais significativos são a falta de acesso por motivos de carência de equipamentos, a falta de disponibilidade de banda larga, a falta de formação no uso de tecnologias e a motivação em utilizá-las.

Apesar da Estratégia de Lisboa e o Programa Educação e Formação 2010 terem sido colocados em prática, de se ter investido em hardware e em software de forma a equipar as escolas, muitas há que ainda não têm os equipamentos, ou que tendo-os, têm a sua utilização condicionada. Deparamo-nos com escolas com equipamentos

¹ “Os jovens em idade escolar devem beneficiar do acesso à informação disponível nas redes digitais e dos poderosos instrumentos da sociedade da informação para processamento de texto, imagem e som, através de aplicações multimédia, jogos e aplicações interactivas, que combinam o entretenimento com a aprendizagem, o lazer com o desenvolvimento de capacidades mentais, a imaginação com a partilha de experiências com outros grupos espalhados pelo mundo, o trabalho individual com a interactividade sem fronteiras e a criatividade com as ferramentas para a sua concretização em realidade virtual” (Ministério da Educação, 1997, p.11).

² Conselho da União Europeia. "Os objectivos futuros concretos dos sistemas de educação e formação" Bruxelas, 14 de Fevereiro de 2001

³ Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro. *Diário da República nº15- I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa.

obsoletos, com dificuldades na ligação à internet, mas mais preocupante é a existência de escolas com problemas de infra-estruturas, sem verba disponível para efectuar arranjos ou melhorias, com falta de espaço ou instalações adequadas, com deficiências ao nível de construção e de manutenção.

Com limites de orçamento por parte do governo, para investir em todas as escolas do país, de forma a resolver todas as dificuldades, é natural que haja deficiências e carências a vários níveis e, por conseguinte, ao nível das tecnologias e obstáculos na implementação e utilização de RED.

Assim, com o objectivo de alcançar as metas das directrizes da Estratégia de Lisboa, foi proposta (e aprovada) a implementação de um Plano Tecnológico que pretende redefinir o processo de modernização tecnológica da educação.

No Plano Tecnológico da Educação de 2007 (PTE), o Governo reconhece que “É essencial valorizar e modernizar a escola, criar as condições físicas que favoreçam o sucesso escolar dos alunos e consolidar o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era...” (Plano Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, 1ª Série, nº 180, 18.09.2007, P.6563). O PTE estabeleceu um conjunto de objectivos (Anexo A - fig. 3), em que se ambiciona a modernização tecnológica e o aumento qualitativo nas escolas. Nesse sentido, é indispensável garantir a instalação de equipamentos tecnológicos nas escolas, com equipamentos informáticos suficientes a todos os intervenientes. É essencial que se desenvolva a formação e certificação de competências TIC dos professores que os capacite para a integração dos RED no processo ensino/aprendizagem.

O desafio de adopção de uma estratégia nacional e de um plano de acção é ambicioso. Espera-se que todas as escolas estejam a par e passo, e que os docentes sejam capazes de desenvolver nos estudantes as suas capacidades e competências para participar e interagir num mundo global. Desta forma é importante que se adapte a formação dos professores, no sentido de aprender a utilizar os recursos digitais de forma a integrar em pleno, as tecnologias na educação.

1.2 Formação de Professores

As mudanças pretendidas pela Comissão Europeia demonstram interesse numa Europa com objectivos comuns, defendendo que o êxito do futuro económico será uma população com um elevado nível de educação. Foram elaboradas propostas pedagógicas no PTE, focadas no uso das tecnologias de informação e comunicação, com o objectivo de implementar a tecnologia, de forma a favorecer a construção do conhecimento, a investigação, a comunicação e melhorar a aprendizagem.

Apesar da ‘imposição’ tecnológica na educação, referida no capítulo anterior, a transição não foi espontânea, e as dificuldades no domínio dos programas e ambientes tecnológicos fizeram-se sentir, bem como alguma resistência na sua utilização, *“People don't change when you tell them they should. They change when they tell themselves they must”* (Friedman, 2005, p. 462).

A integração tecnológica tornou-se uma realidade no contexto educativo, que nem sempre foi auspiciosa. O governo anuncia as alterações, no entanto a realidade dos professores e das escolas é muito mais complexa do que aplicar leis. Para alguns autores como Amante (2007) e Ponte (2000), um dos principais obstáculos à integração dos RED no processo educativo, além da falta de instrumentos, é a falta de formação dos professores nas tecnologias e capacidade de utilizá-las. A integração destas ferramentas exige principalmente adesão por parte das escolas e um compromisso dos docentes. Foram tomadas diligências para a garantia de formação de professores, nas novas tecnologias/RED, no entanto a sua real implementação na sala de aula, é gradual e depende das escolas, do esforço e vontade activa por parte dos docentes e da sua concepção como uma ferramenta de trabalho.

Ao longo da carreira de docente, é imprescindível a constante actualização de conhecimentos, de novos processos e metodologias no âmbito educativo, pois “quem não for capaz de utilizar e compreender minimamente os processos informáticos correrá o risco de estar desinserido na sociedade do futuro, como um analfabeto o está na sociedade de hoje” (Ponte, 1997, p.11). O desenvolvimento profissional é permanente e passa a ser um aspecto indissociável da carreira de professor, sendo fundamental a frequência de formação específica para o desenvolvimento das suas competências, em relação às novas tecnologias e recursos digitais no processo de

ensino/aprendizagem. Contudo, para isso acontecer, é necessário por parte dos professores disponibilidade de tempo, e investimento financeiro para realizar a formação essencial. Senão vejamos, o professor para poder efectuar a formação, tem de procurar a formação apropriada, abdicar de tempo (pois estas decorrem na maioria dos casos em regime pós laboral) e de dinheiro pessoal. É certo que o tempo e fundos dispendidos são um investimento na sua formação, mas tendo em conta que esta actualização é necessária e pretendida tanto pelo professor como pelo Ministério da Educação, que exige docentes qualificados e aptos a todas as tecnologias, seria legítimo que fosse financiada pela entidade empregadora.

Considerando os estudos referenciados no capítulo anterior, conclui-se que há algumas falhas na formação de professores no que diz respeito às novas tecnologias, o que se traduz na falta de conhecimento das capacidades de utilização de instrumentos tecnológicos no contexto educativo. Uma das principais metas estabelecidas pelo PTE é a preocupação de formar professores capazes de empregar essas ferramentas de forma eficaz e diversificada. A formação contínua é indispensável e passa pela aprendizagem de novas estratégias de trabalho pedagógico, pela experimentação, troca de experiências e partilha de saberes.

Nesta circunstância de formação, o professor aproxima-se dos seus alunos, e tal como eles, tem de estar sempre a aprender (Ponte, 1997). Posto isto, os profissionais no activo devem actualizar-se, investigar, efectuar formação na utilização das tecnologias/RED no processo de aprendizagem, de novos conceitos e métodos. Assim, concordando com Bright e Prokosch (1995), a contínua formação dos professores é importante para o desenvolvimento das suas competências em relação às novas tecnologias e à sua prática pedagógica. É essencial preparar os professores com os conhecimentos fundamentais e motivá-los não só a realizar a formação como também, para o seu uso nas aulas.

Podem-se enumerar diversas modalidades possíveis de formação contínua, creditada: cursos e oficinas, frequência de disciplinas singulares em instituições de ensino superior, investigação e projectos (necessitam de aprovação prévia do órgão de gestão e de coordenação pedagógica), módulos de formação online, seminários, entre outros. Particularmente no âmbito das tecnologias/RED no contexto educativo, a

formação deverá ser orientada para projectos de investigação (com procura e exploração de documentos *online*, plataformas educativas, *software*, *sites*, entre outros), com momentos presenciais de debate, reflexão crítica, experimentação e prática em RED, partilha e colaboração com os seus pares, de forma a identificar os problemas com que se irão defrontar.

Apesar de toda a importância da formação contínua, é necessário salientar que a formação por si só não faz com que os professores utilizem estas ferramentas nas suas aulas. Por vezes frequentam formações no âmbito de actualização profissional, porque é exigido pelo ME⁴, mas após a aprendizagem, nem sempre prosseguem com as novas experiências nas aulas. É importante a partilha de recursos, reflexão e discussão com os seus colegas, continuidade na participação em actividades de investigação para estar seguro no uso de instrumentos tecnológicos na aula e auxiliar os alunos no processo de construção do conhecimento. Se a prática não tiver continuidade no dia-a-dia do professor, pode surgir a desmotivação, a falta de interesse, a inércia e o distanciamento de uso das tecnologias.

Considero que existem alturas na carreira do professor em que é possível sentir-se desmotivado, que não é reconhecido profissionalmente, invadido pela rotina, intimidado pela avaliação de desempenho e constantes exigências burocráticas. Não só na profissão de professor isto sucede, noutros ofícios, também advém a rotina, exigências de horário ou problemas salariais, que necessitam ser ultrapassados. É preciso que ao longo da sua carreira, mesmo quando se depara com obstáculos, tente ultrapassá-los, que seja optimista, acredite no seu potencial, tenha sempre em mente quão importante é a sua função, que se mantenha incentivado, determinado a continuar a aprender, a construir o seu saber e as suas competências, a evoluir e a procurar novas experiências e metodologias.

Os futuros professores, que fazem agora a sua formação, devem ser preparados para a utilização dos RED de forma reflectida e adaptada aos seus alunos.

⁴ Ministério da Educação, Decreto-Lei n.º 249/92, de 9 de Novembro

Uma questão pertinente se coloca: as universidades e os centros de formação estão preparados para uma formação ajustada e inovadora adaptada ao paradigma da sociedade de informação? Esta questão será desenvolvida mais adiante no relatório.

A eficácia da formação inicial de professores é bastante importante, pois constitui o princípio de todo o processo que se irá reflectir na sua actividade como docente no futuro. De acordo com Ponte e Serrazina

“A formação inicial de professores deve proporcionar o contacto com aplicações como o processamento de texto, sistemas de gestão de bases de dados, programas de tratamento de imagem, folhas de cálculo, programas de estatística, programas de apresentação (como o *Powerpoint*), correio electrónico, bem como *software* educativo orientado para a aprendizagem de disciplinas específicas. E, claro, hoje em dia, é impensável deixar de considerar a Internet, tanto na vertente de consulta como na vertente de produção” (1998, p. 178).

Neste sentido, almeja-se que os estabelecimentos de formação de professores providenciem uma formação adaptada às necessidades e exigências do sistema de ensino actual. A formação inicial de professores requer uma oferta de condições que facultem aos futuros professores a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de competências, a prática de utilização de instrumentos tecnológicos e prática pedagógica. Tendo em conta estes factores essenciais a uma formação de qualidade, importa também reflectir acerca da componente curricular do presente mestrado, bem como da sua importância no decorrer da prática pedagógica. A estrutura curricular do mestrado em ensino de História e de Geografia integra as linhas de orientação educativa, focadas no desenvolvimento de competências pedagógicas. No entanto o plano de estudos não contempla formação no uso de RED.

No decorrer do mestrado, abordámos pontualmente algumas ferramentas digitais em actividades concretas, mas não foram aprofundadas as suas funcionalidades ou processo de construção. Ponderando a importância da integração dos RED na aula, considero que esta temática deveria ser incrementada no mestrado em ensino de História e de Geografia. Tal como foi referida a sua importância na formação contínua de professores, também o é na formação inicial. Por conseguinte, e tendo em consideração que os futuros professores necessitam de compreender, e usar os RED com confiança, é fundamental que se desenvolva essa temática principalmente

com uma componente prática, no plano curricular. É imprescindível, os futuros professores (enquanto alunos), familiarizarem-se com ferramentas digitais, essenciais para a sua área disciplinar. Neste caso, reporto-me às disciplinas de História e de Geografia que podem beneficiar da utilização de RED na preparação de materiais pedagógicos e aplicação na aula, que possibilita aplicações de processamento de texto, imagens e som, ou internet que compreende uma vasta gama de recursos educativos diversificados.

Na sequência da fase teórica, decorreu uma das mais importantes etapas da formação inicial de professores, a Prática Pedagógica. É durante esta fase que se estabelece contacto real com a escola, funcionamento da instituição escolar, bem como o mais importante, os alunos. Esta desenrola-se em duas partes distintas, a primeira consiste na observação da prática docente dos seus orientadores, a segunda é a componente experimental, onde se inicia sob supervisão do orientador. Durante este processo tomámos consciência das nossas competências profissionais, bem como das problemáticas e aplicámos os conhecimentos científicos e pedagógicos no desenvolvimento das actividades em aula. A prática pedagógica permitiu um acompanhamento e orientação por parte dos formadores, no sentido de auxiliar o nosso desempenho.

Em suma, o professor enquanto profissional de educação requer, além de conhecimentos no domínio da sua disciplina, competências e capacidades de análise crítica, investigação pedagógica, inovação, criatividade e igualmente um conjunto de diversos domínios com vertente cultural, social e ética, ser “capaz de lidar com a enorme diversidade de exigências que a sociedade lhe coloca e que requerem profissionais reflexivos, investigadores, criativos, participantes, intervenientes e críticos”, Miguéns (1998, p. 183).

1.3 Integração dos Recursos Educativos Digitais no Ensino

No Plano Tecnológico da Educação, o Governo afirmou a necessidade de “modernizar a escola” e “consolidar o papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar” (Plano

Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, Iª Série, nº 180, 18.09.2007. P.6563). Como já foi referido anteriormente, o PTE tenciona proporcionar aos estabelecimentos de ensino, aos professores e aos alunos o pleno acesso às tecnologias, de forma diversificada e adequada às suas necessidades.

Esta mudança no processo de ensino e aprendizagem é uma ‘reviravolta’ ao ensino dito tradicional e um processo muito complexo, como explica Ponte e Serrazina (1998), as reacções dos professores são paradoxais,

“alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o mais possível a sua utilização. Outros assumem-se como utilizadores no seu dia-a-dia, mas não sabem muito bem como as usar na sua prática profissional. Outros ainda, procuram integrá-las no seu processo de ensino usual, sem contudo alterar de modo significativo as suas práticas. Uma minoria entusiasta desbrava caminho, explorando constantemente novos produtos e ideias, porém confronta-se com muitas dificuldades como também perplexidades” (p.10).

Estas alterações/remodelações no sistema educacional podem ser perturbadoras para os professores, *“change, or innovation, takes teachers out of their comfort zone creating uncertainty and anxiety”* (Shattuck, 2007, p.8). Esta mudança é gradual, a transição de professores com um *modus operandi* tradicional, demora algum tempo a alterar e a integrar novas estratégias educativas. A complexidade da mudança educacional exige uma relação dinâmica recíproca, suporte e uma capacidade de adaptação, para ser bem sucedida. A utilização de ferramentas tecnológicas é um desafio, que nem todos estão determinados a correr, seja por falta de recursos nas escolas, pela ausência de professores com formação ou empenhados em usar essas ferramentas. Como foi mencionado anteriormente,

“as remodelações curriculares, tal como o têm demonstrado os estudos de investigação, são desencadeadoras de um desfasamento entre as intenções e a realidade dos contextos escolares.(...) E, se uma reforma procura a alteração dos objectivos, dos conteúdos de ensino, dos programas, da metodologia didáctica e da avaliação sem questionar as práticas curriculares existentes e os processos

emergentes de produção de inovações escolares, então tudo não passará de um intento político sem efeitos no quotidiano escolar” (Pacheco, 2001, p. 255 e 256).

A actual sociedade da informação impõe uma alfabetização tecnológica em todos os domínios, económico, político e social. Seja nas empresas, nos tribunais, nos hospitais, nos museus, na administração pública, nas escolas, por vezes sem que estas estejam preparadas para as receber. A tecnologia não deve dominar o processo educativo, mas sim complementar e adaptar-se às necessidades do ensino aprendizagem. De acordo com Amante (2007), integrar as novas tecnologias nos contextos educativos, por si só, não é suficiente, nem tão pouco melhora a sua qualidade. É necessário pensar e fazê-lo de forma coerente e de maneira a criar ambientes educativos mais ricos que promovam a aprendizagem.

Face à complexidade e à diversidade das novas formas de aprender na sociedade da informação e do conhecimento, devem ser reconsiderados os modelos pedagógicos tradicionais que estão centrados no professor, que se apresenta como fonte primordial do conhecimento. Estes modelos pedagógicos não se conciliam com os novos cenários educativos, em que o professor deixa de ser o transmissor directo dos conhecimentos, e o aluno deixa de ser o receptor passivo da aprendizagem, (tido com uma tábua rasa), para ser um indivíduo capaz de desenvolver a sua capacidade de reflexão. Desta forma, o professor passa a colocar desafios e a orientar o aluno, fazendo com que este se questione sobre os diversos assuntos, e reflita construindo o seu conhecimento.

Valente (1993), afirma que o professor passa a ser o criador de ambientes de aprendizagem e auxiliador do processo pelo qual o aluno adquire conhecimento e ainda acrescenta que a função do professor é de criar condições para que o aluno possa aprender e construir o seu próprio conhecimento, tendo em conta a sua experiência/saber prévio. Nesta perspectiva construtivista, o aluno já tem algum conhecimento consigo, proveniente do contacto e experiências com o ambiente que o rodeia, e essa realidade deve ser aproveitada no processo de ensino/aprendizagem. Segundo Lev Vygotsky (1978), a aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc., a partir de seu contacto com a realidade, o meio ambiente e as outras pessoas. Apesar de desenvolvido há mais de

50 anos, este pressuposto está actual e concorda com os objetivos educativos dos dias de hoje, onde o processo de ensino/aprendizagem deve abranger contextos realistas, para que o aluno estabeleça ligação às suas experiências no dia-a-dia. Como explica Vygostsky, a construção do saber por parte dos alunos é indissociável do seu contexto social e cultural onde está inserido. Posto isto, devem ser incrementadas práticas pedagógicas que valorizem as vivências e o conhecimento prévio dos alunos considerando a correlação entre a educação, trabalho e heranças sociais e culturais.

“ La relación que se establece entre el niño y el entorno que le rodea, sobre todo el social, es totalmente peculiar, específica, única e irrepetible para esta edad. Denominamos esa relación como situación social del desarrollo en dicha edad. La situación social del desarrollo es el punto de partida para todos los cambios dinámicos que se producen en el desarrollo durante el período de cada edad. Determina plenamente y por entero las formas y la trayectoria que permiten al niño adquirir nuevas propiedades de la personalidad, ya que la realidad social es la verdadera fuente del desarrollo, la posibilidad de que lo social se transforme en individual” (Vygotsky,1996, p.264).

Pressupõe-se na aprendizagem do aluno, que este desenvolva capacidades como discernir, reflectir e questionar, de forma a criar relações entre o conhecimento e as suas vivências. Para aprender não basta só ouvir, é preciso para reter informações, que o aluno experimente, veja, toque, aprenda a fazer. Durante este processo o professor orienta os alunos a desenvolver as suas aptidões e atitudes, estimula a sua capacidade cognitiva e promove a construção do seu conhecimento.

Desta forma, pretende-se motivar a colaboração dos alunos na aprendizagem e interagir com o professor e entre eles, desenvolvendo as suas capacidades com o uso de RED como um complemento aos métodos tradicionais. Não se pretende anular ou abolir instrumentos tradicionais como o manual ou o quadro em detrimento dos RED. É necessário um equilíbrio da parte dos professores, na organização de ambientes de aprendizagem, de forma a evitar a repetição dos erros do ensino tradicional e abstendo-se de transformar o computador e os recursos em instrumentos de ensinar, que fornecem instruções, substituindo o docente. O professor não poderá ser anulado, pois a aprendizagem subentende mais do que memorização ou repetição. É insubstituível o papel que este desempenha no processo de ensino, na relação afectiva e emocional estabelecida com os alunos. Os computadores não vão substituir os

professores, mas sim permitir metodologias diferentes, como complemento às ditas tradicionais.

Apesar dos RED poderem ser uma mais-valia na aprendizagem, jamais poderão transformá-la numa realidade computadorizada e limitada a actividades electrónicas. Conforme Ponte (1997) refere,

“(…)o papel do professor não perde importância, antes ganha novas dimensões e maior responsabilidade. (...) De facto, não faz sentido opor o computador e o professor como se fossem antagonistas. Será a combinação dos dois, ambos no máximo das suas possibilidades, que constituirá a equipa pedagógica do futuro” (p.57).

Esta espécie de redefinição do papel do professor não pode ser encarada como competição entre este e o computador. O que surge é uma adaptação de estratégias e novas metodologias, onde o professor se mantém como orientador no processo de ensino/aprendizagem.

