

## **b-Learning: impacto no desenvolvimento de competências no ensino superior politécnico**

Nídia Salomé Morais<sup>1</sup>, Isabel Cabrita<sup>2</sup>  
salome@esev.ipv.pt, icabrita@ua.pt

(recebido em 24 de Março de 2008; aceite em 6 de Maio de 2008)

**Resumo.** Os ambientes virtuais de aprendizagem poderão constituir-se como soluções bastante interessantes, capazes de complementar o ensino presencial e de favorecer uma participação mais activa e autónoma do aluno durante o processo de aprendizagem, consonante com o espírito de Bolonha. Neste contexto, desenvolveu-se um estudo com o intuito de se avaliar o impacto de um ambiente virtual, complementar de sessões presenciais, no desenvolvimento de competências transversais e específicas num grupo de alunos do ensino superior. Os resultados obtidos permitem concluir positivamente sobre a adopção de ambientes virtuais, sobretudo pelas vantagens identificadas a nível da interacção, bem como a nível do acesso a conteúdos e serviços.

**Palavras-chave:** ambientes virtuais de aprendizagem, e-Learning, b-Learning, aprendizagem colaborativa, comunicação, interacção.

**Abstract.** Virtual learning environments may constitute themselves as very interesting solutions, capable of fulfilling presential education scenarios and promoting more active student participation, in accordance to the Bologna education model. Taking this into consideration, a study was developed with the main goal of evaluating the impact of a virtual learning environment in the development of transversal and specific skills in a group of students at a higher education level. The gathered data allowed us to draw positive conclusions

---

<sup>1</sup> Escola Superior de Educação de Viseu – Área Científica das Tecnologias da Informação e Comunicação

<sup>2</sup> Universidade de Aveiro – Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa

about the use of virtual learning environments, at an interaction level and regarding the advantages in the access to content and services.

**Keywords:** virtual learning environment, e-Learning, b-Learning, collaborative learning, communication, interaction.

## 1. Introdução

Em contexto educativo, especialmente a nível do ensino superior, é cada vez mais frequente o recurso a modalidades baseadas no e-Learning. Estas abordagens visam, entre outras finalidades, fomentar a interacção e a colaboração entre professores e alunos, bem como potenciar o uso das tecnologias Internet na criação de novos contextos de aprendizagem mais flexíveis.

Consonante com o espírito de Bolonha, o recurso a valências de e-Learning em ambientes de formação poderá ser encarado como uma das estratégias potenciadoras de uma participação mais activa e autónoma do aluno na construção das suas aprendizagens. A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem revela-se, nestes cenários, como uma alternativa bastante interessante, sobretudo quando o objectivo é permitir não só o acesso a conteúdos mas, principalmente, quando se pretende facilitar a interacção e promover a aprendizagem colaborativa. De facto, e tal como defende Dias (2004a), estas tecnologias, para além do importante papel que desempenham no acesso à informação, destacam-se, cada vez mais, por serem instrumentos valiosos no desenvolvimento de novas formas de aprendizagem e de novos contextos para a concretização dessas mesmas aprendizagens.

A crescente utilização de plataformas de gestão da aprendizagem impulsionou o desenvolvimento de uma investigação (Morais, 2006; Morais e Cabrita, 2007a; Morais e Cabrita, 2007b; Morais e Cabrita, 2007c) cujo objectivo principal foi, por um lado, avaliar a importância da utilização destas ferramentas no apoio a uma disciplina com um modelo exclusivamente presencial na criação de novos ambientes e de novos contextos de ensino e de aprendizagem e, por outro lado, dar um contributo na identificação das potencialidades da utilização de um ambiente virtual, suportado pela Internet, no desenvolvimento de competências, nomeadamente a nível da edição e do tratamento de imagens digitais.

Acredita-se, neste contexto, que o recurso a valências de e-Learning poderá contribuir para a transformação dos actuais cenários educativos, facilitando a construção de comunidades *online* e permitindo a integração do presencial e do virtual na construção de novos contextos de aprendizagem, de tal modo que se acredita que, num futuro próximo, a “(...) distinção entre ensino «presencial» e ensino «à distância» será cada vez menos pertinente visto que a utilização de redes de telecomunicação e suportes multimédia interactivos integra-se progressivamente nas formas mais clássicas de ensino.” (Lévy, 1997: 182).

## **2. O professor em contextos virtuais de aprendizagem**

O recurso a ambientes virtuais de aprendizagem, assentes em pressupostos de interacção e de aprendizagem colaborativa, exige, naturalmente, novas competências e novas posturas de professores e alunos perante o ensino e a aprendizagem. Nestes contextos, a responsabilidade do professor ultrapassa a mera transmissão de informação e o seu papel passa a ser mais o de facilitador e orientador das aprendizagens, ideia patente nas palavras de Pierre Lévy quando afirma que, em ambientes virtuais:

*“O docente torna-se um animador da inteligência colectiva dos grupos de que se encarrega. A sua actividade centrar-se-á no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: a incitação à troca dos saberes (...) e a pilotagem personalizada dos trajectos da aprendizagem, etc.”* (Lévy, 1997: 184).

Com efeito, e especificamente em abordagens que recorrem ao e-Learning, o professor enfrenta novos desafios. Entre eles, encontra a necessidade de desenvolver actividades adequadas aos ambientes *online* e a de adoptar estratégias de moderação capazes de sustentar a comunidade de aprendizagem *online*. Perante estes desafios, vários investigadores (Berge, 1995; Duggleby, 2002; Salmon, 2000) têm vindo a desenvolver trabalho na tentativa de identificarem um conjunto de estratégias e até algumas competências que os professores devem tentar desenvolver em contextos de ensino e aprendizagem *online*.

Berge (1995) considera que as funções do professor se encaixam em quatro áreas distintas: (i) área pedagógica; (ii) área social; (iii) área de gestão; e (iv) área técnica.

Desempenhando funções na área pedagógica, o professor age como facilitador da aprendizagem, recorrendo a estratégias capazes de promover a discussão do grupo em torno de conceitos essenciais para disciplina ou para o curso. Cumprindo funções na área social, o docente deverá procurar estimular as relações pessoais entre os elementos do grupo para que estes se sintam à vontade na partilha das suas opiniões dentro da comunidade de aprendizagem. A área de gestão requer que o professor execute tarefas mais ligadas à organização e administração da disciplina, como por exemplo, estabelecer cronogramas, delinear objectivos e definir regras de participação. Por fim, as funções do professor na área técnica passam, fundamentalmente, por tentar tornar a tecnologia o mais transparente possível para o aluno, possibilitando que este se concentre sobretudo nas suas actividades e não na tecnologia.