1.4 Recursos Educativos Digitais: Benefícios e Restrições

Pela natureza do presente relatório seria impossível falar de todos os RED na íntegra, pelo que apenas se abordará aqueles que foram utilizados ao longo da prática pedagógica mais relevantes para o tema do relatório.

A utilização de RED na sala de aula pretende auxiliar o trabalho do aluno, incentivá-lo na realização das actividades propostas, (no caso deste estudo em particular), ajudar na aquisição de conhecimento histórico e geográfico, assim como melhorar as suas competências. Por exemplo através do uso da “Internet que é uma excitante ferramenta para a sala de aula, (...) através de troca de informações, dados, imagens e programas de computadores, chegando a lugares muito distantes quase que instantaneamente” (Ferreira, 1998, p. 782). Esta permite rapidez e facilidade de acesso à informação, possibilita localização instantânea, facilita pesquisa de textos, participação activa dos seus utilizadores no aumento de interacção com os colegas e o professor, na troca de materiais, no contacto com outras realidades culturais e na

melhoria da comunicação escrita e oral. Vários recursos digitais disponibilizam formas de processamento de texto, como os blogs, que permitem que o aluno desenvolva a linguagem escrita melhorando o seu léxico e organize ideias e experimente novas expressões. No caso desta plataforma, o acesso é veloz, simples e propício à difusão de informação/conhecimento. Assim, enquanto um facto pode levar um dia inteiro para chegar ao jornal impresso, os blogs ou sites, podem propiciar a divulgação imediata de qualquer tipo de informação na internet, como por exemplo em blogs jornalísticos, (Marinho, 2007). A rapidez, a facilidade de criação e versatilidade, facilitam aos alunos e ao professor a possibilidade de publicar os seus textos. Assim, desta forma, tornam público o seu trabalho, podendo partilhar a sua experiência com colegas ou familiares.

O *feedback* a essa divulgação faz com que haja um incentivo ao diálogo, neste caso com comentários produzidos na plataforma, que está acessível a qualquer altura e em qualquer lugar. Esta interactividade fomenta a construção do conhecimento, o debate, potencializa a aprendizagem colaborativa e, conseqüentemente, a melhoria nas competências da leitura e da escrita, na reflexão e pensamento crítico.

Contudo a utilização da internet apesar das suas vantagens, pode suscitar receio por parte dos encarregados de educação. A permissão para aceder à internet na escola e em casa, pode ser restrita e carece de permissão dos pais, o que pode interferir com as tarefas propostas com recurso a *sites/blogs*. Como desvantagens é preciso mencionar também os cuidados a ter sobre a implementação de blogs para os planos de aula, para garantir que os alunos não transmitam qualquer informação pessoal; o facto de nos blogs, o aluno ficar intimidado ao expor as suas ideias, pode retrair-lo do seu uso; a possibilidade de dispersão dos alunos devido à quantidade de informação/*sites* que têm acesso, necessita de mediação por parte do professor para evitar a distância dos objectivos da actividade.

Outras importantes plataformas educativas digitais de apoio à aprendizagem são, por exemplo, o Moodle, o Portal das Escolas⁵ e a Escola Virtual⁶, entre outras (Anexo B). O Portal das Escolas constitui a maior plataforma digital colaborativa de educação em Portugal, tendo sido disponibilizada pela Direcção Geral de Educação.

⁵ https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/community/p%C3%A1ginas/243/sobre_o_portal/15211

⁶ <http://www.escolavirtual.pt/?ic=1>

Destina-se às comunidades educativas da Educação Pré-Escolar e dos ensinos Básico e Secundário, incluindo professores, alunos, pais, encarregados de educação e a não docentes. Esta plataforma digital faculta, tal como a Escola Virtual, a partilha de recursos educativos digitais, facilita a comunicação e ensino à distância, o trabalho colaborativo e acesso a serviços de apoio à gestão escolar, bem como reforça as práticas de ensino e de aprendizagem interactivas. Ao aceder a este portal, tem disponível informação sobre todas as escolas do país; serviços de apoio à gestão escolar; catálogo de blogs educativos (com possibilidade de publicação de RED ou blog de sua autoria); acesso ao *Diário da República* electrónico; notícias e eventos, entre outras possibilidades. O Portal das Escolas é um *site* do Ministério da Educação, análogo à Escola Virtual que pertence à Porto Editora. A Escola Virtual é um projecto dedicado a alunos, professores e instituições de ensino, utilizado em centenas de escolas do país, que converte os conteúdos das disciplinas do 1.º ao 12.º ano de escolaridade em aulas interactivas. Animações, vídeos, simulações e exercícios tornam a aprendizagem mais envolvente e atractiva, permitindo igualmente testar e avaliar os conhecimentos.

Entre estas plataformas, há outras que permitem diferentes funcionalidades e ferramentas, destinadas à aprendizagem de conteúdos, avaliação e dedicadas ao contexto lúdico e educativo. Entre elas temos os programas do Microsoft Office (mais comuns), vídeos, jogos, manual digital, visitas virtuais, entre outros. Há similitudes em nestas plataformas, nomeadamente facilidade de utilização tanto para o professor como para os alunos; variedade de meios e combinações entre si de texto, gráfico, vídeo e áudio; diferentes modos de comunicação (um para todos, um a um, e todos para todos).

O *Powerpoint* (ppt) é um programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas, numa composição de diapositivos que podem utilizar texto, imagens, sons e vídeos. É um *software* relevante ao ensino da História e da Geografia criando novas possibilidades de aprendizagem. Permite apresentações mais dinâmicas do que simplesmente aula expositiva e escrever no quadro. É normalmente usado para informar, persuadir ou motivar o público a que se destina, sobre um tema. O apresentador, normalmente vai intercalando diapositivos com o tema do trabalho com

discurso oral, de forma a explicar o assunto aos alunos. Assim, uma apresentação em formato ppt sobre um determinado tópico, deve evitar conter demasiado texto, sobre o assunto e conter elementos que cativem o público. Este programa não tem necessariamente de ser construído e utilizado só por professores, pode sê-lo também por alunos, promovendo um ambiente educacional, no sentido de ensiná-los a usar recursos visuais, enquanto trabalham na sua apresentação e habilidades de falar em público.

Além destes mencionados, existem ainda o Manual Digital, Vídeos e Visitas Virtuais, que podem oferecer funções interactivas, animações e realidade virtual, tanto na escola como em casa.

As editoras têm vindo a apostar na criação diversificada de recursos, disponibilizando conteúdos multimédia de qualidade, tanto para professores e alunos, com vídeos, animações, jogos, testes interactivos, fáceis de usar, com acesso em cd-rom/dvd ou no próprio site da editora.⁷ O professor tem ao seu alcance planificações (anual, médio prazo e de aula), materiais para a preparação de aulas, acesso completo às páginas do manual para o caso dos alunos não possuírem o livro, *powerpoints* já elaborados, vídeos sobre os temas, animações em 3D, trechos de textos de livros históricos sobre o tema, actividades digitais em grupo ou individuais (sopa de letras ou crucigramas, etc.), testes interactivos com correcção automática, que geram relatório de avaliação permitindo o acompanhamento da evolução de desempenho dos alunos. Com a utilização do Manual Digital os alunos podem aprender conteúdos que são adaptados às suas habilidades e interesses de forma a criar e construir o seu conhecimento. Manuais Digitais oferecem para as diferentes disciplinas, diversas actividades de enriquecimento curricular, promovendo a investigação e o desenvolvimento das competências cognitivas. Fornecem ao aluno conteúdos digitais de apoio à aprendizagem, dicionários, funções interactivas, e conteúdos multimédia, como vídeos, animações e realidade virtual, realização de testes virtuais que possibilitam o aluno exercitar e testar os seus conhecimentos, tanto na escola como em casa, sem as limitações de tempo e espaço. Porém o acesso ao Manual Digital, por

⁷ <http://www.didacticaeditora.pt/?q=N/SEARCHBOOKS/412> - Editora adoptada para o manual da disciplina de Geografia.

parte do aluno, é feito através da aquisição do CD-ROM/DVD que constitui um gasto adicional, tornando-se uma desvantagem, pois nem todos os encarregados de educação têm capacidade para o adquirir. Isto foi possível observar na Escola Básica 2,3 da Costa da Caparica, onde se realizou a Prática de Ensino Supervisionada, em que muitos alunos apenas adquiriram o manual (livro) já na segunda metade do período escolar e outros não o chegaram a adquirir até ao final da prática lectiva de História. Esta situação levou à utilização do manual digital em conjunto com outros RED, de forma a colmatar essa falta do livro.

O Vídeo como recurso digital, pode ser editado e alterado, cortado, reagrupado, legendado ou dobrado noutra língua. Em alguns casos, este recurso está presente nos RED atrás mencionados, como blogs, sites e apresentações gráficas, onde serve de veículo da informação, ilustrando experiências e conceitos, como ferramenta de motivação para os alunos. Possibilita desenvolvimento do trabalho educativo, impossível de realizar apenas com a escrita, ou a imagem estática.

Os professores devem preparar-se para utilizar vídeo na sala de aula, da mesma forma que fazem com os outros auxiliares de ensino ou recursos. Os objectivos de aprendizagem devem ser determinados e planeados de forma a serem desenvolvidos no decorrer da aula. Este instrumento digital pode também ser utilizado para construir Visitas Virtuais, em conjunto com texto, som e fotografias panorâmicas de 360 graus, para uso no contexto pedagógico no processo ensino/aprendizagem. As visitas virtuais⁸ (Anexo B) estão inseridas em *sites* e são um excelente método de visualizar locais, que de outra forma estariam interditos (por falta de verba ou pela distância a que se encontram). Aceder as estas visitas proporciona uma experiência interactiva multimédia, possibilitando visualizar os diferentes espaços de um local em realidade virtual e aceder à informação disponível. Estas visitas permitem aos utilizadores um acesso fácil em diversos equipamentos tecnológicos, e constituem um contributo à divulgação do património, nacional ou internacional. De facto, a visita virtual a monumentos constitui não só uma oportunidade especial que permite ao utilizador navegar nesse ambiente, mas também pode proporcionar experiências

⁸ <http://giza3d.3ds.com/en-experience.html>;
http://www.marinha.pt/conteudos_externos/visitas_virtuais/museu_marinha/index.html

aliciantes interagindo em autonomia. A visita virtual é a simulação de um espaço, real ou não, que tem como objectivo criar a sensação de se estar a “viver” um ambiente virtual como se fosse físico e real. Graças a tecnologias recentes, a evolução tem sido constante e permite visualizar pormenores que numa visita real, por vezes não conseguimos ver.

A utilização de RED não é de todo a solução para os problemas no ensino ou para os resultados escolares que se têm verificado. Se por um lado podem ser atractivos, proporcionam aumento de rentabilidade, diversificam as metodologias educativas, possibilitam a comunicação entre alunos geograficamente distantes e propiciam a interdisciplinaridade. Por outro exigem formação inicial e contínua para a sua utilização, existem limitações tecnológicas, são susceptíveis de perda de dados devido a imprevistos técnicos, exigindo capacidade de improvisação por parte do professor. Requerem também tempo em aula para a sua aplicação, que nem sempre é praticável. Este género de situações sucedeu durante a prática de ensino supervisionada. No caso específico, o computador estava sem conexão à internet, e a alternativa foi a utilização de computador pessoal para realizar as actividades que estavam planeadas.

Os RED devem ser considerados um complemento no processo de ensino/aprendizagem, sem que o papel destes venha anular a aprendizagem com base nos moldes tradicionais, de forma a impor-se como único modelo de aprendizagem. O que se pretende é um equilíbrio entre as práticas tradicionais e a tecnologia actual, combinando-as para estimular a aprendizagem. A escolha da sua utilização deve ser planeada e baseada na qualidade científica/pedagógica e na eficácia, possibilitando a diversidade, multidisciplinaridade, participação, criatividade e motivação tanto dos professores como dos alunos. Se não houver estímulo, se ambas as partes se manifestam desinteressadas e sem incentivo, é normal que advenha a desmotivação, a procrastinação em realizar actividades, bem como aprender procedimentos de investigação/exploração. Vygotsky (1991) refere que o pensamento propriamente dito é concebido pela motivação, isto é, pelos nossos desejos e necessidades, os interesses e as emoções. O desafio é impedir que a influência negativa abale a motivação dos alunos e professores, na execução das suas tarefas, valorizando a competência e

eficácia de forma a promover o envolvimento das partes e consequente empenho no " desejo de continuar a aprender" (Dewey, 1971, p.42).

O professor deve utilizar estratégias de ensino ajudando os alunos a atingir os objectivos cognitivos e adquirir o conhecimento com o desenvolvimento das experiências e participação no processo de aprendizagem. A forma perspicaz para desenvolver os domínios cognitivo, psicomotor e afectivo dos alunos passa por consolidar laços de cooperação, criar empatia, privilegiar valores, valorizar a inclusão e identidade individual de cada um, promover a reflexão e criatividade.

“Individuals must recognize and clarify learning needs, plan a strategy to address these needs, locate and access resources, evaluate their veracity and utility, modify approaches based on an assessment of learning progress, and otherwise manage their teaching or learnin” (Hill & Hannafin, 2001, p.38).

Alguns autores afirmam, (Baptista, Freire A., e Freire S., 2006) que a implementação de actividades de investigação, na aula, motiva os alunos contribuindo para o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo; promove o aperfeiçoamento de competências por parte dos alunos e aumenta o seu conhecimento científico. Assim sendo, o aluno deve estar exposto a um ambiente onde pode aprender a utilizar diferentes ferramentas tecnológicas, que lhe permitam investigar para desenvolver as suas competências e aumentar o seu saber.

Aprendizagem recorrendo a ferramentas digitais e ligação à internet, pode favorecer o desenvolvimento de competências básicas e de utilização dos RED, tanto a nível cognitivo como a nível social. É neste âmbito que o aluno tem a possibilidade de explorar, investigar, estabelecer contacto com outras realidades sócio-culturais, oportunidade de comunicação e troca de materiais com pessoas em qualquer ponto do globo em tempo real⁹, realizar trabalhos em suporte digital e publicá-los, fomentando a responsabilidade e desenvolvimento das suas competências. Estas

⁹ “O facto de (...) se poder aceder aos mais variados tipos de informação sediada em computadores em qualquer parte do mundo, se poder conversar (em tempo real) e corresponder com pessoas espalhadas pelo mundo, se poder ter o seu espaço próprio de publicação, faz com que se aprenda a ver e a sentir o mundo de modo diferente porque se gera uma nova forma de conceber o espaço, o tempo, as relações, a representação das identidades, os conhecimentos, o poder, as fronteiras, a legitimidade, a cidadania, a pesquisa, enfim, a realidade social, política, económica e cultural” (Silva, 1999, p. 55).

actividades realizadas em conjunto com os colegas e ajuda do professor estabelecem uma relação de parceria entre as partes¹⁰, onde a partilha de experiências e investigação incrementam a comunicação entre ambos. Segundo Papert (1994) existe uma aproximação entre alunos e professores quando se utiliza o computador, pois juntos tentam que o computador execute algo e, assim, vão descobrindo e solucionando os problemas que surgem. A interacção do professor com os alunos proporciona um conhecimento de ambos, e uma aproximação onde verificam por vezes que partilham mesmos interesses. Isto pode contribuir para fortalecer a relação afectiva professor/aluno e o respeito mútuo, melhorando o processo de ensino/aprendizagem e influenciando o comportamento do aluno na aula. Assim como a participação activa dos alunos em tarefas de grupo com utilização de RED que exijam interacção com os colegas, estimula a cooperação, o respeito pelo colega e desenvolve a comunicação e competências sociais que favorecem a aprendizagem.

Dos RED mencionados, todos eles podem ser um trunfo para o professor aquando da sua utilização, ou tornarem-se ferramentas inapropriadas. Todos podem ser reutilizados, desde que disponíveis na internet, ou partilhados por colegas, contudo a sua utilização deve ser avaliada e ponderada, tendo em conta o público-alvo, os conteúdos, o contexto e o que se pretende alcançar.

No processo de pesquisa de RED, a busca pode tornar-se avassaladora para o sujeito da procura, seja ele aluno ou professor, pois depara-se com uma enorme quantidade de informação disponível e a difícil tarefa de consulta, selecção e avaliação de escolha. É exigido ao professor, proficiência com a tecnologia, para saber qual o melhor recurso a usar como ferramenta, competências e habilidades para discernir como construir um recurso adequado. Quando se opta por um determinado recurso, é necessário estar ciente das restrições susceptíveis de acontecer. Como foi atrás mencionado, todos os RED podem motivar, criar dinâmica nas aulas, proporcionar aumento de rentabilidade, facilitar a aprendizagem dos alunos e aperfeiçoar a sua construção do conhecimento, quando são adequados, de qualidade e bem utilizados.

¹⁰ “Professor e aluno passam a ser companheiros, ainda que com funções e bases de experiência diferentes” (Ponte, 1990, p.107).

Em suma, e tendo em conta que não há soluções mas caminhos a percorrer, para tentar alterar o que está errado no processo de ensino/aprendizagem, o mais sensato é tentar melhorar os pontos fracos, nomeadamente, a formação de professores e incentivo à investigação e partilha junto dos seus pares, o aperfeiçoamento dos instrumentos nas escolas. É indispensável a motivação, adaptação e harmonia na sua utilização nas aulas juntamente com recursos tradicionais, para criar contextos de aprendizagem produtivos, sempre tendo em consideração as características e necessidades dos seus alunos. E como em todas as profissões é sobretudo fundamental amor e dedicação pela profissão que exerce.

1.5 Metodologia

Neste capítulo, pretende-se explicar a metodologia adoptada, a descrição dos instrumentos utilizados e os resultados obtidos. Este trabalho pretende saber a frequência com que os professores usam os RED nas aulas, quais utilizam; compreender se existem recursos/instrumentos disponíveis e a sua opinião sobre os resultados dessa utilização. Neste contexto optou-se por uma análise quantitativa, utilizando para o efeito um questionário¹¹ aplicado aos professores da Escola Básica da Costa da Caparica. Esta escolha permite recolher uma amostra dos conhecimentos, posturas e procedimentos. Segundo Pinto (1986), a formulação de questões não pode perder de vista as características da população a inquirir, e assim optou-se por questões claras e concisas, para apurar se os professores revelam atitudes e práticas de utilização, bem como a sua opinião sobre os RED.

O inquérito estatístico¹² usado para recolha de informação quantitativa neste estudo, (Anexo C) é de tipo misto, com nove questões de resposta fechada e duas de forma aberta, sendo que nas respostas abertas o sujeito responde utilizando o seu próprio vocabulário. O inquérito utilizado é de administração directa, tendo em conta

¹¹ “Conjunto de perguntas sobre determinado tópico que não testa a habilidade do respondente, mas mede a sua opinião, seus interesses, aspectos de personalidade e informação biográfica. Yarenko, Harari, Harrison & Lynn, 1986, in Günther Hartmut” (2003, p.1).

¹² “... é um instrumento para recolha de dados constituído por um conjunto mais ou menos amplo de perguntas e questões que se consideram relevantes de acordo com as características e dimensão do que se deseja observar” (Hoz, 1985, p.58).

que é o próprio inquirido que responde às questões. A amostra é constituído por 35 docentes de 2º e 3º ciclo do ensino básico, de todas as áreas disciplinares, na Escola Básica da Costa da Caparica onde decorreu a Prática Pedagógica de Ensino Supervisionada, durante o ano lectivo 2012/13. A aplicação do questionário efectuou-se de forma anónima, tendo sido entregues (em formato papel) 71 inquéritos para preenchimento dos professores no final da prática pedagógica. A taxa de retorno foi de 49%, ou seja, 35 inquéritos. Da amostra faziam parte três professores de História e Geografia de Portugal, três de Educação Visual e Tecnológica, dois de Educação Musical, cinco de Português/Inglês, dois de Português/Francês, cinco de Educação Física, três de Ciências Físico-Químicas, dois de Português, dois de História, três de Geografia, quatro de Matemática e Ciências Naturais e um de Educação Moral e Religiosa Católica.

A primeira parte do inquérito é composta por um conjunto de questões sobre as condições de utilização de ferramentas digitais, em que se pretende conhecer os recursos em falta e os que são usados na aula. No grupo seguinte as perguntas tencionam averiguar a opinião dos professores sobre a eficiência e dificuldades na utilização dos RED na sala de aula. O último grupo contém questões relativas ao comportamento e receptividade dos alunos a estes recursos.

Com os resultados deste inquérito intenta-se identificar os recursos mais usados pelos professores, a carência de ferramentas digitais e posteriormente a sua opinião sobre os RED, na eficiência e dificuldades na utilização.

1.6 Análise dos Dados

A exposição dos dados recolhidos nos inquéritos será apresentada através de gráficos juntamente com explanação que descreve e interpreta cada questão em particular. O principal objectivo deste questionário é entender até que ponto os RED são considerados imprescindíveis no processo de aprendizagem, de que forma estão a ser utilizados nas aulas e quais as mais-valias do seu uso em disciplinas tão importantes como a Geografia e a História.

No primeiro grupo de questões, na fig.4 (gráfico) podemos constatar que a maioria dos professores (85,7%), tem alunos nas suas turmas que não possuem o manual escolar da sua disciplina. Os motivos da ausência do manual, prendem-se com as características sócio económicas da população escolar da referida escola. É importante salientar, que este estudo foi realizado no mês de Maio, final do ano lectivo 2012/13, e que em alguns casos, a falta de manual, se manteve durante todo o ano lectivo. Isto demonstra que em certas disciplinas por vezes é necessário recorrer a outros métodos para além do livro tradicional, nomeadamente o manual digital, como foi o caso da disciplina de História, durante o primeiro semestre da prática pedagógica de ensino supervisionada. Apenas 11,4% dos inquiridos diz que não têm alunos sem manual escolar na sua disciplina, e um professor não responde pois na sua disciplina estes recursos não são utilizáveis. Esta situação ocorreu também nas turmas que leccionei na área disciplinar de História, o que proporcionou a adaptação de algumas estratégias planificadas à utilização de RED (indicadas mais adiante neste relatório).



Figura 4 – Alunos sem manual escolar

Ao serem questionados se habitualmente utilizam o computador e a internet nas suas disciplinas, verifica-se na fig.5 que, a grande maioria (88,6%) dos professores respondeu afirmativamente, enquanto 8,5% assumiram não o fazer; e um inquirido não respondeu. Analisando este gráfico, pode-se afirmar que existem os requisitos mínimos (equipamentos tecnológicos), na escola: computador fixo e vídeo projector em cada sala de aula, uma sala com computadores, própria para as aulas de TIC e um centro de recursos disponíveis na biblioteca escolar/centro de recursos (BE CRE).



Figura 5 – Utilização de computador/internet

Quando se menciona tecnologias de informação e comunicação, não se deve esquecer que, actualmente, não contemplam apenas computadores e internet. De facto, hoje em dia, está disponível um vasto conjunto de recursos, já referidos neste trabalho, que permitem o acesso à informação e à comunicação entre si, facultando uma variada panóplia de programas e aplicações possíveis de utilizar na escola e em casa (quando exequível).

Em algumas das aulas leccionadas, optei por utilizar o computador pessoal, em virtude de alguns computadores escolares estarem avariados, o acesso à internet frequentemente estar indisponível e, pelo facto, de ser interdito utilizar *pen drive* nos aparelhos informáticos escolares.

Pode dizer-se que o número de alunos que utiliza computadores é consideravelmente elevado, contudo não se pode ter por certo que todos têm acesso a esses instrumentos. Na verdade, é errado presumir que todos os alunos conhecem ou têm experiência na utilização de recursos tecnológicos fora da escola, por exemplo, o acesso a computador em casa pode ser inexistente. Esta condição pode afectar a possibilidade dos professores incluírem pesquisas na internet, aquando da atribuição de tarefas a realizar pelos alunos em casa.

Neste caso, 68,6% dos professores inquiridos atribui regularmente ou de forma esporádica, tarefas aos alunos que impliquem o uso da internet em casa (fig. 6), enquanto 28,5% reconhece não o fazer e apenas um professor não respondeu. Apesar do valor percentual do 'sim' ser mais significativo, não deixa de ser importante valorizar que quase 30% dos professores (maioritariamente professores de Educação

Física e de Ciências Naturais), não solicita realização de actividades em casa, com recurso a computador/internet. Seja por identificar a falta de equipamentos, ou para não causar constrangimentos, o facto é que não o fazem.

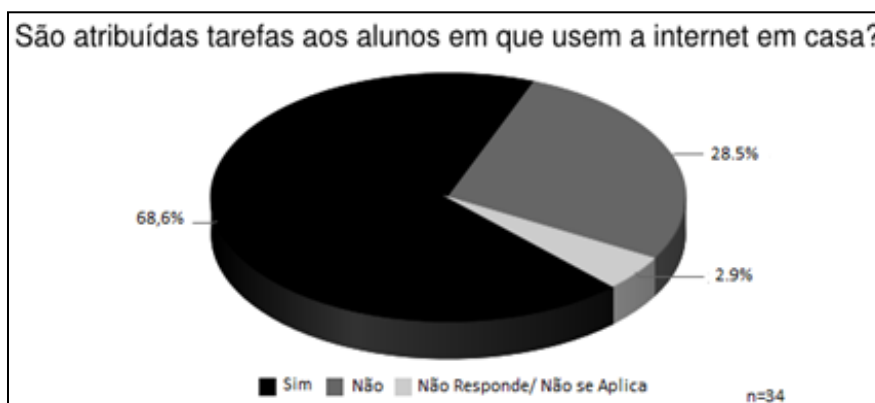


Figura 6 – Consulta de internet em casa

Quando questionados sobre a existência de meios que permitam a utilização de RED (fig.7), verifica-se que (88,6%) dos professores responde afirmativamente, contra 5,7% que responde negativamente. Os restantes 5,7%, não responderam ou a questão não se aplicava à situação específica da sua disciplina. Assim confirma-se os valores atrás verificados (88,6%) na utilização de computador e internet na aula, com a existência de material tecnológico necessário à sua aplicação.



Figura 7 – Material tecnológico na escola

Na figura 8, as respostas dos inquiridos acerca dos recursos educativos que costumam utilizar nas suas aulas, divide-se. O *powerpoint* e os vídeos são os recursos mais utilizados, com 80% e 68,6%, respectivamente; segue-se o manual digital com 45,7% e os sites/blog's com 42,8%; os menos utilizados são as plataformas de ensino e

aprendizagem com 20%, o quadro interactivo com 11,4% e o *Moodle* apenas com 5,7%. Estas respostas, evidenciam que os recursos mais adoptados são os mais simples de utilizar. Pressupõe-se que a escolha recaia sob os recursos onde se sentem mais confiantes. O *ppt* é simples de construir e facilmente encontrado na internet assim como o vídeo. A sua utilização frequente melhora a prática e aumenta a experiência nos RED, que permite ao professor fazer o seu trabalho de forma mais eficaz. Desta forma, é essencial que na formação o professor seja motivado na utilização de RED, que tome consciência da sua relevância e que experimente estratégias ligadas ao currículo específico da sua área científica e pedagógica.



Figura 8 – RED utilizados nas aulas

Comprova-se pelas respostas obtidas sobre a questão dos recursos em falta, (fig. 9) que o computador com acesso à internet é um dos principais equipamentos em falta (74,3%), sendo considerado a tecnologia primordial e que é necessário na aplicação de estratégias de aprendizagem.

De seguida, os professores definem como necessidades mais prementes a existência de um projector de vídeo na sala de aula (37,1%), a aplicação do quadro interactivo (25,8%) e o recurso a dicionários e enciclopédias (25,8%), a utilização de jornais e revistas (20%) e, por fim, o *Moodle* com apenas 8,6%. De referir ainda que 11,4% dos professores inquiridos mencionou outras sugestões de recursos educativos em falta na escola, nomeadamente um espaço para actividades, livros, instrumentos musicais e jogos.

Tendo em conta os resultados das figuras cinco e sete, (Utiliza computador/internet na sala; Existem meios que permitam aprendizagem através de

RED na escola), 88,6% dos inquiridos responde afirmativamente. Se confirmam que existem equipamentos que permitem utilização de RED e que os utilizam, é um pouco contraditório indicarem como uma das lacunas a falta do computador com ligação à internet, seguido do projector de vídeo. Esta resposta pode dever-se ao facto da Escola Básica da Costa da Caparica apresentar dificuldades na ligação à internet, resultando na impossibilidade de acesso à rede, assim como o facto de alguns computadores da escola não funcionarem, sujeitando os professores a utilizarem o seu computador pessoal. Outra das razões é a existência de apenas uma sala equipada com computadores suficientes para realizar actividades com os alunos (dois alunos por equipamento), o que se torna um obstáculo na requisição da sala com esses recursos.

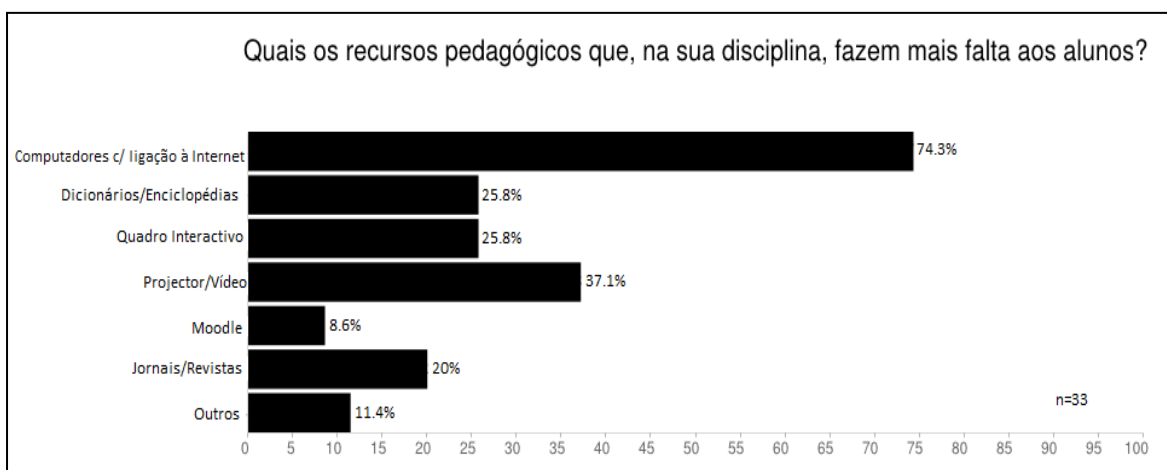


Figura 9 – Recursos pedagógicos que fazem falta aos alunos

No seguimento da análise dos inquéritos, os RED foram considerados pela totalidade dos inquiridos, como instrumentos que permitem diversificar as actividades na sala de aula, como se pode confirmar na figura 10. Seguido de 91,4% e 83% dos inquiridos que verificam maior facilidade na aprendizagem dos alunos e aumento do interesse destes nas aulas em que o professor aplica estes recursos.

A utilização dos RED é vista como um estímulo ao seu trabalho por 80% professores inquiridos e 74,2% afirmam que a utilização de recursos educativos digitais favorece a participação dos alunos no decorrer das aulas. Estes valores evidenciam a consciência dos docentes na importância da utilização de RED como um estímulo às suas metodologias, e reconhecimento no empenho dos alunos, participação e colaboração nas actividades propostas.

Na alínea sobre o estímulo do espírito crítico dos alunos, os resultados são um pouco diferentes: 65,7% dos inquiridos respondem afirmativamente, considerando que a utilização de RED estimula o espírito crítico no sentido de promover raciocínio com lógica, mas 31,4% dos inquiridos têm dúvidas neste assunto. Quanto à melhoria do desenvolvimento intelectual dos alunos as respostas dividem-se, 54,3% concorda, compreendendo potencialidades educativas no desenvolvimento intelectual dos alunos, no entanto 45,7% não concorda ou discorda. Este resultado reporta-nos para outra questão que seria muito importante investigar, “a razão de uma percentagem significativa dos professores não ter opinião formada sobre a utilização dos RED favorecer o desenvolvimento intelectual dos alunos, bem como estimular o espírito crítico”, no entanto essa possibilidade está além do âmbito deste trabalho.

Por último, apenas 45,7% dos professores vêem nos RED um instrumento de trabalho indispensável à aprendizagem, contra 22,9% que discordam e 31,4% que não concorda nem discorda. Apesar da considerável percentagem de respostas dos professores, que encaram a utilização de RED, necessária à aprendizagem, é relevante que mais de metade dos inquiridos discorda ou não tem opinião, o que leva a deprender, que estes professores elegem outras metodologias como fundamentais para o processo de ensino/aprendizagem.

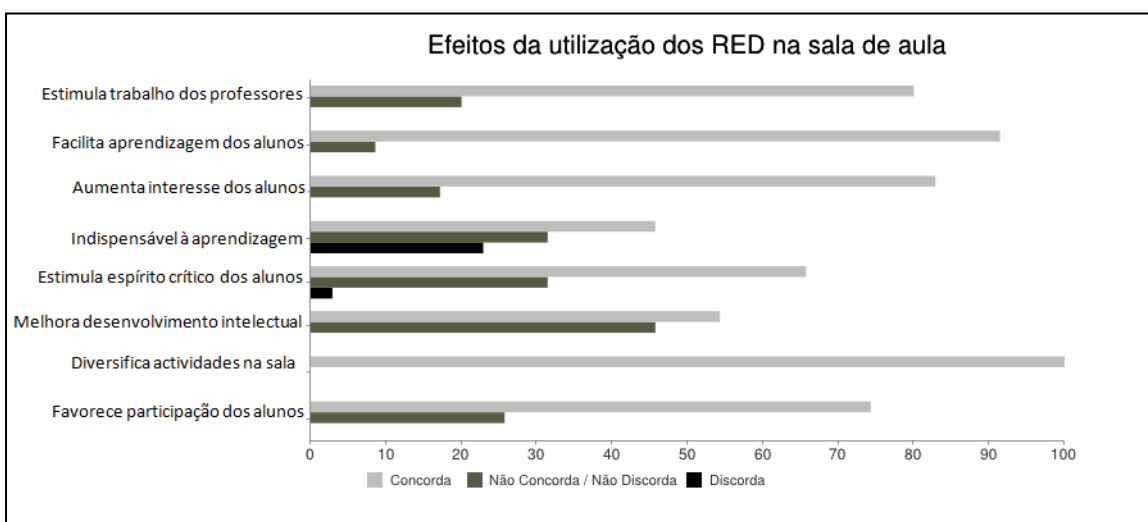


Figura 10 - Efeitos na utilização dos RED nas aulas.

Na pergunta sobre as dificuldades que sentem na utilização de RED, 62,8% dos professores respondeu que não sente nenhum inconveniente em utilizá-los. No entanto 25,8% acusaram algumas contrariedades nomeadamente: “falta de

operacionalização”; “espaço circunscrito nas salas de aula”; “falta de computadores que os alunos possam utilizar individualmente”; “reduzido número de aulas por semana, e pouco tempo para os utilizar RED nas aulas”. No caso dos professores de educação física afirmam que não dispõem de equipamento tecnológico no pavilhão onde decorrem as suas aulas e que “é bastante difícil arranjar salas para este tipo de aulas”. Referiram ainda, dificuldade no acesso à internet, “a internet não liga” e inconveniência na aplicação de RED nas suas aulas, “nas turmas maiores, que revelam dificuldades de concentração e pouco interesse pelas actividades escolares na sua globalidade”.

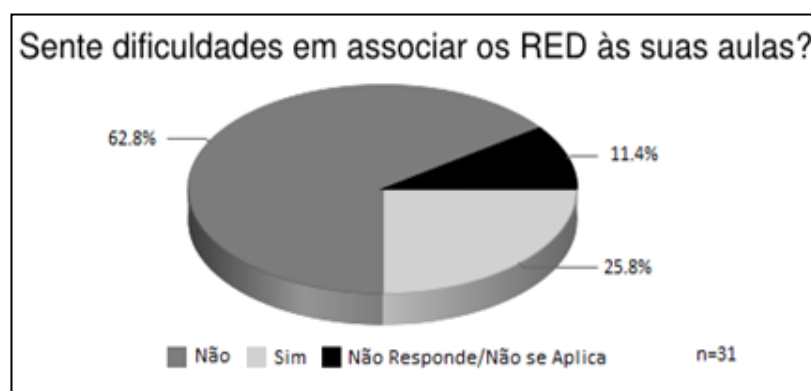


Figura 11 - Dificuldades na associação dos RED às aulas

Quando questionados acerca da motivação dos alunos aquando da utilização dos RED nas aulas, a maioria dos professores inquiridos (80%), diz que os alunos se mostram interessados; 25,8% refere, que sente os alunos motivados. Assim, é importante observar que os professores reconhecem que os alunos sentem-se mais interessados e motivados no decorrer dessas aulas. Isto pode revelar em parte, que os professores verificando este desempenho, sintam mais determinação em usar RED.

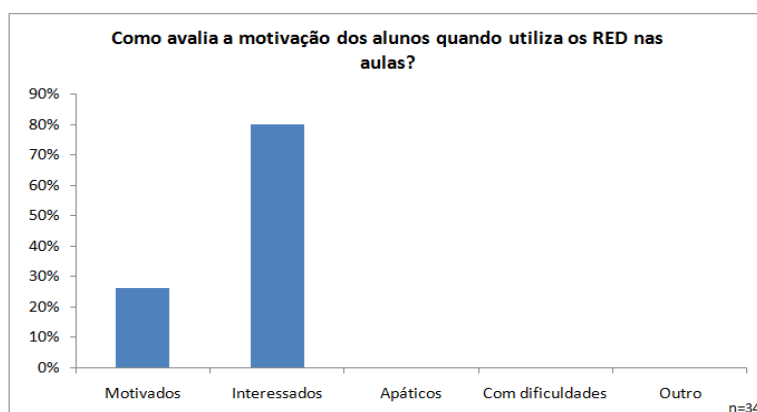


Figura 12 – Motivação dos alunos

Aprofundando ainda mais um pouco esta questão, analisou-se o impacto da utilização dos RED ao nível dos conhecimentos dos alunos: 74,3% dos professores, considera que esta utilização não tem qualquer influência nos resultados dos testes de avaliação, e que os resultados se mantiveram inalterados, enquanto 11,4% afirmam ter reconhecido melhorias nos resultados dos testes derivadas da aplicação dos RED no processo de aprendizagem.

Avaliou-se igualmente o impacto dos RED ao nível da realização de perguntas pertinentes pelos alunos, sendo que os resultados do inquérito apontam para uma melhoria com 35%, enquanto 59,5% não reconhece quaisquer alterações. Dos professores que falam de melhorias ao nível da participação dos alunos (57,1%), uns dão especial relevância a uma melhoria da interacção professor/aluno com 48%, enquanto 44%, consideram que essa relação se mantém inalterada. Também na avaliação do comportamento durante a utilização de RED nas aulas, as opiniões dividem-se, e 43% dos professores dizem que essas atitudes tiveram melhorias e 49% afirmam que não verificaram alterações no comportamento dos alunos. Enquanto 3,7% dos inquiridos pensam que os alunos pioram o seu comportamento e a interacção com o professor e os colegas.

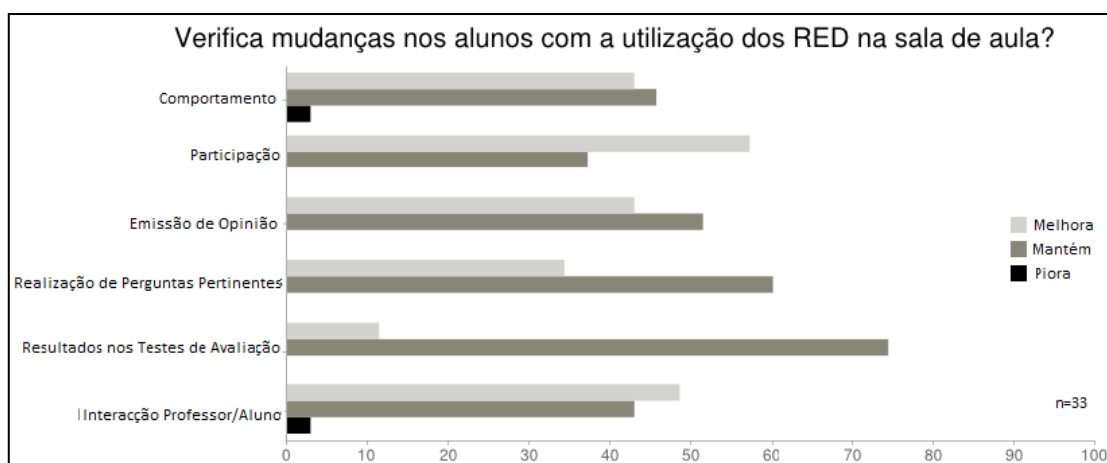


Figura 13 – Comportamento dos alunos

Em suma, apesar dos inquiridos considerarem que os RED proporcionam um maior interesse e atenção da parte dos alunos, não consideram que haja melhoria nos resultados das avaliações sumativas. Num ponto, os professores são unânimes: a utilização dos recursos educativos digitais contribui decisivamente para a diversificação das actividades na sala de aula. De forma a tornar as aulas mais

dinâmicas e diversificadas, os professores podem construir os seus materiais didácticos ou pesquisar na internet para reutilizar um recurso. Existem cada vez mais recursos digitais de aprendizagem disponíveis gratuitamente na internet para que os professores os utilizem de forma personalizada nas suas aulas. Visto que alguns destes recursos têm um potencial dinâmico e atractivo, cabe aos professores fazerem uso dos mesmos para fins pedagógico-didácticos e aproveitá-los adequadamente como uma oportunidade para proporcionar diferentes formas de aprendizagem.