Na perspectiva de Duggleby (2002), as intervenções do professor *online* podem ser agrupadas em onze categorias: (i) acolhimento dos alunos; (ii) encorajamento e motivação; (iii) monitorização dos progressos do aluno; (iv) confirmação dos ritmos de aprendizagem; (v) disponibilização e explicação de informação; (vi) feedback sobre os trabalhos dos alunos; (vii) avaliação; (viii) responsabilização pelo sucesso dos fóruns; (ix) construção de uma comunidade de aprendizagem; (x) apoio técnico; e (xi) conclusão do curso.

Assim, e principalmente para alunos que acedam pela primeira vez a ambientes virtuais de aprendizagem, é importante que o professor lhes dê as boas vindas e os acolha de forma amistosa, através de uma mensagem pessoal enviada por e-mail, por exemplo. Ainda durante esta fase de acolhimento, sugere-se que o professor forneça outras informações que considere relevantes para o bom funcionamento da disciplina.

Após este primeiro momento, recomenda-se que o professor continue a encorajar e a motivar os alunos através de comentários positivos, mostrando-se disponível para os ajudar na resolução de eventuais problemas.

Para além de disponibilizar informação, explicar e clarificar conceitos é também importante que, no decorrer do curso ou da disciplina, o professor monitorize o progresso dos alunos e, neste sentido, deverá propor diferentes actividades e exercícios. Durante este processo, o professor deverá ainda planear bem o seu

tempo, de modo a que possa responder às mensagens dos alunos no menor tempo possível.

Tal como acontece em ambientes presenciais, também em ambientes *online* é indispensável dar feedback sobre os trabalhos desenvolvidos pelos alunos. No entanto, quando esta tarefa é realizada a distância, sem o contacto pessoal, aconselha-se que o professor redija cuidadosamente a sua opinião, visto que o aluno não poderá interpretar a sua linguagem corporal nem o seu tom de voz.

Relativamente à comunicação que ocorre nos fóruns de discussão, cabe ao professor alertar os alunos para o bom senso das suas mensagens, frisando que as mensagens do tipo ‘Eu concordo’ e ‘Eu também’ não trazem nada de novo para a discussão e, por isso, devem ser evitadas.

Os fóruns de discussão são, por natureza, locais onde se comunica e se interage. Neste sentido, Duggleby (2002) acredita que estes serão capazes de promover a construção de comunidades de aprendizagem, passando o papel do professor por apoiar e orientar a aprendizagem que nelas ocorrem.

É ainda importante que o professor possua um elevado grau de conforto na utilização das ferramentas de comunicação e, caso seja necessário, deverá fornecer apoio técnico, ajudando o aluno a sentir-se mais confortável na utilização das diferentes ferramentas disponibilizadas pelo ambiente *online*.

Quando a disciplina estiver a terminar, o docente poderá sugerir uma forma para que os alunos continuem em contacto e, se estes assim o desejarem, poderá criar uma lista com os endereços de e-mail do grupo. Por fim, quando o professor ‘encerrar’ a disciplina, deverá agradecer a participação dos alunos, expressando os pontos mais fortes da turma com que trabalhou.

Refere-se, ainda, a propósito da intervenção do professor em ambientes *online*, um dos modelos mais referenciados na literatura da especialidade: o modelo de cinco etapas de Salmon (2000), no qual nos apoiamos para a concepção das actividades da componente a distância do estudo que posteriormente se apresentará. Trata-se de um modelo construído com base na investigação e na própria experiência da primeira autora e parece sintetizar, de forma interessante, o papel do professor

durante o processo de construção de conhecimento em ambientes virtuais. Deste modo, e para que se possam perceber as estratégias adoptadas, descrevem-se seguidamente as diferentes etapas propostas por Salmon.

Em termos gerais, na primeira etapa - acesso e motivação - pretende-se que os alunos acedam ao sistema e consigam utilizar os fóruns de discussão. Estes dois aspectos funcionam como pré-requisitos para a continuidade do processo. Segundo Salmon (2000), o professor deverá dar especial atenção a esta fase, uma vez que o acesso individual e a motivação dos participantes para a utilização do ambiente *online* funcionam como pré-requisitos para o processo de aprendizagem. Deste modo, para além de dar as boas vindas e de oferecer o seu apoio, é importante que o professor contemple tarefas que ajudem os alunos na familiarização com o sistema assim como com as actividades de aprendizagem em que irão estar envolvidos.

Na segunda etapa - socialização *online* - verifica-se o início da construção de identidades virtuais e o encontro de cada indivíduo com o resto do grupo. Para a mesma autora, é nesta fase que se constroem os alicerces de uma comunidade de aprendizagem, através do desenvolvimento da cultura do grupo. Assim, à medida que os aprendentes ficam mais confortáveis com o ambiente virtual, poderão mais facilmente partilhar e trocar informação, pois a empatia criada na fase de socialização *online* é um ingrediente essencial para o posterior debate de ideias. Neste sentido, o professor deverá tentar promover actividades que façam com que os alunos partilhem um pouco de si próprios, contemplando actividades que possam explorar as diferenças culturais e evidenciem o valor da diversidade. Assim, esta fase é caracterizada pelo estabelecimento de identidades *online* e pela descoberta dos outros indivíduos com quem se irá interagir. Apesar dos participantes poderem ficar animados por partilharem ideias e tarefas com os outros, é normalmente difícil começar. Faz parte da função do professor facilitar a construção de elos de ligação entre os alunos.

Na terceira etapa desenvolve-se a partilha de informação. Nesta fase é importante que o professor disponibilize linhas orientadoras ou regras de etiqueta *online* que moderem a comunicação entre alunos. Esta é uma tarefa importante na medida em que é fundamental saber como trocar informação de forma eficaz no fórum de discussão, antes de se iniciar um tipo de interacção que tenha como objectivo a construção de conhecimento. Nos fóruns de discussão, os alunos começam, nesta

fase, a realizar exposições que proporcionam oportunidades de exploração e partilha de informação, iniciando processos de ajuda e de suporte mútuos. Neste contexto, é indispensável que o professor prepare e planeie cuidadosamente as actividades que tenham como objectivo a partilha de informação, devendo igualmente estar atento ao modo como cada aluno acede à informação, na medida em que há aqueles que não chegam a ler todas as mensagens colocadas no fórum, outros lêem-nas e respondem quando consideram apropriado e existem aqueles que as lêem mas respondem muito raramente, ou seja, cada indivíduo desenvolve a sua própria estratégia.