As opiniões são ambíguas quando afirmam que há melhorias no interesse pela aula, bem como na interacção com o professor e colegas. Se por um lado há docentes que consideram que há melhorias, outros apontam que não há qualquer mudança. Estas diferenças de opiniões, podem relacionar-se com o facto de os RED não serem pedagogicamente adequados ou bem utilizados, pela falta de reciprocidade e diálogo entre os participantes, ou da falha na formação dos professores que os aplicam na aula, entre outras dificuldades possíveis. Contudo, convém referir que a integração das tecnologias em contextos educativos nem sempre constitui, de «*per si*», um problema. Efectivamente, o problema existe, sim, mas por vezes “quando as propostas pedagógicas não são inovadoras e, por conseguinte, não transformam verdadeiramente os processos de ensino e de aprendizagem”, (Ramos, Teodoro e Ferreira, 2011, p.12). É fundamental estimular o interesse dos alunos e favorecer a construção do conhecimento inovando as estratégias pedagógicas.

Com base nos questionários, depreende-se que os professores reconhecem nos RED uma ferramenta importante no processo ensino/aprendizagem, compreendendo que possibilita o fomento do espírito crítico e do pensamento reflexivo, e que os utilizam nas suas aulas mas, no entanto, os fracos resultados dos testes e avaliações, levam à questão: Será que os RED são um componente fundamental na aula?

II

- Recursos Educativos Digitais na prática de ensino supervisionada em História

2.1 - Localização da escola e Caracterização do Meio

A Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino da História e da Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário decorreu na Escola Básica da Costa da Caparica, pertencente ao Agrupamento Vertical de Escolas da Costa da Caparica, durante o ano lectivo 2012/2013. Situa-se no concelho de Almada, pertence à freguesia que lhe dá o nome, Costa da Caparica. A escola é caracterizada por uma grande diversidade cultural, na sequência de este ser um concelho com elevado número de imigrantes. Predominam os alunos oriundos do Brasil e Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa. O número de alunos com dificuldades económicas é elevado, consequentemente o insucesso e o abandono escolar são elevados.

O Núcleo de Estágio da Escola Básica da Costa da Caparica era constituído pelos Professores Estagiários Catarina Franco, Luís Almeida e Sónia Garcia.

No primeiro semestre a prática de ensino supervisionada decorreu na área disciplinar de História, sob supervisão da professora Marta Torres, no nível de 7º ano nas turmas H e I. As aulas assistidas e leccionadas decorreram em ambas as turmas, à 2ª feira, no horário de 8:15h/9:45h a turma 7ºH e 9:55h/11:25h a turma 7ºI.

No segundo semestre, a prática de ensino supervisionada foi realizada na disciplina de Geografia, sob orientação da professora Graça Ferreira. As aulas assistidas iniciaram em Fevereiro e incidiram no nível 7º ano na turma B e no nível 8º ano na turma A. As aulas leccionadas decorreram na turma 7ºB, no horário das 9:55h/11:25h à segunda-feira e às 12:20h/13:10h à quarta-feira.

2.2. Caracterização das Turmas

A turma do 7ºH era constituída por 21 alunos, 12 raparigas e 9 rapazes. Esta turma incluía uma aluna com Necessidades Educativas Especiais (NEE), que era

abrangida pelo Artigo 16º¹³ com as alíneas: a) Apoio pedagógico personalizado; d) Adequações no processo de avaliação; e) Currículo específico individual; e Adequação do processo de ensino e aprendizagem, pelo Artigo 17º¹⁴ Apoio Pedagógico Personalizado.

A turma era composta por alunos na sua maioria com mais de 13 anos, 10 já tinham retenções no 7º e nos anos anteriores. Cinco alunos tinham plano de acompanhamento pedagógico, que tinham sido delineados no ano anterior por motivos de retenção e no sentido de resolver problemas de aprendizagem dos alunos. Este fraco aproveitamento revelava falta de hábitos de estudo, desinteresse pela vida escolar, acusando pouca participação dos encarregados de educação na vida escolar dos seus educandos e, por consequência, falta de interesse na sala de aula e falta de motivação pelas actividades lectivas. Ao nível das atitudes e comportamentos os alunos da turma H do 7º ano demonstravam falta de concentração, falta de hábitos de saber estar. Participavam um pouco desordenadamente com as suas intervenções e mantinham conversas com os seus pares, prejudicando o seu processo de aprendizagem.

A turma era constituída por alunos de diversas nacionalidades, na sua maioria de origem brasileira e de Cabo Verde, o que por vezes dificultava a compreensão oral e escrita de alguns dos alunos. Alguns elementos da turma tinham dificuldades económicas, o que impossibilitou a compra do manual da disciplina até ao fim do 1º Período.

A segunda turma leccionada foi 7ºI, compreendia 10 alunos, 2 raparigas e 8 rapazes. Inscritos na turma estavam 21 alunos, no entanto apenas 10 compareciam. Um dos alunos com características NEE, é abrangido pelos artigos: Artigo 17.º, Artigo 20.º¹⁵ e Artigo 21.º¹⁶.

¹³ **Artigo 16.º** - “A adequação do processo de ensino e de aprendizagem integra medidas educativas que visam promover a aprendizagem e a participação dos alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente”, Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro, *Diário da República*, 1.ª série - N.º 4

¹⁴ **Artigo 17.º** - “Estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem; pedagogia diferenciada na sala de aula; elaboração de materiais específicos; reforço positivo. Desenvolvimento de competências específicas pelo docente de educação especial”, Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro, *Diário da República*, 1.ª série - N.º 4

¹⁵ **Artigo 20.º** – “Alteração dos instrumentos de avaliação; realização de testes/fichas diferenciados, adequados ao seu nível de competências; reduzir o número de questões ou simplificar a terminologia;

Os alunos eram, na sua maioria, de nacionalidade portuguesa, à excepção de uma aluna de nacionalidade brasileira. O seu aproveitamento escolar era fraco, e alguns deles já repetiam o 7º ano pela 3ª vez. O comportamento era inadequado por parte de alguns alunos que dificultavam o bom funcionamento da sala de aula.

Na ausência dos membros que comprometiam o bom funcionamento na sala de aula, estas decorriam de forma adequada, propiciando um bom ambiente para o desenvolvimento do processo de ensino/ aprendizagem. Apenas de salientar que algumas vezes os alunos se recusavam a executar as tarefas solicitadas pelo professor, na sequência da falta de hábitos de estudo, desconhecimento dos conteúdos programáticos, falta de auto estima ao nível da expressão da língua portuguesa, quer oral como escrita.

Ao nível do comportamento, a turma era bastante agitada, conversadora e pouco disponível para realizar as tarefas propostas em sala de aula. De referir as intervenções desajustadas e impróprias por parte de alguns dos membros da turma e, de certa forma, ofensiva para com os professores. Este facto levou a que alguns alunos tivessem inúmeras participações, por parte dos professores e auxiliares, devido ao seu comportamento perturbador e por vezes agressivo.

À semelhança da turma H, grande parte dos alunos do 7ºI revelavam graves dificuldades económicas e não possuíam o manual adoptado na disciplina. Ainda a realçar a existência de alunos com grandes carências afectivas, na medida em que estavam inseridos em famílias desestruturadas e com pais com um papel pouco activo no acompanhamento escolar dos seus educandos, que não se reviam na cultura de escola, manifestando por vezes, poucas expectativas em relação à mesma.

maior peso da avaliação formativa.” Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro, *Diário da República*, 1.ª série - N.º 4

¹⁶ **Artigo 21º** – “A avaliação deverá ser feito numa perspectiva de controlo da evolução das aprendizagens e das aquisições funcionais que forem adquiridas, tentando promover uma orientação clara quanto ao desenvolvimento do currículo e do percurso escolar dos alunos.” Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro, *Diário da República*, 1.ª série - N.º 4

2.3. Conteúdos Leccionados

Foram utilizados 20 blocos de 90 minutos em cada semestre de prática de ensino supervisionada: 10 blocos de observações de prática docente; 10 blocos de Prática de Ensino em cada uma das áreas disciplinares.

O manual adoptado pela disciplina foi o de Barreira, A., Moreira, M., (2012) *Páginas da História*, Lisboa, Edições Asa. Os conteúdos leccionados são referentes ao tema A2 – *As Primeiras Civilizações*, com subtemas: - *As Civilizações dos Grandes Rios: o Antigo Egipto – A Grande Civilização do Nilo*; - *Novos contributos civilizacionais no Mediterrâneo Oriental*.

2.4. Actividades Desenvolvidas

Neste capítulo descrevem-se e reflectem-se sobre algumas das estratégias desenvolvidas para as aulas leccionadas na Prática Pedagógica de História. Apenas serão apresentadas algumas das actividades mais significativas para o tema do relatório. Tendo em conta o assunto Recursos Educativos Digitais, optei por desenvolver estratégias relacionadas com o tema. Pretendia promover o sucesso no processo de ensino/aprendizagem com auxílio dos RED, em cooperação e sob orientação da Professora Marta Torres. Durante as aulas leccionadas, utilizei diversas metodologias de trabalho e tentei adequá-las à realidade escolar e à realidade de cada turma, que exigia estratégias diferentes. As aulas foram planificadas seguindo os programas de ambas as disciplinas, tendo em consideração as metas/objectivos curriculares, seguindo as directrizes das orientadoras.

Segundo Febvre (1953), a História faz-se com documentos escritos, sem dúvida, quando estes existem. Mas pode fazer-se sem documentos escritos, quando não existem. A importância do uso do som e da imagem é fulcral na aprendizagem. Facilitam e amplificam a comunicação, dispondo de diversas potencialidades ligadas. Foi nesse âmbito da utilização dos RED, que me propus a planear as aulas, na prática pedagógica de História.

Os recursos tecnológicos existentes na Escola Básica da Costa da Caparica são um pouco reduzidos, e não satisfazem em pleno as necessidades da comunidade escolar¹⁷, o que tornou a prática pedagógica em certas situações mais limitada.

Como grande parte dos alunos não possuía o manual escolar, optei por organizar os conteúdos, investigar e seleccionar imagens, sons e elaborar textos de forma a construir uma apresentação gráfica em *powerpoint* (ppt), (exemplo de alguns dos diapositivos - Anexo D). Utilizei diversas imagens do próprio manual, para os alunos fazerem ligação visual entre o ppt e o livro, no caso de o possuírem. Segui alguns parâmetro básicos para tornar este recurso cativante, utilizando pouco texto, seleccionando imagens atractivas e, sempre que possível, som e vídeos adequados aos alunos a que se destinavam, tendo em conta a sua origem sociocultural.

A utilização de ppt foi mantida ao longo das aulas, em ambas as turmas, sendo alternado com outros instrumentos didácticos como por exemplo manual digital, mostra de objectos relacionados com o tema, vídeos, fichas de exercícios, jogos e outras actividades lúdico-pedagógicas. Pretendia, pelo uso deste recurso digital, mostrar conteúdos de forma dinâmica e interessante no sentido de cativar e estimular os alunos na temática abordada e a desenvolver o conhecimento histórico. Para evitar que os diapositivos se tornassem monótonos, o texto foi composto com palavras-chave relacionadas com os conteúdos, e desenvolvidas de forma mais completa pelo meu discurso. Os materiais iconográficos foram seleccionados tendo em conta o programa curricular e os seus objectivos, de modo a permitir a identificação e caracterização das principais fases e etapas da evolução do Homem, referentes às primeiras civilizações. Assim, os diapositivos apresentam imagens pertinentes para este tema: mapas, cronologias, imagens de reconstruções de cidades já desaparecidas, de objectos, de esculturas, de templos e deuses, pinturas e baixo-relevo.

A opção de construir a minha própria apresentação gráfica deve-se, não à falta de recursos válidos existentes na internet, mas ao facto de considerar indispensável construir e aplicar as nossas próprias estratégias. É essencial o professor construir os

¹⁷ “A escola dispõe de recursos previstos pelo PTE, contudo insuficiências de carácter logístico têm obstado à sua rentabilização (...) e limitações na utilização das tecnologias de informação e comunicação nos processos de aprendizagem e de ensino”, Ministério da Educação, Inspeção Geral da Educação, Avaliação Externa das Escolas 2009/2010.

seus próprios materiais, sendo primordial identificar as características dos seus alunos, as necessidades e desenvolver recursos que permitam colmatar essas necessidades. Desta forma permite ao professor ganhar experiência nos RED e sentir-se confiante no domínio pleno do recurso/equipamento digital.

No caso de o professor realizar uma exposição gráfica que não seja de sua autoria, pode incorrer na falta de capacidade de explicar o seu conteúdo correctamente. É fundamental o professor saber interpretar e utilizar os materiais que está a utilizar. Se assim não for, deve evitar utilizá-lo, pois isso terá consequências para os alunos, que criam ideias erradas ou fragmentadas sobre os conteúdos, limitando a sua compreensão. Um erro comum é simplesmente ler o texto contido nos diapositivos para os alunos, palavra por palavra, de forma monocórdica, o que pode propiciar falta de atenção dos alunos, e pouco torna a experiência de aprendizagem interessante e cativante, que é o pretendido. A apresentação gráfica, pode incorrer de se tornar ineficaz e fragmentada, se estiver inadequada aos conteúdos programáticos e não for coesa. Um factor inconveniente da aplicação deste RED, passa pela exigência de utilização de computador e projector na sala de aula, que nem sempre estão disponíveis ou a funcionar de acordo com o que é necessário.

Durante a primeira aula, um dos subtemas abordados, relacionava-se com as actividades económicas na Civilização Egípcia. O diapositivo (anexo D-2), que apresenta alguns exemplos, mostra os objectos/produtos que as caracterizam, no sentido dos alunos identificarem a actividade económica, bem como a percepção da especialização de funções. Depois das respostas dadas (oralmente), o nome da actividade seria posto a descoberto confirmando o resultado.

Os diapositivos do ppt foram visualizados com alguma fluidez, mas sempre conforme o ritmo dos alunos, avançando ou recuando na apresentação de diapositivos, consoante a necessidade. Ao longo da exibição, estabeleceu-se uma interacção professor/aluno, efectuando questões sobre os conteúdos, às quais solicitava a resposta por parte dos alunos. Bem como em caso de dúvida, foram surgindo perguntas, respondendo-lhes prontamente. Em cada diapositivo visualizado, estabelecia-se uma interlocução sobre o tema, de forma a promover o enriquecimento da comunicação através da análise de documentos iconográficos e estimular a

oralidade, incentivando os alunos à participação activa na aula. Ao longo da visualização pretendia que tirassem algumas anotações aplicando o vocabulário específico, que reflectissem sobre a informação, e que se estabelecesse uma comunicação através das intervenções dos alunos, sobre os vários temas abordados ao longo da aula. Esta estratégia foi proveitosa para o processo de aprendizagem, pois os alunos corresponderam bem aos recursos apresentados e não tiveram qualquer dificuldade em compreender os conteúdos programáticos. No decorrer da aula, tiveram outros momentos de enriquecimento de comunicação escrita, desenvolvimento de capacidades na realização de exercício escrito e recolha de apontamentos relevantes à sua aprendizagem.

No final da primeira aula foi realizado um jogo simples (Anexo D-3 e D-4), com auxílio do ppt que consistia na observação de imagens sobre algumas actividades económicas realizadas pelos egípcios. No diapositivo seguinte, estavam apenas os nomes das actividades, e várias imagens 'soltas', que tinham de ser colocadas no compartimento correcto. Idealizada para ser realizada a pares, em que cada par teria de ir ao computador colocar uma imagem no lugar correcto. Contudo, devido ao avançado da hora, foi efectuada em conjunto com a turma e as imagens colocadas por mim no local certo. A carga horária atribuída à disciplina de História para o 7º ano é de apenas 90 minutos, o que se tornou um problema, pois não me permitiu realizar todas as actividades planeadas. O objectivo deste exercício pretendia estimular a memória visual, incentivar os alunos a participar na actividade, fomentar o aperfeiçoamento da linguagem e da concentração, bem como aquisição de conhecimentos.

Nesta situação a apresentação gráfica mostrou-se vantajosa, pois permitiu enriquecer a aula com uma dinâmica de imagens, mapas e cronologias, no âmbito de localização no tempo e no espaço das primeiras civilizações. O recurso a documentos cartográficos, proporcionou a análise e aplicação do seu conhecimento geográfico na localização de territórios e outros elementos relevantes para o tema das primeiras civilizações. Há que salientar um facto importante nesta aula, todas as condições foram favoráveis a esta apresentação. Os materiais estavam disponíveis e a funcionar em pleno. A utilização de uma apresentação gráfica construída por mim foi uma opção que se revelou bastante enriquecedora. A pesquisa de documentos, imagens e sons,

permitiu aprofundar os conhecimentos sobre a temática e desenvolver este e outros RED que serão uma mais-valia no meu futuro profissional.

Na eventualidade de estar numa escola sem acesso a internet e projector, seria possível abordar este tema com recurso ao manual, outros livros com ilustrações, complementando com mapas, ou documentários em vídeo, entre outros.

Na segunda aula, continuei com a apresentação gráfica em ppt. Ao longo desta aula foram realizadas algumas actividades como o exercício com base no diapositivo sobre a hierarquia e a forte estratificação da sociedade egípcia (Anexo D-5 e D-6), onde pretendia que os alunos identificassem o papel do faraó e descrevessem sucintamente, as funções dos diferentes grupos sociais, assim como inferir sobre as profundas desigualdades sociais. Com este exercício tencionava que os alunos interpretassem e aplicassem conceitos essenciais à compreensão histórica do tema abordado.

De forma a identificar a centralização do poder, no diapositivo (Anexo D-7), que foca os símbolos de poder do faraó, foi importante fazer a ligação aos dias de hoje, e à relação próxima com a sociedade e religião actual que também atribui significado a símbolos semelhantes. Alguns exemplos pertinentes são símbolos como o Cetro (uma espécie de báculo derivado do cajado do pastor), simbolizando o poder e controlo que o pastor (Faraó) exercia sobre o rebanho (povo), mantendo a ordem e a lei. A cobra Naja ou *Uadjit* serpente sagrada que simbolizava a monarquia egípcia, juntamente com Deusa abutre, *Nekhbet*, que protegiam o faraó. A barba era um símbolo de autoridade e da sacralidade e divindade do Faraó. O Livro dos Mortos contem textos que protegiam o defunto na sua viagem para a vida eterna. As negações que o defunto devia dizer aos deuses durante o percurso, “Eu não maltratei as pessoas, Eu não roubei, Eu não disse mentiras”, assemelham-se às afirmações hebraicas contidas nos Dez Mandamentos, ainda hoje contidas na doutrina cristã. É também equivalente à última confissão feita pelo cristão ao padre, antes de falecer, a Extrema-unção, em que se confessam os pecados feitos ao longo da vida.

Todos estes símbolos, acessórios e/ou doutrinas, (entre outros que não estão mencionados), expressam o poder, conferem força e protecção a quem as utiliza. Alguns deles foram herdados e adaptados por religiões que perduram hoje em dia.

Ainda nesta aula, optei por abordar o tópicO relacionado com o tema, a Mumificação¹⁸ com um vídeo seleccionado no *site youtube*. Sendo uma actividade complexa e com inúmeros detalhes, a escolha do vídeo pretendeu ilustrar o processo de mumificação, e facilitar a compreensão dos alunos sobre a importância da preservação do corpo para a Vida Eterna. A selecção do vídeo foi feita de acordo com a idade dos alunos, rigor científico e tempo de duração, pois é mais vantajosa a utilização de pequenos documentários ou filmes, de forma a não tornar a sua visualização muito morosa e maçuda. Este recurso digital propiciou a representação dos fenómenos numa associação de imagens e sons, de forma a envolver os estudantes na intrincada cerimónia que permitia a vida eterna, assim como pode melhorar a compreensão dos conteúdos programáticos. Os vídeos observados têm a descrição falada em português com sotaque brasileiro, uma escolha propositada tendo em conta o número de alunos com essa nacionalidade. Uma das dificuldades de aquisição de conhecimento, por parte de certos alunos da turma do 7ºH, devia-se ao facto de alguns deles não dominarem a Língua Portuguesa. O obstáculo da língua, que apesar de ser a mesma é, no entanto, tão diferente.