Na quarta etapa - construção do conhecimento - aumentam as discussões sobre a temática do curso e a interacção tem um carácter mais colaborativo, uma vez que a comunicação começa a depender, fortemente, do estabelecimento do consenso ou da partilha de uma compreensão comum sobre determinado conceito. Segundo Salmon (2000), passada a fase de partilha de informação, os formandos estarão aptos para iniciarem a construção de conhecimento, uma vez que expõem as suas ideias e opiniões acerca de determinado assunto de forma mais participativa e frequente. Neste contexto, o professor deverá:

- Reunir as contribuições efectuadas pelos alunos, relacionando-as com os conteúdos da formação;
- Facilitar e desenvolver ideias através da discussão e do trabalho colaborativo;
- Sintetizar as ideias principais colocadas no fórum de discussão, disponibilizando essa síntese aos seus alunos;
- Avançar novos tópicos de discussão ou abordagens alternativas, evitando que a discussão se desvie do seu objectivo.

Ainda a este propósito, Salmon alerta que, embora seja importante permitir que a discussão se desenvolva, é também importante deixar que esta se desvaneça naturalmente, uma vez que não há qualquer vantagem em prolongar uma discussão de forma forçada.

Acima de tudo, o professor deverá ter em mente que moderar um grupo *online* não é a mesma coisa que moderar um grupo presencial. É importante que faça com que os alunos compreendam que, para os auxiliar na construção de conhecimento e no desenvolvimento do seu pensamento crítico, a sua função não é dar-lhes as respostas, mas sim fornecer-lhes pistas e orientação nesse sentido.

Por fim, na quinta etapa - desenvolvimento - os alunos procuram outros modos para utilizar o sistema em benefício dos seus objectivos de aprendizagem. Estarão aptos, nesta última fase, a ‘auto-gerir’ a sua experiência de aprendizagem, assim como a apoiar os outros formandos e respectivos grupos de trabalho. Assim, o professor deverá conceber actividades que encorajem o pensamento reflexivo, partilhando situações que se baseiem em problemas reais ou cenários que requeiram interpretação da informação, criatividade e prontidão para testar hipóteses. Por outro lado, os alunos demonstram como o processo de aprendizagem *online* lhes permitiu atingir objectivos pessoais, avaliando a tecnologia e o seu impacto neste processo.

No que diz respeito ao papel do professor, o modelo de Salmon reflecte também uma progressão positiva na qualidade e intensidade das interacções entre estudantes, e destes com os professores. O papel do professor *online* é multi-dimensional e muda nas diferentes etapas, dependendo das necessidades dos alunos e das circunstâncias do momento (figura 1).

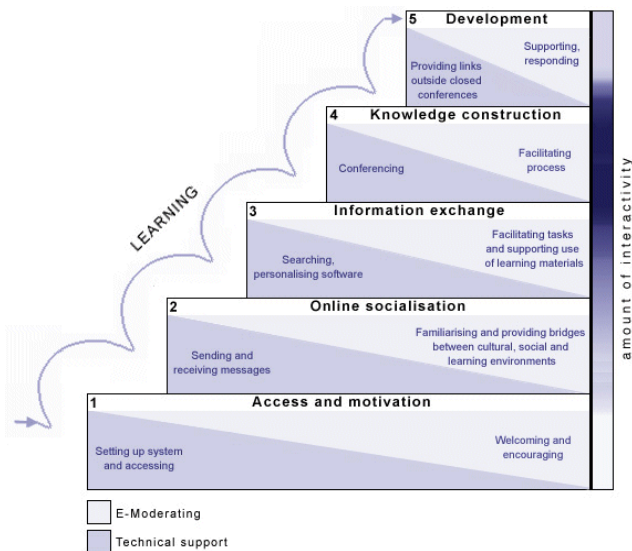


Figura 1 - Modelo de cinco etapas de Gilly Salmon



Por fim, e como se pode observar pela figura anterior, verifica-se que cada etapa requer que os alunos dominem determinadas competências técnicas (na base esquerda de cada etapa), bem como exige que o professor aplique diferentes estratégias de moderação (no topo direito de cada etapa). Por sua vez, a barra vertical que se encontra no lado direito da figura representa a intensidade de interacção que se pode esperar em cada uma das fases.

As propostas aqui apresentadas evidenciam que o professor, em cenários virtuais de aprendizagem colaborativa a distância, começa a abandonar a sua função tradicional como transmissor de conhecimento e passa a exercer mais um papel de orientador, dinamizador e facilitador da aprendizagem, atento ao percurso e às actividades dos seus alunos e motivando-os para a construção conjunta do conhecimento. Mais do que professor, passa também a ser membro da comunidade virtual de aprendizagem, onde interage, colabora e apoia os seus alunos num espaço que transcende o horário da aula e o espaço da escola.

Percebe-se, assim, que os professores envolvidos nestes contextos de ensino e de aprendizagem passam também a dedicar mais tempo à organização e à manutenção das suas disciplinas, motivo que leva ainda muitos professores a não integrarem estas soluções nas suas práticas educativas. Outros professores, porque continuam a resistir à adopção das TIC, também não ponderam, por esse motivo, a utilização de ambientes virtuais no âmbito das suas disciplinas. Acredita-se, por isso, que é importante que as próprias instituições de ensino sensibilizem e apoiem os seus docentes neste processo de adopção e integração das TIC.

De facto, a sensibilização e formação dos professores revelam-se de extrema importância pois, tal como refere Salmon (2000), a chave do sucesso do ensino *online* centra-se na actuação do professor. A este propósito, Gray (em Santos e Kotyk, 2002) considera que é importante a realização de acções de formação que permitam não só ao professor aprender a trabalhar com as funções básicas do computador, mas sobretudo que o ajudem a utilizar o computador enquanto ferramenta capaz de promover a veiculação de informação e a construção do conhecimento. Ellis (em Santos e Kotyk, 2002) identifica, ainda, a necessidade de se promoverem actividades que despertem o interesse e que motivem os professores para a adopção de soluções que recorram ao e-Learning, incentivando-os a desenvolver estratégias pedagógicas que promovam e facilitem a auto-

aprendizagem (Trindade, 2001). Posteriormente, será também importante apoiá-los na implementação das suas disciplinas *online* e ajudá-los no desenvolvimento de novos conteúdos.

Conclui-se assim que, ao contrário daquilo que acontece em contextos presenciais (tradicionais), nestes contextos de aprendizagem colaborativa à distância, o professor deixa de ser o elemento central e o principal detentor do saber. Apesar disto, continua a desempenhar um importante papel na criação e na sustentação de condições para a construção e para a partilha de conhecimento. Com efeito, e ao contrário do que poderão defender os mais cépticos, as TIC não vêm colocar em causa o valor do professor, vêm sim, exigir-lhes novas funções, novas atitudes e também novas competências.