No decorrer da aula, foram formuladas perguntas sobre o processo de mumificação, e alguma indignação surgiu por acharem uma prática estranha e algo repugnante. Para complementar o vídeo, mostrei também imagens das várias etapas da mumificação, e fotos de humanos (Anexo D-10) e de animais mumificados, que se encontram no Museu Arqueológico do Cairo. Esta metodologia foi escolhida pela facilidade de apresentação e devido ao tempo limitado. Uma das estratégias alternativas para diversificar o processo de ensino/aprendizagem, podia passar por efectuar o processo de embalsamamento *in loco*, que com certeza tornaria a aula mais interessante e criativa. Apesar de ter considerado realizar esta actividade, tornar-se-ia demorada e impraticável por limitação de tempo de aula.

Ao início de cada aula, recapitulávamos os principais pontos abordados na aula anterior, solicitando aos alunos que enumerassem aspectos importantes da última aula, no sentido de consolidação de conhecimentos e estabelecendo uma ligação aos conteúdos a abordar na presente aula.

¹⁸ <http://www.youtube.com/watch?v=kYa-wOaPb50> e <http://www.youtube.com/watch?v=xHO4TsYMV0M>

Assim, na lição seguinte, iniciámos com o tema das Grandes Construções e o RED escolhido para abordar a evolução dos Túmulos Egípcios, foi a visualização de dois vídeos sobre os Túmulos Egípcios (Anexo E-1 e E-2). Ambos os materiais digitais foram dobrados em língua portuguesa, para facilitar a sua compreensão. Os vídeos retratam a evolução dos Túmulos Egípcios ao longo das dinastias, de uma forma sucinta. Pretendia que os alunos apreendessem o desenvolvimento e capacidades de engenharia e arquitectura, focando as alterações ao nível da forma, dimensão e características artísticas que foram sucedendo nestas grandes estruturas do antigo Egipto, construídas para a eternidade. Mais uma vez a utilização do vídeo foi a eleita, pois além do encadeamento de imagens e sons é também como outros RED, flexível e que permite ao seu utilizador parar, iniciar e retroceder quando necessário.

Nesta sequência tinha planeado realizar uma visita virtual ao Planalto de Gizé¹⁹ mas, como já foi referido neste trabalho, a existência de apenas uma sala com computadores suficientes para os alunos (dois por computador), impossibilitava a sua solicitação, bem como inexistência de computadores portáteis para requisitar, o que invalidou esta actividade. A sala apetrechada com computadores existia, mas como acontece em muitas escolas, está atribuída à disciplina de informática, tornando o seu acesso difícil.

Outra das actividades que não chegou a ser realizada foi a visualização do vídeo sobre a descoberta do Túmulo de Tutankhamon por Howard Carter²⁰. O motivo foi, mais uma vez, o tempo disponível que inviabilizou a realização desta actividade, de forma a conseguir leccionar todos os conteúdos programáticos estabelecidos na planificação anual. A alternativa a esta actividade, foi a observação de material fotográfico, da descoberta e do espólio magnífico que Howard Carter descobriu (Anexo D-11; D-12 e D-13), no intuito dos alunos reconhecerem a magnitude e magnificência da riqueza e de objectos que acompanhavam o Faraó na vida após a morte. Posteriormente em diálogo com os alunos, em simultâneo com imagens (anexo D-14 e D-15), foi feito novo encadeamento de processos e progressos no domínio das ciências e religião com o mundo contemporâneo. Esta actividade teve como principal objectivo,

¹⁹ <http://giza3d.3ds.com/#discover>

²⁰ <http://youtu.be/cliGqplMuT0?t=3m48s>

referir a importância e sensibilizar os alunos para os principais contributos da civilização egípcia, nos domínios do conhecimento, no âmbito da astronomia, da matemática e nos progressos da medicina.

Por último, apresentei duas animações²¹ integradas no manual digital, sobre o Povo Hebreu e a Civilização Fenícia. Foi minha intenção executar as actividades associadas às animações, mas o tempo de duração da aula não o permitiu. Foram referenciados os principais legados, nomeadamente a religião monoteísta e a escrita alfabética que originou os alfabetos grego, árabe, latino e hebraico, (Anexo D-17 e D-18). Foi estabelecida ligação entre a religião hebraica e a egípcia, reportando às semelhanças existentes com religiões no mundo actual, que já foi referenciado anteriormente no texto. Para concluir, foi realizado um esquema de síntese em parceria com os alunos, com os principais pontos abordados nas aulas, e distribuída uma ficha informativa sobre os Hebreus e os Fenícios.

A disciplina de História é considerada por muitos alunos como monótona e com aulas aborrecidas, o que faz com que se crie antipatia pela disciplina. Para corrigir essa postura, há que criar expectativa, aguçar a curiosidade, estimular os alunos com ferramentas inovadoras e experiências enriquecedoras.

Assim, durante a prática de ensino pedagógica de História, procurei criar ambientes dinâmicos, diversificar as aulas com materiais inovadores e aplicação de estratégias diferenciadas e promotoras do desenvolvimento da curiosidade intelectual, no intuito de permitir o sucesso na aprendizagem e construção do conhecimento histórico. Como já foi mencionado neste trabalho, a importância de RED adaptados aos alunos, podem possibilitar uma melhor aprendizagem. A construção do conhecimento, (neste caso específico, conhecimento histórico, bem como nas outras áreas disciplinares), necessita que os alunos participem em aulas com acesso a instrumentos digitais didáctico-pedagógicos, no sentido de desenvolver as competências cognitivas, estimular o gosto de aprender, compreender, reflectir e argumentar.

Ao longo das aulas, a sensação de nervosismo de minha parte foi atenuando e fui adquirindo alguma confiança, fazendo com que me sentisse mais à vontade na utilização dos RED e na interacção com os alunos, que se mostravam bastante

²¹ http://www.youtube.com/watch?v=bNpg_KBO0hM e <http://www.youtube.com/watch?v=a0v-ooWNgKA>

receptivos e interessados nas actividades desenvolvidas. Um dos factores a ter em consideração, deverá ser a planificação considerando o tempo lectivo disponível em cada aula. Ter em atenção a organização das actividades e materiais de forma a cumprir a planificação da aula.

“A história faz-se com documentos escritos, sem dúvida. Quando estes existem. Mas pode fazer-se sem documentos escritos, quando não existem. Com tudo o que a habilidade do historiador lhe permite utilizar para fabricar o seu mel, na falta das flores habituais. Logo, com palavras. Signos. Paisagens e telhas. (...) Numa palavra, com tudo o que, pertencendo ao homem, depende do homem, serve o homem, exprime o homem, demonstra a presença, a actividade, os gostos e as maneiras de ser do homem.”

FEVRE, (1953), citado por LE GOFF, (1984, p. 98)

III

Capítulo III- Recursos Educativos Digitais na Prática de Ensino Supervisionada em Geografia

3.1. Caracterização da Turma

A turma do 7ºB era constituída por 23 alunos, 9 raparigas e 14 rapazes, entre os 12 e os 15 anos, em que 2 alunos já tinham retenções no 7º e em anos anteriores. Cinco alunos tinham mais de uma disciplina com nível inferior a três, devido à falta de hábitos de estudo, falta de interesse na realização das actividades propostas, bem como por toda a vida escolar no geral, reflectindo-se no seu fraco aproveitamento. De salientar que essa situação derivava de falta de acompanhamento em casa e carências afectivas, na medida em que os pais tinham um papel pouco activo no acompanhamento escolar dos seus educandos.

Ao nível das atitudes/comportamento, os alunos da turma B do 7º ano, demonstravam falta de concentração, falta de hábitos de estudo, o comportamento

era conversador, embora dentro dos limites normais que caracterizam jovens destas idades e sem perturbações de maior. Eram bastante participativos, se bem que um pouco desordenados, mas entusiasmados com alguns assuntos abordados nas aulas. Grande maioria dos elementos da turma não tinha capacidades económicas para adquirir o manual da disciplina. Estes foram obtidos através da editora que disponibilizou à escola alguns livros para este efeito.

3.2. Conteúdos Leccionados

O manual adoptado pela disciplina de Geografia foi o de Amado, E., Baptista, J. A., Baptista, J. C., Geo Diversidades, Lisboa, Didáctica Editora. Os conteúdos leccionados foram referentes ao Tema 2 – Meio Natural com subtema – Clima e Formações Vegetais. Os tópicos abordados foram noções básicas sobre o clima, seus elementos e factores, instrumentos e técnicas meteorológicas; variação da temperatura ao longo do dia e do ano; movimentos de rotação e translação da Terra; variação da temperatura a nível mundial; tipos de chuvas e contrastes de precipitação em Portugal e no Mundo; variação da pressão atmosférica e circulação geral da atmosfera; perturbações frontais; factores de clima; zonas climáticas da Terra e distribuição dos climas na Terra.

A carga horária semanal desta disciplina era de 90 minutos à segunda-feira e 45 minutos à quarta-feira.

3.3. Actividades Desenvolvidas

Neste capítulo são apresentadas algumas das estratégias desenvolvidas para as aulas leccionadas na Prática Pedagógica de Geografia. Apenas serão expostas algumas das actividades mais relevantes para o tema do relatório. Tendo em conta o tema Recursos Educativos Digitais, optei por desenvolver estratégias relacionadas com o assunto, no intuito de promover o êxito no processo de ensino/aprendizagem com auxílio dos RED, em cooperação e sob orientação da Professora Maria Graça Ferreira.

A prática pedagógica de Geografia iniciou-se com uma aula de 90 minutos, no capítulo 2.1 Movimento de Rotação e o Movimento de Translação da Terra, seguidos da Variação da Temperatura ao longo do dia e ao longo do ano. Em virtude do manual adoptado ser um pouco limitado nas imagens e conceitos, elaborei powerpoint (Anexo F-1 e F-3) com mais imagens e informação pertinente à aprendizagem deste tema. Este RED foi um complemento à aula expositiva, onde intercalei a utilização do manual, com texto escrito no quadro, com discurso esclarecedor sobre as temáticas abordadas, com vídeos, *sites*, exercícios, entre outros, com objectivo de cativar os alunos a desenvolver o conhecimento geográfico e a apreender conceitos básicos geográficos, necessários à compreensão dos fenómenos.

Na construção do ppt segui algumas regras básicas para tornar este recurso aprazível, utilizando pouco texto, imagens e, quando possível, som e vídeos, de acordo com o ano de escolaridade e as características dos alunos.

Como diria Confúcio, “uma imagem vale mais que mil palavras”, no entanto parece-me que, ambas se completam e não se excluem. O ideal é o sujeito entender a mensagem pretendida. Por essa razão, na selecção do recurso a utilizar na aula, é importante o professor ter atenção aos sistemas de representação sensorial que intervêm no processo de aprendizagem. Com certeza numa turma heterogénea existem alunos com capacidades de percepção diferentes, como visual, auditivo ou cinestésico. Os alunos ‘visuais’ que retêm melhor a informação escrita e os recursos visuais; os alunos ‘auditivos’, que retêm melhor o que ouvem e dão mais atenção ao discurso do professor e os cinestésicos, apreciam as actividades práticas e o facto de poder tocar, mexer e usar objectos. Compete assim ao professor, diversificar os RED e a metodologia, ser criativo e planear as aulas para desenvolver a aprendizagem consoante as características dos alunos. Tendo isto em conta, a escolha incidiu no vídeo²², que incorporava estas duas formas de aprendizagem que, neste caso específico, ilustrava os movimentos da Terra e as consequências na duração dos dias e das noites. O objectivo seria a compreensão dos movimentos da Terra e a influência na variação diurna e anual da temperatura.

²² <http://www.youtube.com/watch?v=qc1rzryczdw>

Na sequência do tema, abordámos o movimento aparente do Sol resultante do movimento de rotação da Terra, com apoio de simulador no blog Geografias²³. Este blog disponibiliza diversos RED, úteis na área disciplinar de Geografia, que podem funcionar como ferramenta de trabalho para o professor e podem também ser consultados pelos alunos. Com este simulador é possível visualizar o movimento aparente do Sol na esfera celeste, (permitindo aceleração ou abrandamento dos movimentos), quer ao longo do dia e ao longo do ano e em qualquer ponto geográfico (Anexo F-2). Neste blog é possível também usufruir de outros simuladores onde se pode observar a obliquidade dos raios solares ao longo do ano, e as diferenças das estações do ano provocadas pelo movimento de translação da Terra e à inclinação do seu eixo. Preferi seleccionar esta apresentação dinâmica, em vez de escolher um método estático, que dificultaria a compreensão do fenómeno. O intuito desta utilização foi motivar os alunos analisando fenómenos geográficos e relacioná-los com o seu dia-a-dia. Estabelecendo um diálogo com os alunos, relacionámos os fenómenos observados no simulador com o movimento aparente do Sol que verificamos no nosso quotidiano. Os objectivos da actividade foram alcançados plenamente, esta foi produtiva na medida em que os alunos adquiriram conhecimentos e desenvolveram as suas capacidades de observação.

O uso de simuladores pode aumentar o interesse dos alunos na medida em que oferecem a possibilidade de observar fenómenos ou executar acções de variados domínios ou áreas disciplinares, testar hipóteses diversas e analisar os resultados. Temos o exemplo deste simulador utilizado para estes fenómenos, mas seria possível utilizar simuladores noutros moldes como o movimento das placas tectónicas, terremotos, a erupção de um vulcão, da dinâmica populacional e movimentos migratórios, entre outros²⁴. Este RED possibilita também estratégias colaborativas entre os alunos, em pares ou em grupo. Uma hipótese seria a realização de trabalho de grupo, com uso de computador com acesso a este simulador, em que, a cada grupo (de 3 ou 4 alunos), seria atribuído um local em continentes diferentes e em ambos os hemisférios. Deveriam proceder à pesquisa e à descrição do movimento aparente do

²³ <http://geoap.blogspot.pt/2010/10/o-movimento-aparente-do-sol-ao-longo-do.html>

²⁴ <http://education.nationalgeographic.com/education/mapping/interactive-map/?ls=800800007&f=6b1&t=1&b=0&bbox=156.77490%2C-55.43269%2C130.05615%2C75.20659>

sol ao longo do dia e do ano, bem como da sua obliquidade, de forma a serem comparados e compreendidas as diferenças.

A utilização deste RED não exclui outras estratégias de ensino e, apesar de poder desenvolver o processo de aprendizagem com um contacto mais aproximado do real, funciona como um complemento ao ensino na sala de aula. O inconveniente da sua aplicação, é o facto de alguns simuladores exigirem computadores com poder gráfico elevado que nem sempre está disponível nas escolas.

A disponibilidade de tempo durante a aula revelou-se reduzida, tornando impraticável uma exploração mais aprofundada do blog Geografias e do site GeoRed para elucidar os alunos sobre as potencialidades dos mesmos.

Este tipo de recurso voltaria a ser usado na aula dedicada aos tipos de precipitação²⁵, como complemento ao manual e ppt (Anexo F-4). O simulador apresenta os diferentes tipos de chuvas (Anexo F-5), onde permite seleccionar e visualizar a sua formação e diferenças. Esta estratégia é uma forma útil de representação para a explicação de fenómenos dinâmicos. Foi empregue enquanto explicava cada uma delas e os seus processos, para auxiliar o entendimento da exposição teórica. No caso do tema das linhas isóbaras, cartas sinópticas e superfície frontal, foram seleccionadas algumas imagens (Anexo F-6 e F-7) e cartas meteorológicas, para visualização e caracterização do estado de tempo. Ao explorar estas imagens, os alunos devem identificar as isóbaras, os centros de alta e de baixa pressão e as superfícies frontais.

No decorrer das aulas, foram realizadas algumas fichas e exercícios sobre os temas abordados no sentido de consolidar conhecimentos, utilização de vocabulário geográfico, criar hábitos de trabalho, orais e escritos. Algumas destas actividades foram delegadas para serem efectuadas em casa, de forma a desenvolver hábitos de estudo, assim como capacidade de compreender e interpretar os conteúdos trabalhados na aula.

Tendo em conta o tema e na sequência de utilização de RED, pretendia realizar a exploração do *site* Instituto Português do Mar e da Atmosfera com os alunos, com objectivo de promover a realização de pesquisas, organização, análise e tratamento de

²⁵ http://www.phschool.com/atschool/phsciexp/active_art/weather_fronts/

informação específicas de Geografia. Esta actividade seria efectuada com dois alunos por computador, com auxílio de Guião de Exploração do Site (Anexo F-8 e F-9). Deveria ser recolhida informação sobre o estado do tempo, observação de gráficos de temperatura e precipitação, consulta de imagens de satélite e radar para observar fenómenos climáticos, e construção de gráfico termopluviométrico. Contudo, pelos mesmos motivos já referidos na prática de História, a realização desta actividade ficou invalidada. Em alternativa, (com apoio do computador e projector da sala), para abordar o tema da pressão atmosférica, linhas isóbaras e deslocções das massas de ar, foi consultado o site do Instituto Português do Mar e da Atmosfera²⁶, *The Weather Channel*²⁷ e *NOAA National Weather Service*²⁸ para melhor compreensão dos fenómenos, recorrendo a imagens de satélite e radar (em movimento). Esta metodologia pretende que os alunos visualizem imagens de satélite para uma melhor percepção da realidade.

No intuito de consolidação de conhecimentos e de melhor percepção da realidade, foi organizada uma visita de estudo à Base Aérea de Sintra. Os alunos tiveram oportunidade de visualizar e conhecer o funcionamento dos principais instrumentos de medição, análise meteorológica e técnicas de recolha. Pretendia-se também que compreendesse a importância das previsões meteorológicas em diversas actividades e o tratamento de fotografias aéreas para fins cartográficos. Foi efectuada a visita ao simulador de voo, onde os pilotos executam parte das suas aulas práticas.

A adesão dos alunos e a participação nas actividades foi bastante activa e interessada. O seu desempenho foi avaliado pela observação directa, focada no empenho, interesse manifestados durante a visita e a interacção com os restantes colegas. Esta visita de estudo tinha como objectivos, promover o sucesso escolar dos alunos sustentado na aquisição e consolidação de conhecimentos e competências de Geografia, interligando a teoria e a prática, isto é, os conteúdos abordados nas aulas e a realidade. A saída de campo, propiciou também a sociabilidade e comunicabilidade entre os alunos e professores. O comportamento dos alunos durante a visita foi de forma ordeira e com respeito pelas normas, num clima de agradável convívio entre

²⁶ <http://www.ipma.pt/pt/otempo/obs.satelite/index.jsp>

²⁷ <http://www.weather.com/weather/map/interactive/?animation=true>

²⁸ www.weather.gov

alunos/alunos, alunos/professores e alunos/militares. Os propósitos desta actividade foram alcançados e o aproveitamento foi considerado satisfatório.

Durante a aula seguinte, a actividade de construção do gráfico termopluiométrico foi executada noutros moldes (ao que estava planeado), com ajuda do guião de construção, que foi projectado e também entregue em formato papel, a cada um dos alunos (Anexo F-10 a F13). Esta metodologia prende-se com a importância dos alunos aprenderem a construir histogramas, relacionar os registos dos estados do tempo de diferentes épocas do ano. A apreciação da execução deste exercício foi satisfatória, e a avaliação dos alunos foi feita ao longo da aula, com observação dos trabalhos e do comportamento, tendo em conta a cooperação nas actividades e as normas de funcionamento da sala de aula.

Uma das principais dificuldades na realização desta actividade foi conseguir dar apoio a todos os alunos que tinham dificuldades na construção do gráfico, e o tempo que se tornou reduzido para a execução da tarefa proposta.

Para apresentar os Climas e Formações Vegetais, elaborei um ppt específico sucinto, com as principais características de cada zona climática (Anexo F-15 a F-18), e um quadro síntese a ser preenchido pelos alunos (Anexo F-19). Para a sua construção recorri às imagens no manual digital. Pretendia que ao longo da visualização dos diapositivos, os alunos preenchessem o quadro com informações que caracterizam os climas. Nos diapositivos do ppt a informação correcta para preencher o quadro estava inicialmente oculta. Partimos assim de uma análise e interpretação do gráfico termopluiométrico que caracteriza essa zona climática em conjunto com os alunos e a sua distribuição zonal. O objectivo desta tarefa era a reflexão dos alunos no intuito de alcançarem as respostas correctas, por eles próprios, completando os espaços do exercício. Tencionava com esta estratégia de grupo, a utilização correcta de vocabulário geográfico, entender os diversos fenómenos geográficos, promover a participação oral dos alunos, estabelecer um constante diálogo e dar *feed-back* às suas intervenções.

As características climáticas eram então desvendadas, permitindo a comparação com as suas respostas e possível correcção. A maioria dos alunos fez algumas intervenções ao longo do exercício, outros mais introvertidos ou por falta de

conhecimento dos conteúdos, não tinham iniciativa em participar. A actividade revelou-se bastante proveitosa para o processo de ensino aprendizagem, na medida em que os alunos participaram com entusiasmo, desenvolveram o vocabulário geográfico através da observação e interpretação de mapas e gráficos. O seu desempenho respeitou as normas e critérios de actuação, de convivência e de trabalho, executando o que lhes era solicitado.

O manual digital tinha à disposição jogos (Anexo F-20 e F-21), entre outras actividades sobre o tema abordado, que poderiam ter sido realizados na aula, no entanto o tempo reduzido e a falta de computadores para utilização dos alunos impossibilitou a realização desses recursos lúdico-pedagógicos. Alguns dos exercícios digitais, foram adaptados para papel, para poderem ser efectuados pelos alunos.

A última actividade realizada em aula, foi o trabalho de grupo sobre os Climas de Portugal. Os alunos formaram grupos de três ou quatro membros, e foi-lhes atribuída uma estação meteorológica. A cada grupo entreguei informação sobre a sua estação, e material para realizarem o gráfico termopluviométrico. Com a ajuda de alguns dos alunos, reproduzimos o mapa de Portugal Continental e Ilhas em papel de cenário. Recorremos a pesquisa na internet onde seleccionámos as estações meteorológicas mais ilustrativas das diferenças climáticas do território português. A construção do cartaz com os diferentes climas de Portugal, tinha como objectivo o alcance dos alunos da meta que inclui o procedimento de tratamento estatístico, gráfico e cartográfico, interpretação dos resultados e formulação de conclusões sobre os climas, assim como a utilização de vocabulário geográfico e produção de materiais de síntese dos conhecimentos adquiridos. Pretendia também avaliar as suas capacidades, participação e concretização das actividades, atitudes e valores, comportamento e respeito pelas normas de trabalho. Este trabalho em que toda a turma se empenhou seria exposto na mostra de trabalhos no final de ano lectivo.

Cada grupo executava o gráfico termopluviométrico da estação atribuída, bem como o relatório com as características climáticas da estação atribuída, para ser anexo ao mapa. A realização desta acção mais dinâmica revelou-se bastante proveitosa para o processo de ensino aprendizagem, na medida em que os alunos se dedicaram com bastante interesse e energia, executando o que lhes era pedido e chegando a

voluntariarem-se para ajudar noutras tarefas. A actividade ambicionava levar os alunos a colaborar e partilhar trabalhos com os colegas, fomentar a entreajuda, avaliar o seu empenho na realização integral da tarefa, o seu sentido de responsabilidade, de respeito pelo seu trabalho e pelo dos outros. É essencial no decorrer da sua aprendizagem, promover a entreajuda dos alunos, permitindo que estes actuem como parceiros entre si, com o professor, numa perspectiva colaborativa. De acordo com Varella *et al* (2002), acredita-se que aliada à aprendizagem colaborativa, a tecnologia pode potencializar as situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam individualmente ou colectivamente os seus conhecimentos.

A escolha dos RED utilizados, foi feita com base na idade, ano curricular e nos conteúdos programáticos. A apreciação das actividades mostrou-se proveitosa e satisfatória. Os materiais usados, poderão ser reutilizados nos mesmos contextos, visto que foram planeados para 7º ano. Na possibilidade de leccionar por exemplo o subtema Radiação Solar, de 10º ano a opção poderia recair em RED adequados ao público-alvo e com um grau de complexidade superior em comparação aos que apliquei durante as aulas leccionadas. Durante a Prática Pedagógica de Geografia, procurei sempre, dentro do possível, aproximar o conteúdo abordado com a realidade do clima característico de Portugal Continental, observada no dia-a-dia. Tentei criar situações diversificadas, ser pouco interventiva nas actividades que requeriam reflexão e aplicação de conceitos, mas sempre presente para ajudar quando solicitada. Aquando da execução de tarefas de pares ou de grupo, estive atenta aos menos activos, procurando estimular e incentivar à realização dos trabalhos.

Julgo que a utilização de RED na área disciplinar de Geografia é fundamental, pois permite motivar, explorar metodologias diversificadas, e evitar que se efectue um ensino sistemático obrigatório e aborrecido. No entanto essa abordagem é dificultada no sentido limitado do período de duração das aulas, e o facto de os conteúdos serem demasiado extensos para a carga horária durante o ano lectivo. Isto confirma-se nas várias áreas disciplinares em que por vezes, se torna insustentável o cumprimento dos programas.

"A utilidade do ensino da Geografia é indiscutível: ela está na base tanto da compreensão do mundo dos nossos dias como do nosso próprio país, da diversidade de regiões, das causas do seu atraso e dos remédios com que se pode acudir a ele." Ribeiro, 2012 (p.147)

Considerações Finais

Terminada a prática de ensino supervisionada e fazendo uma análise global, considero que esta experiência foi inestimável e bastante enriquecedora, a nível profissional e também pessoal. Foi um período essencial para aprender, executar estratégias e perceber os desafios da sala de aula. Ao longo desta etapa, houve um processo de aprendizagem, investigação e reflexão. O progresso da prática supervisionada foi gradual e sempre com o apoio dos orientadores que se revelou ser fulcral.

Os principais objectivos foram promover a aprendizagem seguindo os princípios pedagógicos e didácticos fundamentais, desenvolver a construção do conhecimento dos alunos, recorrendo a instrumentos digitais no âmbito do desenvolvimento da investigação do tema deste trabalho. As estratégias desenvolvidas durante esta etapa, foram adequadas aos conteúdos e atendendo sempre às características dos alunos de cada turma. Houve momentos de êxito que se mostraram eficazes e com resultados positivos, outros houve de preocupação e desânimo. Se por um lado me sentia motivada pelo entusiasmo dos alunos sobre os conteúdos programáticos abordados nas aulas e a sua receptividade aos recursos digitais, por outro, o incumprimento da planificação por má gestão de tempo de aula e falta de computadores, faziam com que sentisse alguma inquietação. Efectuei ajustamentos às planificações, de acordo com as necessidades e os ritmos de aprendizagem dos alunos. No entanto, o desenrolar das aulas foi mais lento nos conteúdos de História na turma do 7ºH, o que fez com que não cumprisse as planificações na sua totalidade. Será necessário ter atenção à questão do tempo, na execução das planificações de aula. Durante a prática de Geografia senti alguma dificuldade no domínio dos conteúdos, que tentei colmatar na sequência das aulas leccionadas.

Ao longo da Prática de Ensino foi importante a discussão de estratégias com os colegas, assim como a partilha de recursos e desenvolvimento de actividades em conjunto, como foi o caso das Visitas de Estudo “Megalismo Alentejano” na disciplina de História, e Base Aérea de Sintra na disciplina de Geografia.

A construção de RED e outros materiais para as aulas (como fichas formativas e sumativas) e a sua realização nas aulas, permitiu ter a verdadeira noção da sua aplicabilidade e possíveis dificuldades. Desde uma falha de ordem técnica como a ausência de internet, a avaria informática ou um atraso na execução das actividades, pode inviabilizar a execução da planificação. Os sucessos e as dificuldades que senti ao longo deste período, permitiram-me ganhar confiança nas minhas capacidades, e continuar a progredir na minha formação.

Foi primordial estimular a comunicação dos alunos, bem como a sua participação nas actividades propostas, de modo a desenvolver a construção do seu conhecimento. A utilização dos RED nas aulas foi planeada tendo em conta a realidade dos alunos e a escolar que inviabilizou algumas acções que tinham sido delineadas atempadamente, obrigando-me à reformulação e adequação de estratégias e metodologias a aplicar, dependendo do contexto na sala de aula. Apesar dos obstáculos à utilização de RED nas aulas, quase todas as actividades planeadas foram realizadas. As que se verificaram impraticáveis, propiciaram a capacidade de adaptação e de improvisação, em situações que foi necessário optar por outro molde de realização da actividade, ou até optar mesmo por outra estratégia. Nesta circunstância, o professor não pode ficar desanimado e cruzar os braços. Deve conseguir adaptar-se, proceder às alterações nos seus recursos, ou recorrer a outros que sejam praticáveis na escola em que se encontra.

Ao longo do ano lectivo presenciei situações de conflito e tensão entre alunos e professor, e entre os próprios alunos, que tentei solucionar promovendo o diálogo e a reflexão. Com a experiência e aulas presenciais das orientadoras, pude compreender que o professor deve ter uma atenção e cuidado na forma como lida com os alunos, adequando as suas atitudes às características de cada turma, bem como de cada aluno. Seja a forma de falar ou agir, as emoções que transmitem e a linguagem corporal podem fazer com que se evite certos conflitos e situações desagradáveis. Nas aulas de ambas as orientadoras foi elementar essa observação, onde pude verificar o esforço e a capacidade de gestão de conflitos, entre aluno/professor e também entre os alunos.

É importante aplicar práticas pedagógicas inovadoras, construir e explorar novos RED, desenvolver o conhecimento nos alunos, o seu espírito crítico, estabelecer uma relação salutar com os alunos, melhorar as suas atitudes e incentivá-los à investigação, como indica Botelho (2009), “aprender com as tecnologias (...) pode ter os seus benefícios, tanto para alunos como para professores: a possibilidade de ambos aprenderem e ensinarem, respectivamente, com recurso à tecnologia (...) pode melhorar e motivar a aprendizagem, bem como toda a prática educativa” (p. 104).

A realização do presente relatório possibilitou aprofundar os conhecimentos sobre o tema e desenvolver alguns RED, que serão uma mais-valia no meu futuro profissional. A investigação e pesquisa propiciaram um maior conhecimento sobre a temática e as adversidades na integração de RED na educação, levando à reflexão sobre possíveis melhorias. Tendo em conta a questão de partida deste trabalho e reflectindo sobre os seus resultados, pude constatar que a maioria dos autores mencionados é a favor da integração dos Recursos Educativos Digitais no processo ensino/aprendizagem. Nos resultados dos inquéritos e reflexões efectuadas, concluo que a generalidade dos autores considera os RED como uma ferramenta fundamental no processo ensino/aprendizagem. Partilho da mesma opinião, mas julgo que a integração dos RED no ensino, apenas percorreu metade do seu longo caminho, ainda há muito que aprender e explorar as suas potencialidades. Considero que para ter uma melhor concepção sobre este tema, o estudo deveria ser alargado a outras escolas. Para poder obter uma amostra superior, sugeria também em simultâneo com o inquérito, a realização de entrevista a cada professor, com o propósito de poder inferir de modo mais satisfatório a realidade da utilização dos RED na sala de aula.

Nos dias de hoje, a maioria das escolas já possui um parque escolar e recursos tecnológicos que permitem a utilização dos RED nas aulas potenciando a aprendizagem. Disciplinas como a Geografia e a História podem beneficiar destes recursos, com vista a tornarem as aulas mais dinâmicas e atractivas, e a motivar os alunos para participarem mais nas aulas, contribuindo para desenvolver as aptidões dos alunos e, também, dos professores.

Verifica-se também que alguns problemas persistem, e para estes métodos pedagógicos serem um sucesso educativo efectivo, é necessária formação inicial e

contínua, que acompanhe a evolução destes recursos tecnológicos, bem como um grande empenho por parte dos professores. Não obstante, as escolas carecem de técnicos informáticos aptos a instalar e configurar os equipamentos, a verificar os aparelhos e a prestar apoio em caso de avarias ou mau funcionamento. Sem as condições necessárias, surgem situações de incapacidade dos equipamentos. Sem garantia da funcionalidade dos equipamentos na sua plenitude, os professores podem preferir não planificar aulas com recurso a RED, uma vez que interpretam isso como um obstáculo ao cumprimento dos programas (já de si extensos), e uma possível perda de tempo. É essencial que haja manutenção dos instrumentos tecnológicos, visto que é um problema persistente, haver equipamentos com problemas técnicos, que impossibilitam condições favoráveis à realização das actividades utilizando RED. Seria necessário técnico que desse assistência a utilizadores e efectuasse manutenção nos equipamentos, (seja por falta de ligação à internet, avarias, falta de cabos ou *software*) e da logística dos mesmos. Esta situação verificou-se na Escola Básica da Costa da Caparica, que apesar de ter os equipamentos na escola, alguns deles estão avariados ou sem ligação à internet.

O projecto do PTE está a ser incrementado nas escolas, mas de uma forma gradual. Assim como também um dos principais pilares deste projecto, a Formação de Professores na utilização das tecnologias. Sucede que temos nas escolas professores com métodos, ideias, formas de planear e leccionar diferentes, uns que preferem as estratégias tradicionais, como ler o manual na íntegra e escrever no quadro, e outros há, que são adeptos das tecnologias e que todas as suas estratégias dependem de computador e da internet. É fundamental a sincronia no sistema educativo. Os métodos no processo de ensino/aprendizagem, podem e devem ser diversificados. Não se pode eleger um recurso como o melhor em detrimento dos outros. O recurso que for adequado numa situação, não o será noutra, por exemplo, um recurso indicado a crianças de 1º ciclo, não será o melhor para alunos do 3º ciclo; ou um simulador que é útil na área de Geografia, pode não ser o mais adequado na aula de História. É essencial a selecção e criação do recurso, tendo em conta a adequação científica, a área disciplinar e as características do público-alvo, de forma a torná-lo um método eficaz de aprendizagem. Concordando com Ravenscroft & Boyle (2010), um

recurso eficaz é aquele que se adapta à finalidade de auxiliar a aprendizagem efectiva por parte dos alunos, tendo em atenção o nível de escolaridade, a organização e clareza na apresentação da informação, e com certezas de resultados obtidos. Sem isso, eles não poderão ser considerados recursos de aprendizagem enriquecida pela tecnologia.

Considero que é indispensável para uma melhor integração dos RED no ensino, além de equipamentos, promover uma área disciplinar no uso e criação de RED no plano de estudos da Formação inicial de Professores. Já na formação contínua julgo que a falha passa não pela sua frequência, mas pela falta de motivação (dos professores e dos alunos), hábitos colaborativos e uma mudança de atitude na sua utilização, corroborando a perspectiva de Masterman e Wild (2011, p.3), “a positive disposition towards the reuse and sharing of learning resources, together with an essentially collaborative outlook, are essential prerequisites for teachers”.

A desconfiança na utilização de RED provém do pouco uso que lhe conferem, bem como da pouca experiência partilhada e colaboração entre professores. Talvez a criação dum espaço interactivo para professores trocarem ideias, colaborar com colegas e partilhar recursos, pudesse auxiliar a compreender o potencial dos recursos e a ganhar experiência na sua utilização. Nas áreas específicas de Geografia e da História, pode ser criado um blog com recursos digitais das disciplinas, ou alojados em sistema *cloud* para acesso livre aos professores. Estas plataformas são facilmente construídas com os recursos disponibilizados pelos próprios fornecedores deste tipo de serviço. Seguindo as indicações nos modelos já existentes, com apenas alguns passos se cria um blog (exemplos: *Blogspot* e *Webnode*).²⁹

Assim qualquer professor (da escola ou não), ou alunos, pode aceder a RED, seleccionados da internet ou construídos pelos professores e/ou alunos e partilhados entre eles. Outra proposta possível para as disciplinas de Geografia e de História, é a criação de exercícios digitais, por exemplo sobre ‘os factores que influenciam o clima’ ou ‘o culto dos mortos no antigo Egipto’, através do software *Hot Potatoes*. Este programa educacional possibilita a construção de exercícios interactivos *online*, de forma simples e acessível, que ficam disponíveis a todos na plataforma.

²⁹ www.blogger.com e <http://www.webnode.pt/>

Outra actividade possível de realizar, seria um exercício de localização. Como os conteúdos leccionados não contemplavam esta temática, poderá ser uma actividade a realizar noutra oportunidade.

O Geocaching é semelhante a uma caça ao tesouro, recorrendo à localização por GPS (*Global Positioning System*). É principalmente realizado ao ar-livre, (salvo algumas excepções) no mundo inteiro. A ideia base do jogo é dirigir-se até umas coordenadas específicas e encontrar a geocache (recipiente) escondida nesse local. Tendo em conta que muitos alunos têm telemóvel *smartphone*, que possui sistema de navegação por satélite, seria possível a sua realização. A descrição de cada cache e as suas coordenadas geográficas estão publicadas numa página na internet, www.geocaching.com, que é acessível a toda a gente que se inscreva no site. Tanto a inscrição no site, como a aplicação que permite aceder ao Geocaching no telemóvel são gratuitas.

A execução desta actividade pode ser feita em qualquer sítio desde que permitido pelos encarregados de educação e pelo conselho executivo escolar. No caso de ser efectuada dentro dos limites da escola, pode ser adaptada e feita noutros moldes semelhantes. Uma sugestão seria uma multi-cache, que necessita de visita a alguns pontos intermédios para determinar as coordenadas da cache final. Esta actividade pode ser construída no âmbito multidisciplinar, tendo em conta a localização, possíveis pistas ou questões para obter nova coordenada, bem como o sentido inerente característico do Geocaching que privilegia a preservação da natureza e a criação de uma consciência ambientalista.

A possibilidade de aceder a informação e construir um recurso digital é simples e está ao alcance de todos. Cada indivíduo tem a possibilidade de aceder à informação, de estudar, de trabalhar ou de conviver quando e onde lhe aprouver. Com a variedade de RED que estão disponíveis e a diversidade de aplicações, os professores podem tornar as suas aulas mais eficazes com novas estratégias e experiências de aprendizagem.

Numa sociedade de constantes mudanças e progressos tecnológicos, os professores são uma peça vital no processo de ensino/aprendizagem e no auxílio e

orientação da construção do conhecimento dos seus alunos, para que estejam aptos a integrar o mundo cada vez mais global e competitivo.

Contudo compreende-se alguns inconvenientes à utilização de tecnologias/RED nas aulas, que tornam o caminho a percorrer mais lento. Sem enumerar exaustivamente todos os obstáculos, mas começando na falta de equipamentos, passando pela falta de tempo para a construção e aplicação dos RED nas aulas, e terminando na falta de confiança ou conhecimento dos docentes nessa temática, a integração de RED na escola de certa forma vai acontecendo gradualmente.

Depreende-se que os RED são um componente fundamental na sala de aula, influenciam positivamente a aprendizagem, podem potenciar metodologias novas, mas sempre em uníssono com outras ferramentas pedagógicas no intuito de promover o processo de ensino/aprendizagem.

Para o sucesso do trabalho do professor e do aluno não há uma solução, nem receita para a melhor forma de ensinar ou aprender, é um processo contínuo de aperfeiçoamento de ambas as partes.

Com o esforço e perseverança de todos, tudo é possível.

“Fui professor tradicional e rotineiro. [...] Mergulhado trinta anos, quase dissolvido, no obscurantismo didático-pedagógico de linhas duras do ensino verbalista, de adultização precoce, não foi fácil fazer a rotação de mudança. [...] se não sou 'um bom elemento de transformação da escola, sinto que sou pelo menos um elemento de transição' da corrente de educação renovada. As pernas tremem, a memória hesita e a criatividade fala por detrás de uma cortina, agarrada a bengalas. [...]

Mas posso dizer que me libertei, relativamente, da obediência e respeito daquilo que se chama ensinar, deixando para trás a pedagogia dura e o material sofisticado de padrão universal. [...] No entanto, na área educacional e em grande parte da Europa, ainda se arroteiam os campos da pedagogia com arados de madeira de tracção animal.” Fernando Lobo, p.238-249.