### **3. O aluno em contextos virtuais de aprendizagem**

Na perspectiva do estudante, e pelo que tem vindo a ser exposto, percebe-se que, em contextos virtuais de aprendizagem, assentes em princípios construtivistas, a tendência é a de se valorizar cada vez mais a sua participação durante o processo de ensino e de aprendizagem. Passando a aprendizagem a ser mais centrada no aluno, também este se depara com novos desafios. Enquanto aprendente, passa a ser mais autónomo e a ter maior liberdade para planear as suas actividades. Neste sentido, passa também a ser menos dependente do professor, assumindo, por isso, uma maior responsabilidade pela sua própria aprendizagem. Baptista (2005) considera, a este propósito, que “o ensino *online* exige do aluno uma atitude meditativa perante os problemas e um grande empenho e responsabilidade, pois não existe a obrigação de permanecer numa sala de aula, o que pode levar alunos com fraca motivação intrínseca ao insucesso ou à desistência. Uma das formas de ultrapassar este problema é incentivar e valorizar a participação de todos os intervenientes.” (p.45).

De facto, as abordagens baseadas no e-Learning desafiam o aluno a abandonar o seu papel enquanto receptor passivo de informação e instigam-no a desenvolver novas formas de construir o seu próprio conhecimento, baseadas fundamentalmente na adopção de uma posição mais crítica, activa e dinâmica. Tal como refere Ramos (2004), o êxito do aluno em ambientes de e-Learning “(...) depende muito da sua própria capacidade de trabalho ao nível, nomeadamente, da autonomia e da

capacidade de reflexão crítica sobre objectivos de estudo, fontes de informação e materiais de estudo.” (pp. 158-159).

No entanto, acredita-se que nem todos os alunos estão preparados para tomar este tipo de iniciativas nem para enfrentar grande parte destes desafios, especialmente alunos muito jovens, pouco motivados ou sem maturidade suficiente para se responsabilizarem pela sua própria aprendizagem. Filipe (2005) considera mesmo que “o sucesso dos formandos num ambiente de aprendizagem *online* depende muito da sua motivação pessoal. Regra geral, os participantes mais motivados para aprender *online* são aqueles que são auto-disciplinados, organizados e conseguem planear bem o seu tempo.” (p.300).

Ainda a este propósito, os resultados de um estudo realizado pelo mesmo autor sobre estratégias de motivação *online* revelam que, no âmbito de uma disciplina que funcionou na modalidade de b-Learning, os alunos ganharam maior auto-confiança e maior auto-estima, sobretudo, por terem sentido maior controlo no desenvolvimento das suas actividades. Também o facto de terem podido acompanhar a evolução dos trabalhos dos outros colegas, através da plataforma de gestão da aprendizagem, parece ter sido um dos factores que contribuiu para que se tenham sentido mais motivados durante a disciplina (Filipe, 2005).

Este investigador havia já identificado outras vantagens associadas à utilização, complementar de sessões presenciais, de uma plataforma de gestão da aprendizagem no âmbito de uma disciplina do ensino superior politécnico, tais como:

- “A interacção *online* e a troca de informações e de conteúdos promoveu uma fácil aceitação dos trabalhos colaborativos e a crítica conjunta e espontânea sobre os próprios trabalhos;
- As inovações introduzidas (...) estimularam a participação dos alunos na LMS e a adaptação dos estilos individuais de aprendizagem à dinâmica gerada em grupo;
- A interacção com os conteúdos promoveu uma maior motivação para experiências mais activas e concretas, que resultaram na ampliação da crítica gerada em grupo;
- A possibilidade da LMS permitir interacções mais próximas entre os alunos e o professor, permitiu aos alunos com menos capacidades metacognitivas

sentirem a presença de um apoio mais individualizado e a disponibilização de um rápido feedback do professor.” (Filipe, 2004, s.p.).

Também uma experiência realizada por Rodrigues (2004) permitiu concluir positivamente sobre a adopção do b-Learning numa disciplina do ensino superior. Os resultados da mesma apontaram no sentido de uma maior participação e do aumento da motivação por parte dos alunos, os quais revelaram terem ficado entusiasmados e interessados com o facto da disciplina ter funcionado na modalidade de b-Learning. Ainda no âmbito deste estudo, foi possível constatar um decréscimo no que se refere ao grau de absentismo às aulas presenciais comparativamente a anos anteriores em que a mesma disciplina funcionou com base numa abordagem exclusivamente presencial.

Os resultados do mesmo estudo levaram, ainda, à conclusão que o facto da disciplina ter admitido valências de e-Learning facilitou o acesso a conteúdos e a interacção entre os diferentes intervenientes. A metodologia adoptada parece ter contribuído, ainda, para a diminuição do número de aulas destinadas à exposição de conteúdos teóricos, assim como parece ter possibilitado ao aluno uma maior flexibilidade temporal e espacial.

Ainda no que concerne à flexibilidade espaço-temporal proporcionada ao aluno por abordagens do tipo b-Learning, os resultados alcançados por Baptista (2005), aquando da avaliação do Mestrado em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro, sugerem que a grande maioria dos alunos concordou com o facto deste tipo de abordagem ter permitido uma maior flexibilidade em termos de tempo e de espaço, ao mesmo tempo que permitiu respeitar os diferentes ritmos de aprendizagem.

Com efeito, a flexibilidade proporcionada pelos ambientes de aprendizagem *online* exige que o aluno aprenda a gerir o tempo que dedica à sua própria aprendizagem e, simultaneamente, obriga-o a desenvolver estratégias para “(...) aprender a aprender individual e colaborativamente através da pesquisa, da interacção e da construção partilhada e conjunta do conhecimento.” (Dias, 2004b: 4). Assim, é extremamente importante que o aluno se sinta motivado para aprender nestes contextos, os quais incentivam não só a auto-aprendizagem, mas também o trabalho em grupo numa perspectiva de construção colaborativa do conhecimento.

Em cursos ou disciplinas que recorram a valências de e-Learning, para além da motivação e da responsabilidade acrescida que é exigida ao aluno, existe ainda um conjunto de competências específicas que este deverá tentar desenvolver para que possa participar, efectivamente, em processos de aprendizagem em rede. Deste modo, é fundamental que possua conhecimentos na óptica do utilizador sobre como usar o computador e os diferentes serviços da Internet, nomeadamente saber utilizar o correio electrónico e os fóruns de discussão, assim como saber pesquisar e seleccionar informação na Internet.