Referências Bibliográficas

- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância: Motivos e factores para a sua integração. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*. 03, 51-64.
- Baptista, M. , Freire, A. & Freire S.(2006). Investigações em Aulas de Ciências Físico-Químicas: Mudanças nas percepções de alunos do 8º ano relativamente ao ensino e à avaliação. *Investigar em Educação*. 5, 237-257.
- Botelho, A. T. C.P.S. (2009). *As Tecnologias de Informação e Comunicação Inicial de Professores em Portugal: Uma Prática Educativa na Escola Superior de Educação João de Deus*. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Universidade de Málaga, Málaga. Consultado a 20/08/2013 em: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/2239/1/TERESA.SILVEIRA.Tecnologias.Informacao.pdf>
- Bright, G. W. & Prokosch, N. E. (1995). Middle school mathematics teachers learning to teach with calculators and computers, part II: Teacher change. *School Science and Mathematics*, 95(7), 338-345.
- Conselho da União Europeia. Relatório do Conselho de Educação. *Os objectivos futuros concretos dos sistemas de educação e formação*. Bruxelas. 2001. Consultado a 20/08/2013 em: http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/future_pt.pdf
- Dewey, J. (1971). *Experiência e educação*. Tradução brasileira de Anísio Teixeira. S. Paulo. Editora Nacional.
- Febvre, L. (1953). Citado por LE GOFF, Jacques – *Documento/Monumento*. Enciclopédia Einaudi vol. 1, Lisboa: Imprensa Nacional. Casa da Moeda.1984.
- Ferreira, V. F. (1998). *As tecnologias interactivas no ensino*. Sociedade Brasileira de Química. Universidade Federal Fluminense.V. 21(6), 782. Consultado 25/09/2013 em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v21n6/2913.pdf>
- Friedman, T. L. (2005). *The World is Flat: A Brief History of the 21 st Century*. New York: Farrar Straus and Giroux
- Günther, H. (2003). *Como elaborar um questionário*. Brasília: Laboratório de Psicologia Ambiental. Consultado a 29/08/2013 em: <http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2006/epistemico/01Questionario.pdf>

- Hill, J. R. e Hannafin, M. J. (2001). Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource Based Learning. *Educational Technology, Research and Development*, 49 (3), 37–52. Consultado a 25/09/2013 em: <http://www.deanz.org.nz/home/home/images/2012Conference/Michael%20Barbour/hill-hannafin.pdf>
- Hoz, A. (1985). *Investigacion Educativa*. Dicionário Ciências da Educação. Madrid:Ediciones Anaya, S.A.
- Lobo, F. M. (1986). *Deixa-me ser criança professor*. Sever do Vouga e Espinho: Edição do Autor.
- Marinho, S. P. (2007). *Blog na Educação. Manual básico do blogger*. (3ª ed.). Minas Gerais. Instituto de Ciências Humanas. Consultado a 29/09/2013: http://www.ich.pucminas.br/pged/db/txt/marinho_manualblog_v3P2.pdf
- Masterman, L. e Wild, J. (2011). *JISC Open Educational Resources Programme: Phase 2. OER Impact Study*. JISC. Consultado a 24/07/2013 em: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearning/oer/JISCOERImpactStudyResearchReportv1-0.pdf>
- Mayer, R. (2009). Teoria Cognitiva da aprendizagem multimédia. In Miranda, G. L. *Ensino on-line e Aprendizagem Multimédia*. Lisboa: Relógio D'Água
- Miguéns, M. (1998). Um olhar através da didáctica das ciências. Em Conselho Nacional de Educação, *A Sociedade da Informação na Escola*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Missão para a Sociedade da Informação / Ministério da Ciência e da Tecnologia. Lisboa. Consultado a 16/07/2013 em: <http://www2.ufp.pt/~lmbg/formacao/lvfinal.pdf>
- Ministério da Educação, Inspeção Geral da Educação, Avaliação Externa das Escolas, 2009-2010. Consultado a 20/08/2013 em: http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2010_DRLVT/AEE_10_Ag_Costa_Caparica_R.pdf
- Pacheco, J. A. (2001). Currículo e tecnologia: A reorganização dos processos de aprendizagem. In A. Estrela & J. Ferreira (Eds.), *Tecnologias em educação: Estudos*

e investigações, Actas do X Colóquio da AFIRSE (66-76). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

Papert, S. (1994) *A Máquina das Crianças: Repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Pinto, J.M. & Silva, A.S. (1986). *Metodologia das Ciências Sociais*. (8ª ed.). Porto: Edições Afrontamento.

Ponte, J. P. (1990). *Teachers' perceived roles of the computer in mathematics education*. In G. Booker & P. Cobb (Eds.), *Proceedings of PME XIV*, 1, 183-190. Consultado a 25/09/2013 em :
<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4552/1/Ponte%20PME%201990.pdf>

Ponte, J. P. (1997). *As novas tecnologias e a educação*. Lisboa: Texto Editora

Ponte, J. P. & Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Ponte, J. P. (2000). *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?*. *Revista Iberoamericana de Educación*. 24, 63-90.

Ramos, J. L., Teodoro, V. D. e Ferreira, F. M. (2011) *Recursos Educativos Digitais: reflexões sobre a prática*. Cadernos SACAUSEF VIII. Lisboa: Direcção Geral de Educação. Consultado 3/06/2013 em: www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1330429397_Sacausef7_11_35_RED_reflexoes_pratica.pdf

Ravenscroft, A. & Boyle, T. (2010). *Deep Learning Design for Technology Enhanced Learning. Full Paper Accepted for International Conference on Educational Media (Ed-Media)*. Toronto. June-July.2010. Consultado a 1/10/2013 em:
http://altc2010.alt.ac.uk/attachments/0001/1840/DLD-AR_TB_fsub1_d_.pdf

Ribeiro, O. (2012). *O Ensino da Geografia*. Porto: Porto Editora.

Shattuck, G. (2007). *The Historical Development of Instructional Technology Integration in K-12 Education*. The University of Georgia. Unpublished manuscript
Consultado a 26/09/2013 em:
http://www.nowhereroad.com/technology_integration/readings/shattuck.pdf

- Silva, L. (1999). Globalização das redes de comunicação: Uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais. In Alves, J. A., Campos, P. & Brito, P. (Eds.), *O futuro da Internet* (53-63). Matosinhos: Centro Atlântico.
- Stemler, L. K. (1997). Educational characteristics of multimedia: A literature review. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 6(3/4), 339-359.
- Valente, J. A. (1993). Diferentes usos do computador na Educação. *Em Aberto*, 57, 3-16.
- Varella, P., Vermelho, S., Hesketh, C., Silva, A. (2002, Maio/Agosto). Aprendizagem Colaborativa em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: A experiência inédita da PUC-PR. *Revista Diálogo Educacional*, 3(6), 11-27.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1991). *A Formação social da mente*. (4ª ed.). São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1996). *El problema del edad*. In: Obras Escogidas IV: Psicología infantil. Madrid: Visor. (Original publicado em 1934)

Referências Bibliográficas Electrónicas

- Decreto-Lei nº 242/92 de 9 de Novembro. *Diário da República nº259- I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa. - Consultado a 20/09/2013 em: <http://dre.pt/pdf1sdip/1992/11/259a01/00030010.PDF>
- Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro. *Diário da República nº15- I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa. - Consultado a 29/09/2013 em: http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf
- Plano Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, Iª Série, nº 180, 18.09.2007. Consultado em 20/11/2012 http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM_137_2007.pdf
- https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/community/p%C3%A1ginas/243/so-bre_o_portal/15211
- <http://www.escolavirtual.pt/?ic=1>

<http://www.asa.pt/pt/> - Editora adoptada para o manual da disciplina de História

<http://www.youtube.com/watch?v=kYa-wOaPb50>

<http://www.youtube.com/watch?v=xHO4TsYMV0M>

<http://giza3d.3ds.com/#discover>

<http://youtu.be/cliGqplMuT0?t=3m48s>

http://www.youtube.com/watch?v=bNpg_KBO0hM

<http://www.youtube.com/watch?v=a0v-ooWNgKA>

<http://www.griffith.ox.ac.uk/tutankhamundiscovery.html>

<http://www.didacticaeditora.pt/?q=N/SEARCHBOOKS/412> - Editora adoptada para o manual da disciplina de Geografia.

<http://www.youtube.com/watch?v=qc1rzryczdw>

<http://geoap.blogspot.pt/2010/10/o-movimento-aparente-do-sol-ao-longo-do.html>

<http://www.prof2000.pt/users/elisabethm/geo7/clima/termopluvio.htm>

<http://education.nationalgeographic.com/education/mapping/interactive-map/?ls=a00007&f=103&t=1&lg=2&b=4&bbox=163.75924%2C-66.01802%2C137.04049%2C68.46380>

<http://www.kidsgeo.com/geography-for-kids/0019-the-revolution-of-the-earth.php>

<http://primarygamesarena.com/Earthquakes251>

<http://kids.discovery.com/games/build-play/volcano-explorer>

<http://www.prof2000.pt/users/elisabethm/geo7/clima/termopluvio.htm>

<http://www.geocaching.com/>

Anexos

Anexo A

Figura 1

PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO DIAGNÓSTICO

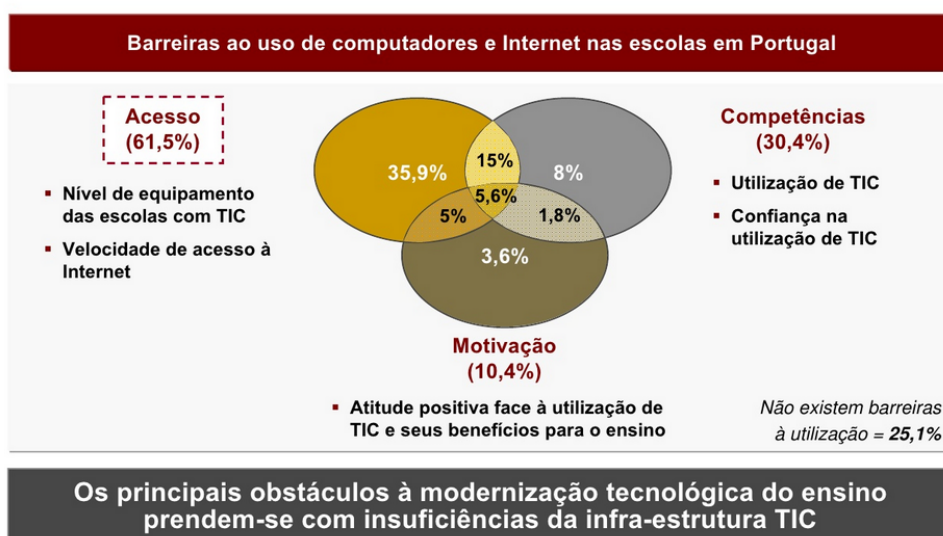
Limitações à modernização tecnológica do ensino		
Tecnologia	Conteúdos	Formação
Parque de computadores insuficiente e desactualizado	Escassez de conteúdos digitais e aplicações pedagógicas	Formação de docentes pouco centrada na utilização das TIC no ensino
Reduzida dotação de equipamentos de apoio	Plataformas colaborativas com utilização e funcionalidades limitadas	Ausência de certificação de competências TIC
Banda larga com velocidades reduzidas e abrangência limitada	Gestão da escola pouco informatizada	Insuficientes competências para garantir apoio técnico
Redes de área local não estruturadas e ineficientes	Reduzida utilização de e-mail como canal de comunicação	
Preocupação crescente com segurança nas escolas		
Apoio técnico insuficiente		

Plano Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, Iª Série, nº 180, 18.09.2007, P.6565

Figura 2

Principais barreiras à modernização tecnológica do ensino
Análise internacional

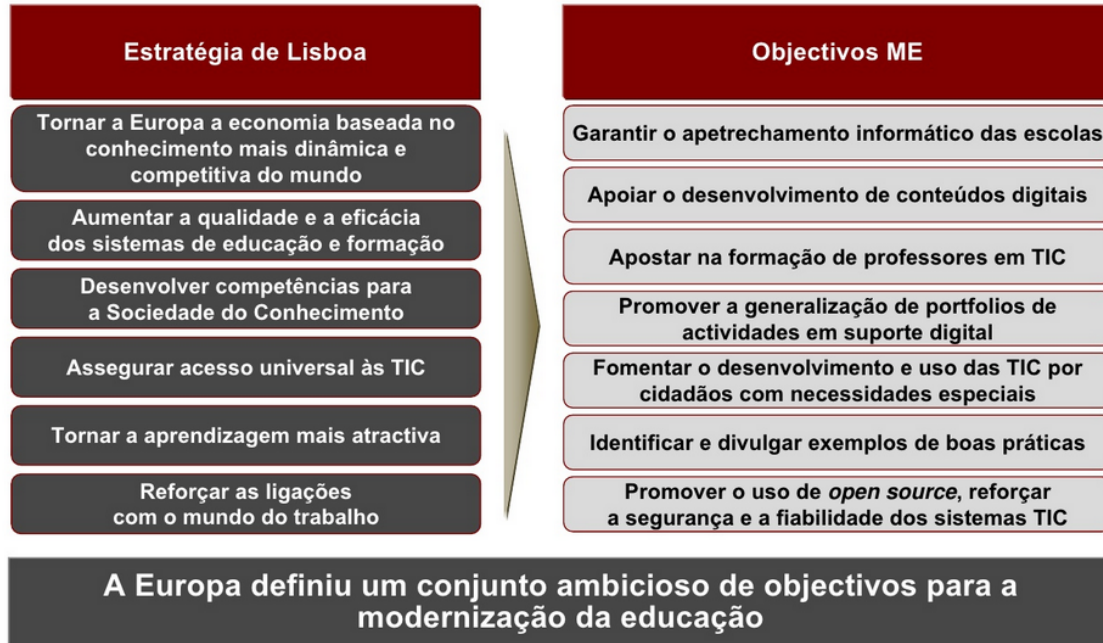
CONSTRANGIMENTOS À MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA



Plano Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, Iª Série, nº 180, 18.09.2007, P.6565

Figura 3

Objectivos europeus e nacionais para a modernização da educação



Plano Tecnológico da Educação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, in *Diário da República*, 1ª Série, n.º 180, 18.09.2007, P.6564

Anexo B

Blogs e sites pertinentes para realizar actividades de pesquisa:

Nome	Link	Tipologia	Área	Língua
Aventar	http://aventar.eu/	Blog	Notícias Generalista	Pt Ing Es Fr
Jornal de Notícias	http://www.jn.pt/paginainicial/	Site		
Jornal Público	http://www.publico.pt/			
NY Times	http://www.nytimes.com/			
El Mundo	http://www.elmundo.es/			
Le Nouvel Observateur	http://tempsreel.nouvelobs.com/			
Ler para Ser Maior	http://bibmaior.blogspot.pt/	Blog	Biblioteca escolar	Pt
Geografias	http://geoap.blogspot.pt/		Recursos de Geografia	
História de Portugal	http://historia-portugal.blogspot.pt/		Recursos de História	
Portal das Escolas	https://www.portaldasescolas.pt/	Sites	Sites Educativos Generalistas	Pt
Escola Virtual	http://www.escolavirtual.pt/?r=1			
eTwinning	http://www.etwinning.net/pt/pub/index.htm			
História de Portugal	http://ribatejo.com/hp/		História	Ing
Best History Sites	http://www.besthistorysites.net/			
Instituto Português do Mar e da Terra	http://www.ipma.pt/pt/index.html		Geografia	Pt
Geo Red	http://geored.dge.mec.pt/			
Europeana	http://www.europeana.eu/portal/	Sites	Bibliotecas e Repositórios	Ing
Instituto Camões	http://cvc.instituto-camoes.pt/conhecer/biblioteca-digital-camoes.html			Pt
Biblioteca Nacional	http://www.bnportugal.pt/			
Gruta de Lascaux	http://www.lascaux.culture.fr/#/fr/00.xml	Sites	Visitas Virtuais	Fr
Louvre	http://www.louvre.fr/en			Ing
Giza 3D	http://giza3d.3ds.com/en-experience.html			
Acropolis Virtual Tour	http://acropolis-virtualtour.gr/acropolisTour.html			
The Secret Anne Frank	http://www.annefrank.org/en/Subsites/Home/			
Roman Open-Air Museum	http://www.villa-rustica.de/indexe.html			
Museu da Água	http://www.servicoaguaslivres.com/			Pt
Google Earth	http://www.google.com/earth/			
Museu do Instituto Geográfico Português	http://www.igeo.pt/MuseuVirtual/			
Museu de Marinha	http://museu.marinha.pt/pt/Paginas/default.aspx			
Grutas de Mira de Aire	http://www.grutasmiradaire.com/?link=35	Sites	Editoras	Pt
Leya	http://leyaeducacao.com/			
Didáctica Editora	http://www.didacticaeditora.pt/index.php			

Anexo C

Inquérito efectuado aos professores durante a prática pedagógica de ensino supervisionada

Agrupamento de Escolas da Costa da Caparica
Escola Básica da Costa da Caparica



Inquérito aos Professores para relatório de estágio de Catarina Franco

Disciplina: _____ Ano(s) que leciona: _____

Este inquérito deseja obter a sua opinião, como professor, quanto à mudança de métodos e diferentes estratégias educativas utilizadas em sala de aula, particularmente os Recursos Educativos Digitais (RED). Por recurso educativo digital entende-se a ferramenta educativa que pode ser utilizada no processo de aprendizagem/ensino e que utiliza produtos, serviços ou processos TIC para promover a aprendizagem. O inquérito é confidencial e visa unicamente o tratamento de dados.

- 1- Nas suas turmas existem alunos sem o manual escolar?
- 2 – Usa o computador e a Internet na sua disciplina?
- 3- São atribuídas tarefas aos alunos em que usem a Internet em casa?
- 4 – Na escola existem meios que permitam a aprendizagem através das RED?

Sim	Não

5– Assinale os recursos educativos que utiliza nas aulas:

vídeos manual digital powerpoint quadro interactivo moodle sites/blogs
plataformas de ensino e aprendizagem outros _____

6- Relativamente à sua disciplina, assinale quais lhe parecem ser os recursos didáticos pedagógicos que mais falta faz aos alunos?

computadores c/ ligação à internet dicionários/ enciclopédias quadro interativo
projeto/ video moodle jornais/revistas outros _____

	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo
7 – Utilização dos Red na sala de aula. (X)			
É um estímulo ao trabalho dos professores			
Melhora/facilita a aprendizagem do aluno			
Aumenta o interesse dos alunos pela educação			
É um instrumento de trabalho indispensável à aprendizagem			
Estimula o espírito criativo dos alunos			
Melhora o desenvolvimento intelectual dos alunos			
Diversifica as atividades em sala de aula			
Favorecem a participação dos alunos no processo de ensino/aprendizagem			

8- Sente dificuldades em associar os RED às suas aulas? Quais?

9- Como avalia a motivação dos alunos quando utiliza recursos educativos digitais nas aulas?

motivados interessados apáticos com dificuldades outro _____

10 – Verifica alguma mudança nos alunos com a utilização de conteúdos de multimédia/recursos educativos digitais em sala de aula? (X)

	Piora	Mantém	Melhora
No comportamento			
Na participação			
Emissão de opinião sobre o tema			
Realização de perguntas pertinentes			
Resultados nos testes de avaliação sumativa			
Interação entre professores e alunos			

Se eventualmente pretender dar o seu parecer sobre os RED no contexto de sala de aula e a sua utilização no contexto das diversas aprendizagens numa forma mais pormenorizada, é com elevado apreço que recebo a sua opinião.

Obrigado pela colaboração

Anexo D

Powerpoint de acompanhamento das aulas (alguns slides como exemplo)

As primeiras Civilizações
Egípto

Agricultura era a principal atividade económica dos egípcios.

D-1

Estratificação Social

Diferenciação de tarefas

Divisão do trabalho em vários ofícios

cestaria, olaria, metalurgia, agricultura, tecelagem

D-2

Actividades Económicas

Agricultura, Tecelagem, Pesca, Caça, Ourivesaria, Metalurgia

D-3

Exercício: coloca as imagens na atividade correta

D-4

Jogo sobre as actividades Egípcias.

Sociedade Egípcia

D-5

1- Indica qual era o papel do faraó na sociedade do antigo Egipto.

2- Preenche o quadro sobre as funções dos grupos sociais indicados:

Nobres	Funções administrativas e militares.
Sacerdotes	
Escribas	
Artesãos	
Camponeses	
Escravos	Ocupam um lugar secundário na economia egípcia. Esta mão de obra foi sobretudo utilizada no Império Novo

D-6



Símbolos de Poder do Faraó

D-7



D-8

DEUSES EGÍPCIOS



Hórus
Filho de Osiris e Ísis.
Deus da sorte e da
ressurreição



Tot
Deus da
sabedoria e da
escrita



Bastet – deusa da
fertilidade e protetora
das grávidas



Hathor
Deusa da música,
da alegria e do
amor

D-9



The mummy of Ramses II (or Rameses II).
Tobacco was found inside the mummy.

image: Wikimedia commons

D-10



Descoberta, em 1922, do túmulo de Tutankhamon, pelo inglês Howard Carter.

D-11



Interior do túmulo de Tutankhamon



Fotos recolhidas de: [The Griffith Institute](http://TheGriffithInstitute.org.uk), - Tutankhamun: Anatomy of an Excavation

D-12



Tesouros do tumulo de Tutankhamon

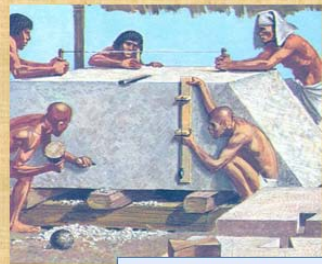


Tut-ankh-Amon - Imagem Viva do Deus Amon

D-13



Calendário Egípcio



Quanto à Geometria e à Matemática, sabe-se que usavam a subtração e a adição, realizavam a multiplicação, conheciam a raiz quadrada e as frações.