A par destas competências técnicas, acredita-se ainda que, para a construção de verdadeiras comunidades de aprendizagem *online*, os alunos deverão estar verdadeiramente interessados em aprender e serem capazes de interagir e colaborar com os outros elementos na construção colectiva do conhecimento. A este respeito, Filipe e Orvalho (2004), num estudo sobre aprendizagem colaborativa no ensino superior, concluíram que o facto da maioria dos alunos não possuir competências ao nível da colaboração foi uma das principais dificuldades encontradas na formação da comunidade colaborativa. Na tentativa de favorecer o desenvolvimento dessas competências, os mesmos autores privilegiaram o desenvolvimento de trabalhos formativos com o intuito de promoverem “(...) uma consciência individual da necessidade intrínseca de se estabelecerem protocolos de colaboração gerados em grupo.” (p. 223).

No âmbito da mesma experiência, o b-Learning foi, ainda, associado a uma maior proximidade entre professor e alunos, tendo estes últimos referido que mesmo em momentos de interacção *online* sentiram a presença do professor. Do mesmo modo, foram identificados benefícios no que se refere à participação de alunos mais introvertidos, assim como ao nível de uma maior autonomia no desenvolvimento das diferentes actividades propostas.

Para além das diversas competências já enumeradas, parece importante que os discentes desenvolvam apetências para a pesquisa de nova informação com vista ao aprofundamento das temáticas em estudo, não só numa perspectiva de enriquecimento pessoal, mas sobretudo numa óptica de colaboração para a construção do conhecimento de todos os elementos da sua comunidade de aprendizagem. Relativamente a este aspecto, Miranda e Dias (2003) concluíram que a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, no âmbito de uma disciplina

do ensino superior, permitiu o envolvimento e a participação activa dos alunos na discussão das temáticas abordadas, tendo a maioria demonstrado grande predisposição para comunicar, colaborar e partilhar informação com os colegas. Os mesmos autores verificaram, ainda, que os alunos se mostraram motivados e interessados, desenvolveram competências a nível informático, tendo também desenvolvido estratégias relacionadas com a construção colaborativa do conhecimento.

Na perspectiva do aluno, e tal como já foi referido anteriormente, uma das vantagens associadas à utilização de ambientes virtuais de aprendizagem relaciona-se com o facto destes facilitarem a comunicação e a interacção com o professor e com os outros colegas. Relativamente a este aspecto, vários estudos têm permitido concluir positivamente sobre a adequação destes ambientes no suporte à interacção entre os diferentes intervenientes no processo de ensino e aprendizagem, tal como comprovam os resultados obtidos por Baptista (2005) e Miranda *et al.* (2002). De facto, em ambos os estudos, foram utilizados ambientes virtuais de aprendizagem, tendo os alunos considerado que essa utilização favoreceu, efectivamente, a interacção entre os diferentes membros da comunidade *online*.

Para além destes resultados, a experiência realizada por Miranda *et al.* (2002) evidenciou ainda que os alunos revelaram empenho no desenvolvimento das diferentes actividades propostas, tendo a maioria considerado que a interacção que decorreu no ambiente virtual facilitou a construção e a partilha de conhecimento.

Ainda no âmbito do ensino superior, um estudo realizado por Mendes e Dias (2004), sobre a utilização do e-Learning como complemento ao ensino presencial, levou à conclusão que, apesar do elevado grau de satisfação demonstrado pelos alunos e apesar destes terem classificado a experiência como interessante e inovadora, consideraram, contudo, que a introdução de valências de e-Learning os obrigou a um esforço adicional comparativamente ao realizado em disciplinas baseadas em modelos exclusivamente presenciais. As conclusões do mesmo estudo realçaram, ainda, que os discentes tiveram uma opinião muito favorável relativamente ao trabalho no ambiente virtual. Contudo, a maioria parece não ter conseguido abandonar os ‘velhos hábitos’ e, por isso, continuou a privilegiar os encontros presenciais para a realização dos trabalhos em grupo.

Também outros alunos do primeiro ano do ensino superior, no âmbito de uma experiência sobre as atitudes de estudantes face a situações de aprendizagem *online*, consideraram que, apesar das várias dificuldades encontradas, o balanço foi bastante positivo, tendo a maioria manifestado uma opinião muito favorável face a situações de aprendizagem *online*. No entanto, a maioria atribuiu grande importância à realização de sessões presenciais. Tal facto parece estar relacionado, sobretudo, com o facto dos alunos revelarem algumas dificuldades em utilizar e aceder às TIC, assim como a falta de hábito para estudarem de forma autónoma (Rodrigues e Mendes, 2005).

Na perspectiva do aluno, e apesar dos obstáculos que ainda possam existir, vários estudos têm vindo a salientar os vários aspectos positivos relacionados com a adopção do e-Learning ao nível do ensino superior. Neste sentido, parece pertinente continuar a desenvolver investigação no sentido de se tentar perceber a importância, aos mais diferentes níveis, deste tipo de abordagem em disciplinas baseadas exclusivamente em modelos presenciais.

#### **4. Contexto e objectivos da investigação**

Pelo que ficou exposto anteriormente, percebe-se que a escola e os professores deparam-se actualmente com novos desafios, nomeadamente o de transformar a escola num local mais atractivo para os alunos. Neste sentido, a escola deve “(...) ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno; deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências. Só assim a escola será um dos pilares da sociedade do conhecimento.” (M.S.I., 1997: 45).

Considerando que é cada vez maior a oferta de soluções tecnológicas com “(...) potencial de aplicação no ensino superior, nomeadamente as plataformas para ensino distribuído que permitem a criação de ambientes contextualizados, facilitadores da aprendizagem em colaboração e podendo integrar diferentes tipos de recursos didácticos.” (Cardoso e Machado, 2001: 489), parece importante fomentar a sua utilização em contextos de aprendizagem.

Actualmente é já bastante comum a adopção de soluções baseadas no e-Learning por instituições de ensino superior. Com efeito, muitas universidades começam a apostar na utilização das potencialidades da Internet para a criação de uma componente *online* das suas disciplinas, que possa apoiar o aluno para além do espaço de aula, potenciando assim uma maior participação e envolvimento do aluno durante o processo de ensino e de aprendizagem.

No entanto, e tal como já foi referido noutras instâncias (Morais e Cabrita, 2007a), a realidade actual mostra que o ensino continua a obedecer a lugares definidos no tempo e no espaço, e onde o professor permanece como o principal responsável pela transmissão de conteúdos. Os principais recursos utilizados continuam a ser os mesmos do passado e o papel do aluno, no processo de aprendizagem, continua a ser bastante passivo. Neste contexto, considera-se importante avaliar as alternativas que possam ajudar a reduzir alguns destes problemas e que possam “(...) fornecer uma formação mais flexível e individualizada, centrando o processo de ensino no aprender e não no ensinar e tentando preparar os alunos para uma cidadania e forma de estar na vida em permanente aprendizagem e evolução (...)” (Carvalho, 2001: 2).