Na Astronomia, o calendário dividia o ano em 365 dias, o dia em 24 horas e a hora em 60 minutos. Estudavam a posição dos astros para prever a época das cheias do Nilo.

D-14

Medicina



Os medicamentos eram muito variados; havia aqueles de origem vegetal, os de origem animal e os minerais.

A Medicina foi desenvolvida pelos Egípcios, através dos conhecimentos de anatomia que provinham do embalsamamento dos corpos.

D-15

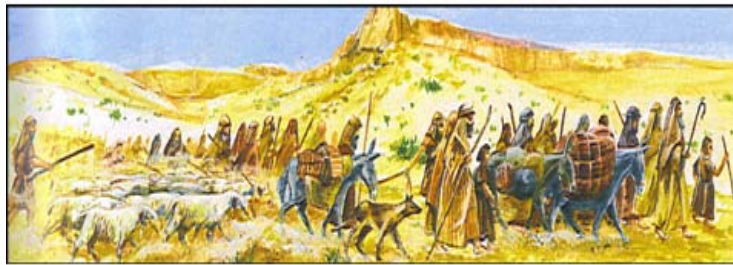
Uma das mais importantes fontes de conhecimento sobre a medicina praticada no Antigo Egito chegou-nos através dos “papiros médicos”, conjunto de textos que relatavam procedimentos médicos.



Prótese de dedo criado a partir de madeira e couro



D-16



- Os Hebreus eram pastores nômadas que viviam na Mesopotâmia e praticavam o culto a Javé, deus criador do mundo e do Homem.
- Cerca de 1800 a. C. segundo a Bíblia, os Hebreus saíram da Mesopotâmia, guiados pelo patriarca Abraão, fixando-se na Palestina.

D-17

Fenícios

A exigência dos negócios levou-os a desenvolver um sistema de escrita mais simples e rápido. Neste sentido, criaram o alfabeto que está na origem de todas as escritas ocidentais.



FENÍCIO	HEBREU	ÁRABE	GREGO	LATIM
𐤀	א	ا	A	A
𐤁	ב	ب	B	B
𐤂	ג	ج	Γ	G
𐤃	ד	د	Δ	D
𐤄	ה	ه	Α	L
𐤅	ו	ו	M	M
𐤆	ז	ז	N	N

D-18

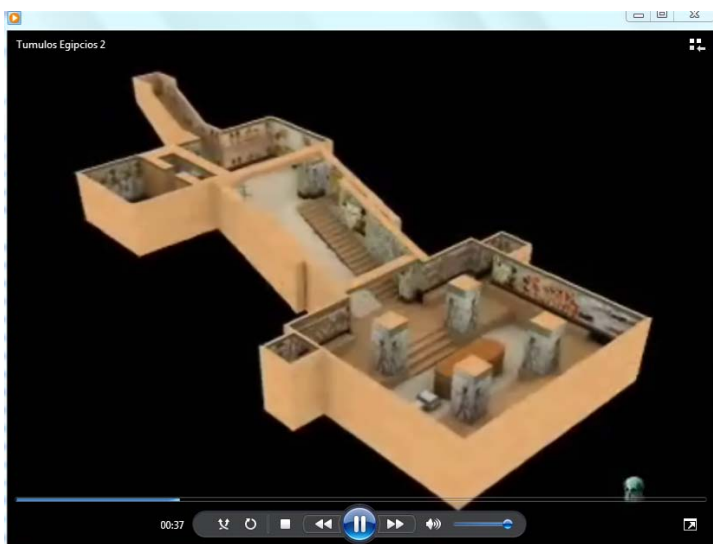
Anexo E

Anexo E-1 – Vídeo sobre Túmulos Egípcios (parte I)



<http://www.youtube.com/watch?v=MPlqONc6pFs>

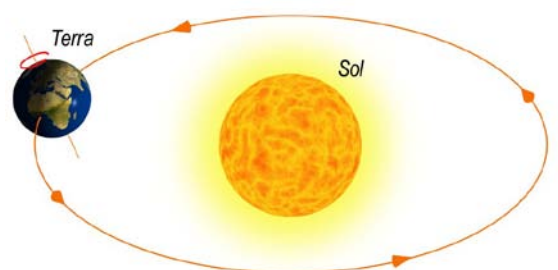
Anexo E-2 – Vídeo sobre os Túmulos Egípcios (parte II)



<http://www.youtube.com/watch?v=logXxGLIH4U>

Anexo F – Powerpoint de acompanhamento da prática de Geografia, alguns exemplos

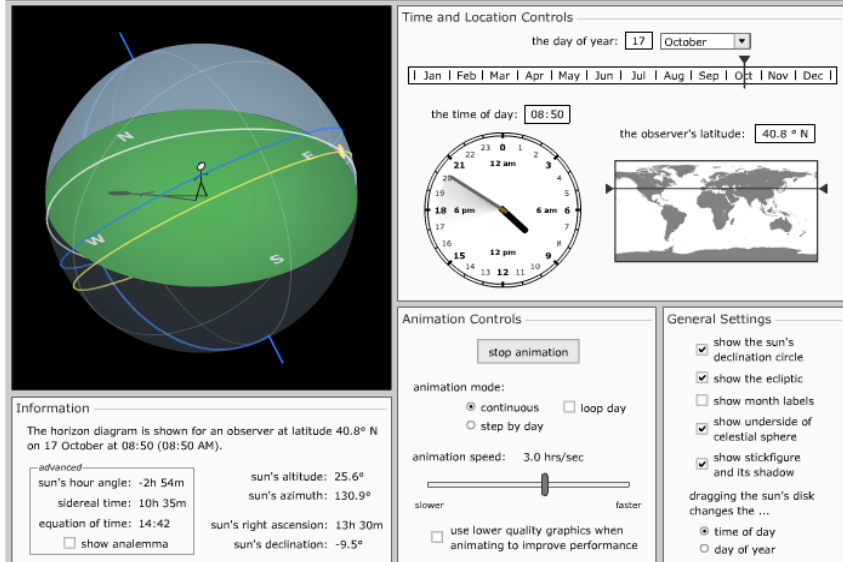
O **Movimento de Rotação** é o movimento giratório que a Terra executa no seu próprio eixo, (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio-de W para E). Tem um ciclo contínuo de 24h.



Movimento de Translação da Terra é o movimento elíptico que esta realiza à volta do Sol. Tem a duração de 365 dias.

<http://www.youtube.com/watch?v=qc1rnyczdw>

F-1



Information

The horizon diagram is shown for an observer at latitude 40.8° N on 17 October at 08:50 (08:50 AM).

sun's hour angle: -2h 54m	sun's altitude: 25.6°
sidereal time: 10h 35m	sun's azimuth: 130.9°
equation of time: 14:42	sun's right ascension: 13h 30m
<input type="checkbox"/> show analemma	sun's declination: -9.5°

F-2

Do nascer do sol ao meio dia solar
Aumento da temperatura

- Diminuição da inclinação dos raios solares;
- Diminuição da espessura da atmosfera a atravessar
- Diminuição da área de incidência

Do meio-dia solar ao pôr do sol
Diminuição da temperatura

- Aumento da inclinação dos raios solares;
- Aumento da espessura da atmosfera a atravessar;
- Aumento da área de incidência

Após o Pôr do Sol
Diminuição da temperatura

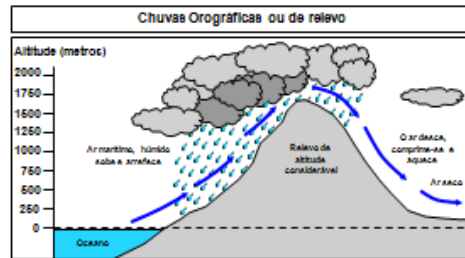
- Diminuição da temperatura devido à ausência de radiação solar e ao facto de a Terra ir libertando a energia acumulada (irradiação terrestre);

F-3

Chuvvas Orográficas (ou de relevo)

As massas de ar húmido encontram uma barreira formada pelo relevo (montanha) ao subir, o ar arrefece, a humidade relativa aumenta até à saturação, após o que se dá a condensação do vapor de água com a consequente formação de nuvens e ocorrência de precipitação.

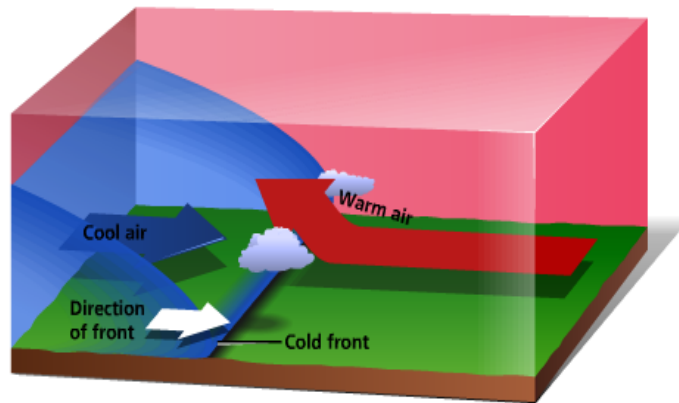
- Mais frequentes no Norte de Portugal (mais montanhoso)



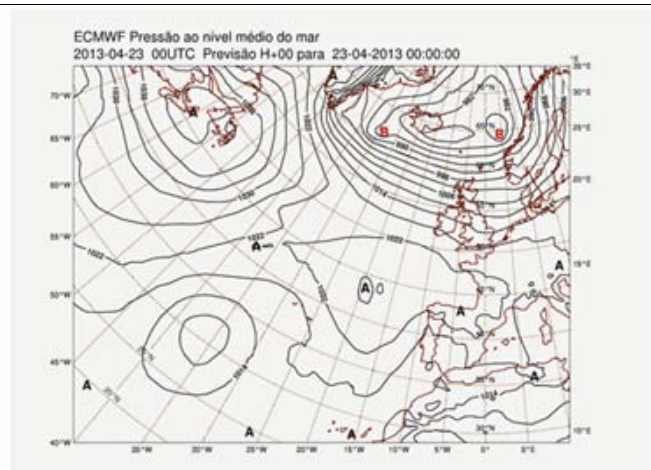
F-4

Front types

- Cold front
- Warm front
- Stationary front
- Occluded front



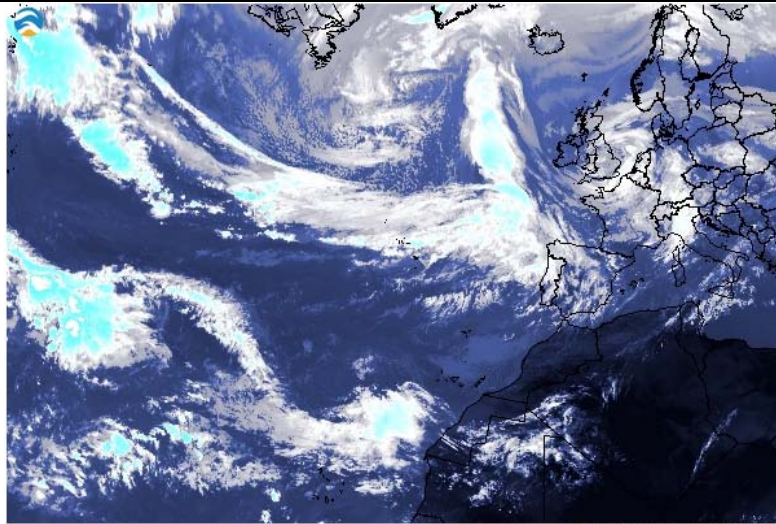
F-5



Isóbaras - Linhas que unem pontos com igual valor de pressão atmosférica

<http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.numerica/>

F-6



copyright © 2012 EUMETSAT/PMA F-7

Guião de exploração ao site do Instituto de Meteorologia de Portugal

Durante a exploração do site do IM vais encontrar este símbolo:

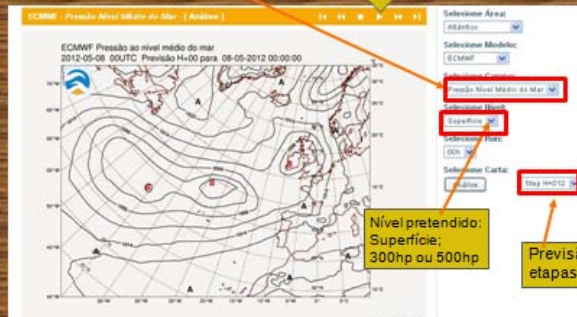


Quando encontrares este ponto de interrogação, deves responder a algumas perguntas. Regista as respostas no teu caderno diário.

F-8

Opção de visualização da pressão ao nível do mar, do vento, precipitação e temperatura do ar.

Clica no play para ver a sequência da evolução da pressão



Nível pretendido: Superfície, 300hp ou 500hp

Previsão por etapas de 3h

Os valores de pressão são indicados por linhas curvas fechadas, de igual pressão denominadas isóbaras, a partir das quais se podem determinar os centros de altas pressões **A** e centros de baixas pressões **B**.

F-9

Guião de Construção do Gráfico Termopluiométrico

Para construir o gráfico termopluiométrico necessitas do seguinte material:

- Papel milimétrico;
- Lápis/lapiseira;
- Borracha;
- Régua;
- Marcador vermelho, azul e amarelo;
- informação sobre a cidade atribuída.

Para construir o gráfico termopluiométrico necessitas de informação sobre a **temperatura** e sobre a **precipitação**.

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T. (°C)	9,3	9,8	11,7	15,5	20,2	24,6	27	26,6	23,3	18,3	14,4	11,1
P. (mm)	45	48	43	28	17	10	4	5	12	48	51	67

Estação Meteorológica de Atenas – Grécia
N37° 58' E23° 43'

F-10

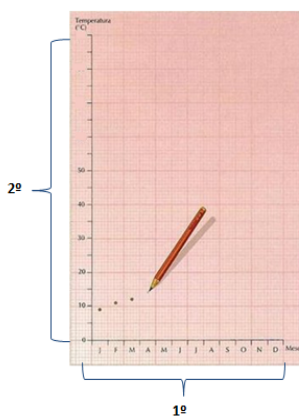
A construção de um gráfico termopluiométrico é simples, vais registar duas variáveis: a temperatura (gráfico linear) e a precipitação (gráfico de barras - histograma).

Para a construção deves utilizar uma folha de papel milimétrico.

1º - Começas por traçar uma **linha horizontal** (eixo horizontal) com **12 cm de comprimento**, que se divide em **12 partes iguais** (1 cm cada), correspondentes aos 12 meses do ano. **A meio de cada um dos espaços escreve-se a inicial do respetivo mês.** (como demonstra o exemplo)

2º - Constróis, em seguida, uma **linha vertical** (eixo vertical) do **lado esquerdo**, neste caso com **5 cm de comprimento**, e divide-se em partes iguais, de acordo com a seguinte escala: **1 cm = 10º C** (de temperatura). Neste eixo representam-se os valores da temperatura, de acordo com o quadro.

Para os representarmos, devemos **marcar um ponto a meio do segmento** correspondente a cada mês e a uma altura igual ao valor da temperatura média desse mês.

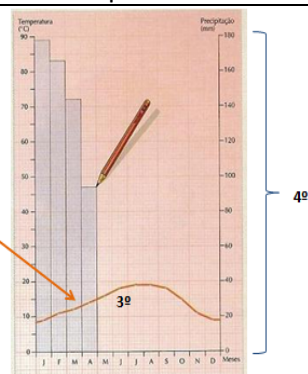


F-11

Guião de Construção do Gráfico Termopluiométrico

3º - Uma vez marcados todos os pontos relativos à temperatura média mensal (12), unem-se, em seguida, com um **marcador vermelho**. Resulta, assim, uma curva que representa a **variação anual da temperatura**, ou seja, o chamado regime térmico.

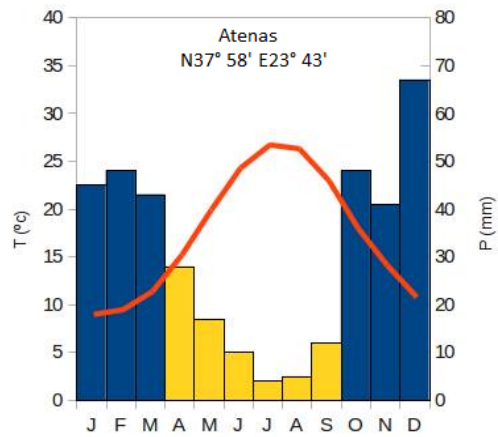
4º - Traça-se agora outra linha vertical no lado direito, neste caso, com 6 cm de comprimento, e divide-se em partes iguais, utilizando a seguinte escala: **1 cm = 20 mm** (de precipitação). Neste eixo representam-se os valores da precipitação, conforme os dados do quadro. Para o fazer, **constrói-se uma barra para cada mês com uma largura de 1 cm** (correspondente à medida do segmento do mês) e com uma altura equivalente ao valor da precipitação desse mês. (pinta cada barra vertical de azul e os meses secos a amarelo)



F-12

Guião de Construção do Gráfico Termopluiométrico

<http://www.prof2000.pt/users/elisabethm/geo7/clima/termoplui.htm>



F-13

Resultado do Gráfico Termopluviométrico

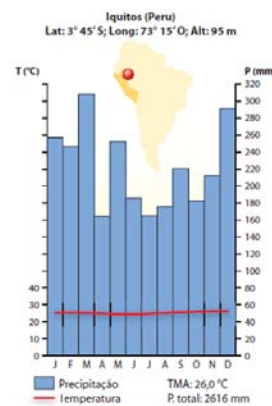
Zonas climáticas da Terra



Estado de tempo e clima F-14



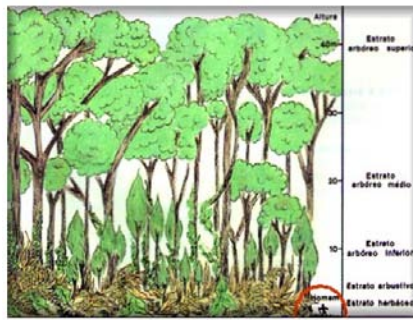
Clima Equatorial



- Variação da Temperatura ao longo do ano:
- Variação da Precipitação ao longo do ano:
- Amplitude térmica anual:
- Meses secos:

F-15

Floresta Equatorial

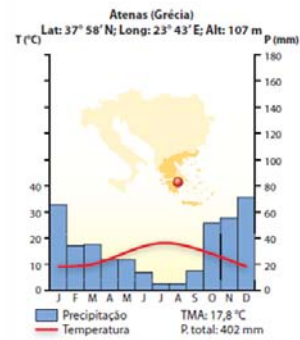


As árvores possuem folhas largas e sempre verdes, podem ter até 60 metros. Algumas mais baixas são conhecidas como autofágicas (que se alimentam de si mesmas) em função da grande quantidade de húmus proveniente das folhas, galhos e troncos.

F-16



Clima Temperado Mediterrânico



- Variação da Temperatura ao longo do ano: elevada no Verão, e moderada no Inverno
- Variação da Precipitação ao longo do ano: irregular, concentrando-se no Outono e Inverno
- Amplitude térmica anual: moderada
- Meses secos: cinco.

F-17

Maquis



Córsega - França

Garrigue



Serra da Arrábida

Floresta mediterrânea

- Maquis** – formação vegetal densa, constituída por arbustos e árvores de pequeno porte.
- Garrigue** – formação vegetal menos densa do que o maquis, deixando partes do solo a descoberto, constituída por carrascos e plantas aromáticas.

F-18

Clima	Varição da Temperatura ao longo do ano	Varição da Precipitação ao longo do ano	Amplitude térmica anual	Meses Secos

F-19

CE **Nível Médio** **Tempo 02:50**

O esquema que se segue representa a influência do movimento de translação da Terra sobre a temperatura do globo ao longo do ano. Completa-o com as opções abaixo.

Solstício de junho Primavera Outono
Equinócio de setembro Solstício de dezembro Verão Inverno

? Ajuda ✓ Terminar

F-20

CE **Nível Médio** **Tempo 01:58**

Como varia a **temperatura** de região para região?

Verdadeiro Falso As áreas de grande altitude apresentam temperaturas mais altas do que as regiões envolventes.

Verdadeiro Falso As temperaturas tendem a diminuir à medida que nos aproximamos do equador.

Verdadeiro Falso Quando é verão no hemisfério Norte é inverno no hemisfério Sul e vice-versa.

Verdadeiro Falso À medida que entramos pelo interior do continente, aumentam as amplitudes térmicas.

Verdadeiro Falso Em julho, o hemisfério Sul apresenta temperaturas mais elevadas do que o hemisfério Norte.

1 ? Ajuda ✓ Terminar

F-21