De facto, e apesar das vantagens identificadas subsistem, ainda, muitas dúvidas na definição do valor das TIC e do que realmente representam para a aprendizagem, nomeadamente ao nível do ensino superior, principalmente por escassez de estudos de avaliação, aspectos que se influenciam mutuamente.

Neste sentido, parece importante desenvolver investigação sobre o uso de ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior, na medida em que, actualmente, nos encontramos “(...) num contexto em que existe uma crescente disponibilidade e qualidade destas plataformas, em que é crescente a pressão social para a adopção das novas tecnologias e em que a utilização de modelos e contextos pedagógicos adequados não acompanha necessariamente as evoluções tecnológicas.” (Cardoso e Machado, 2001: 495).

Considerando o que tem vindo a ser exposto, considerou-se pertinente realizar um estudo (Morais, 2006) com o intuito de avaliar, por um lado, a importância da utilização destas ferramentas no apoio a uma disciplina com um modelo exclusivamente presencial e na criação de novos ambientes e de novos contextos de



ensino e de aprendizagem, onde o papel do professor fosse mais o de facilitador e orientador da aprendizagem, e onde o aluno fosse um construtor activo e responsável das suas aprendizagens e um influenciador das aprendizagens dos colegas; por outro lado, e mais especificamente, este estudo visou também dar um contributo na identificação das potencialidades da utilização de uma plataforma de gestão de aprendizagem, suportada pela Internet, no desenvolvimento de competências, nomeadamente a nível da edição e do tratamento de imagens digitais.

Assim, este estudo teve como principal finalidade avaliar o impacto de um ambiente virtual de aprendizagem, complementar de sessões presenciais, a nível da motivação, da interacção e do desenvolvimento de apetências e competências, transversais e específicas, na área da edição e do tratamento de imagens digitais. Mais especificamente, o estudo visou:

- Analisar se os alunos exploram um ambiente virtual de aprendizagem, complementar de sessões presenciais, em que condições (nomeadamente, local, horário, frequência) e que serviços privilegiam em termos de acesso e uso;
- Conhecer a importância que lhe atribuem a nível da motivação, da criação de um contexto de aprendizagem verdadeiramente partilhada, mais rico e activo;
- Avaliar se a exploração de um ambiente virtual aprendizagem promove uma mais efectiva interacção entre professor, alunos e conteúdos;
- Avaliar o impacto de tal exploração no desenvolvimento de apetências e competências, transversais e específicas, relacionadas com a área da edição e tratamento de imagens digitais.

## **5. O estudo**

Partindo da principal finalidade do estudo realizado (Morais, 2006), optou-se por um paradigma qualitativo, privilegiando-se o estudo de caso na medida em que se pretendia analisar uma situação bem delimitada e particular, num contexto real. Salvaguarda-se, contudo, que apesar de se tratar de uma investigação qualitativa no que concerne à obtenção e tratamento de dados, sempre que se revelou necessário, procedeu-se a um tratamento quantitativo dos mesmos.

O estudo decorreu em ambiente académico normal e contou com a participação de 41 alunos que frequentavam uma disciplina de informática do 2º ano de uma

licenciatura na área da comunicação. Tal como se pode observar através da figura 2, num primeiro momento, aplicou-se o Questionário Inicial, realizou-se o pré-Teste e tentou-se assegurar que todos os alunos possuíam as competências básicas para acederem à plataforma de gestão da aprendizagem (*Blackboard*) e para utilizarem os seus diferentes serviços.

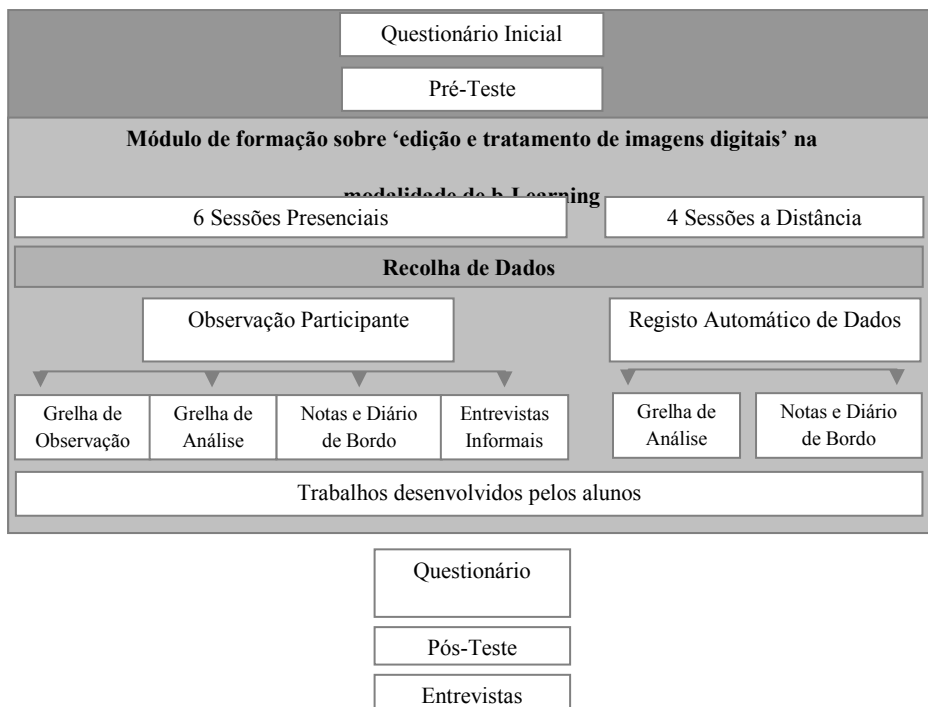


Figura 2 - Principais momentos do estudo

Recorrendo à modalidade b-Learning, realizaram-se 6 sessões em regime presencial e 4 sessões a distância, sendo que os conteúdos abordados no módulo incidiram sobre a temática da edição e do tratamento de imagens digitais.

Durante o período em que decorreu a experiência, a estratégia utilizada passou pela apresentação das funcionalidades do programa durante as sessões presenciais e durante as sessões a distância tentou-se promover a exploração autónoma do software em estudo, o desenvolvimento de trabalho em grupo, assim como a realização de actividades de pesquisa e partilha de informação. Para a recolha dos aspectos considerados mais relevantes privilegiou-se a utilização do Diário de Bordo, da Grelha de Observação e da Grelha de Análise.

No final do estudo, e com a finalidade de se poder efectuar uma avaliação das competências desenvolvidas ao longo do módulo realizou-se o pós-Teste. Posteriormente, aplicou-se o Questionário Final a todos os alunos que participaram no estudo com vista a avaliar o impacto da utilização do ambiente virtual de aprendizagem e, por fim, realizaram-se algumas entrevistas a alguns sujeitos com vista ao esclarecimento de algumas questões suscitadas por outros instrumentos de recolha de dados.

A maioria dos alunos que participou no estudo referiu possuir computador em casa e assinalou que privilegiava a sua utilização, sobretudo, como ferramenta de trabalho, em detrimento da sua utilização como ferramenta de comunicação ou como instrumento lúdico. Relativamente aos locais e à frequência de utilização do computador, a maioria referiu que era na escola ou em casa que o costumava fazer com maior frequência, ainda que esporadicamente, em casa de amigos ou familiares ou mesmo em locais públicos gratuitos.

No que respeita ao acesso à Internet, apenas uma pequena minoria disse dispor dessa possibilidade a partir de suas casas. No entanto, a maioria dos alunos referiu ter facilidade em aceder à Internet na escola quer fosse diária, semanal ou esporadicamente, e afirmaram, de um modo geral, que a principal finalidade desses acessos se relacionava, sobretudo, com a necessidade de pesquisar informação.

## **6. Principais Resultados**

### **Exploração do ambiente virtual de aprendizagem**

Tal como já foi referido noutros momentos (Morais e Cabrita, 2007a), os diferentes dados recolhidos permitem concluir que a maioria dos alunos considerou fácil a utilização do *Blackboard*, tendo também sido possível observar que todos acederam de forma regular e exploraram facilmente o ambiente virtual da disciplina.

Em termos de acesso a funcionalidades específicas da plataforma, destacam-se a entrega de trabalhos e o espaço destinado à troca de ficheiros. Já no que respeita à consulta dos recursos disponibilizados (gráfico 1), os exercícios práticos e a documentação de apoio foram os recursos mais consultados durante o período em que a disciplina funcionou na modalidade de b-Learning.

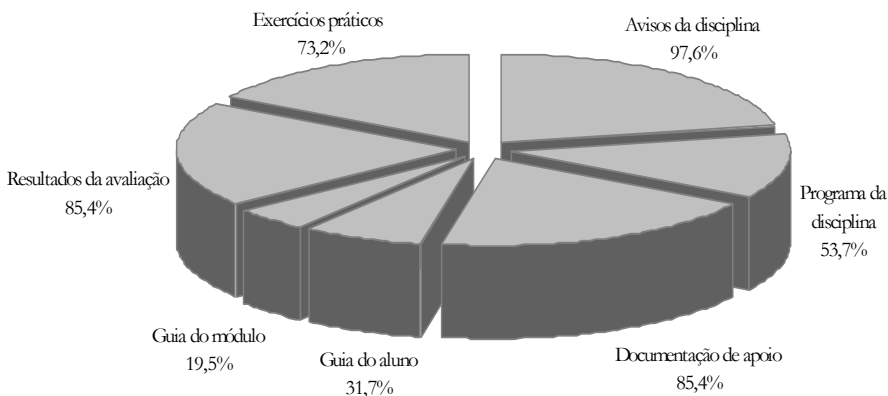


Gráfico 1 – Consulta dos recursos disponibilizados

Quanto à utilização dos serviços de comunicação, constatou-se que as ferramentas colaborativas praticamente não foram utilizadas durante o módulo, sendo que os serviços de comunicação mais utilizados foram os fóruns de discussão e o e-mail. Com efeito, os dados obtidos revelam a preferência da maioria dos alunos pelas ferramentas assíncronas face às ferramentas síncronas de comunicação (gráfico 2).

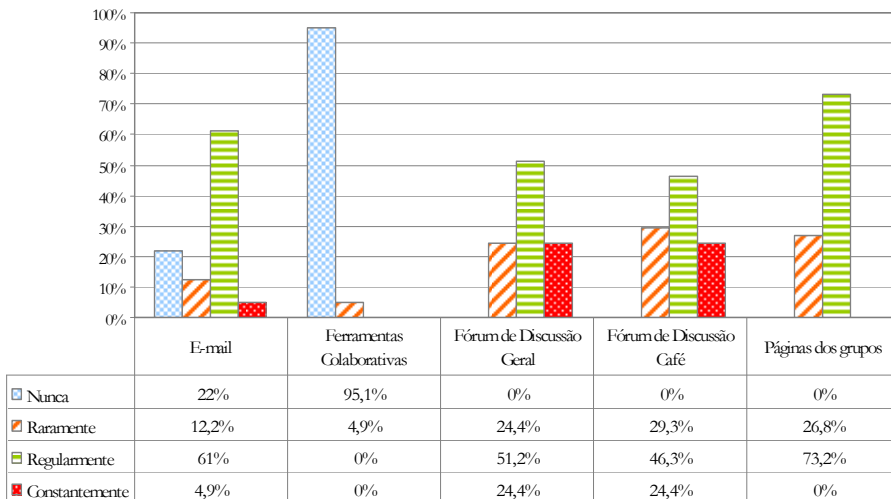


Gráfico 2 – Utilização das ferramentas de comunicação

A análise efectuada quanto aos locais de acesso à plataforma permite concluir que a maioria dos alunos explorou o ambiente virtual na escola, nomeadamente, nos dias em que tinha aulas e, particularmente, no horário coincidente com o da disciplina no âmbito da qual decorreu o estudo. Esta tendência parece estar relacionada, sobretudo, com o facto da maioria dos alunos não possuir acesso à Internet em casa e por terem facilidade em aceder à Web nos vários centros de informática da escola, quer fosse diária ou semanalmente, tal como confirmaram as diferentes entrevistas realizadas no final do estudo (gráfico 3).

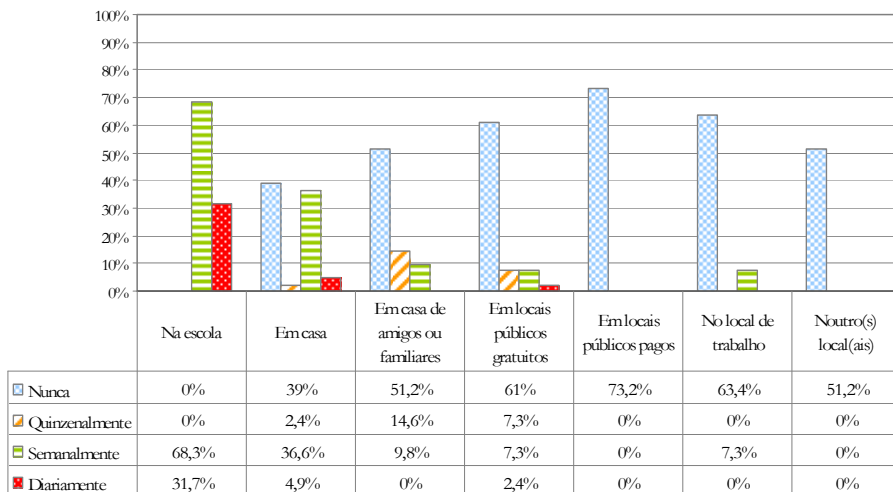


Gráfico 3 – Locais e frequência de acesso à plataforma

## Importância do ambiente virtual de aprendizagem

Os dados recolhidos convergiram no sentido de que a maioria dos sujeitos considerou importante a adoção de uma abordagem híbrida no âmbito da disciplina, especialmente por lhe reconhecerem importância ao nível do acréscimo da motivação para a pesquisa de nova informação relacionada com os tópicos em estudo e, sobretudo, por considerarem que esta abordagem contribuiu para o aumento do interesse na construção e no desenvolvimento dos seus conhecimentos na área da edição e tratamento de imagens digitais.

Constatou-se também que todos os alunos manifestaram agrado por terem utilizado o ambiente virtual e revelaram, ainda, foi importante a sua utilização, especialmente por ter sido usado numa lógica de complementaridade de sessões presenciais. Como principais argumentos utilizados pelos alunos para justificarem a importância

atribuída à utilização do ambiente virtual, encontram-se a facilidade no acesso a recursos e serviços, bem como o aumento da interacção entre professor e alunos e destes entre si (gráfico 4).

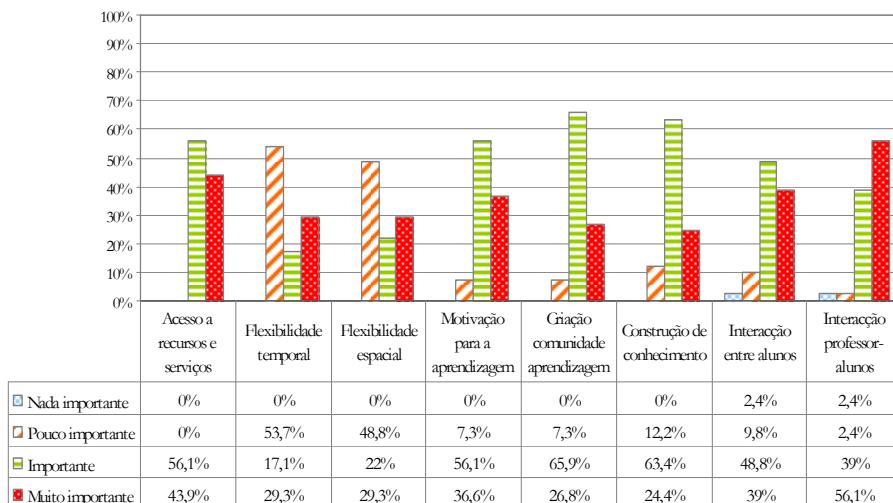


Gráfico 4 – Importância da utilização da plataforma

Pelos resultados auferidos através do Questionário Final, a utilização do ambiente virtual foi importante para a construção de conhecimento partilhado, bem como para a criação de um contexto de aprendizagem mais rico e activo para a quase totalidade dos alunos. A realização de diferentes actividades, baseadas sobretudo na pesquisa e partilha de informação, bem como na troca de resultados alcançados através dos diferentes trabalhos realizados em grupo e que tinham como finalidade principal fomentar a participação de todos os intervenientes, parece ter sido importante para a construção de conhecimento partilhado. Já no que se refere à criação de um contexto mais rico e activo, parece ter contribuído o facto da plataforma ter proporcionado o acesso integrado a um conjunto muito diversificado de serviços e conteúdos, que apoiaram o processo de aprendizagem para além do tempo e do espaço da aula e que possibilitaram uma maior participação e um maior envolvimento dos alunos durante o processo de aprendizagem.

## Interacção professor, alunos e conteúdos

Os diferentes dados recolhidos convergiram no sentido de que a utilização da plataforma promoveu, sem dúvida, a interacção entre professor, alunos e conteúdos, sendo que o fórum de discussão foi, claramente, o local privilegiado para a interacção entre professor e alunos.

No que se refere à interacção entre alunos (gráfico 5), a maioria considerou que a plataforma promoveu a interacção com os colegas da turma sendo que as interacções entre eles ocorreram tanto com o intuito de partilharem informação e recursos, como com a finalidade de conviverem virtualmente através da plataforma. A troca de mensagens mais informais permite sublinhar o facto de que a interacção social entre alunos deixou de ficar limitada ao espaço físico da escola e ganhou novas dimensões no ambiente virtual da disciplina.

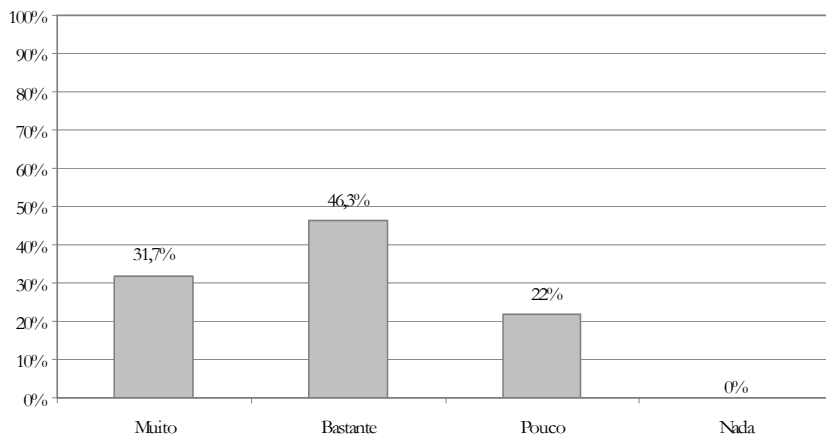


Gráfico 5 – A utilização das ferramentas de comunicação e a interacção entre alunos

Ainda a este propósito, e cruzando os diversos dados recolhidos a partir das várias fontes, foi possível perceber que as ferramentas síncronas de comunicação não



foram relevantes, tendo os fóruns de discussão assumido importância fundamental para a participação e envolvimento dos alunos (gráfico 6).

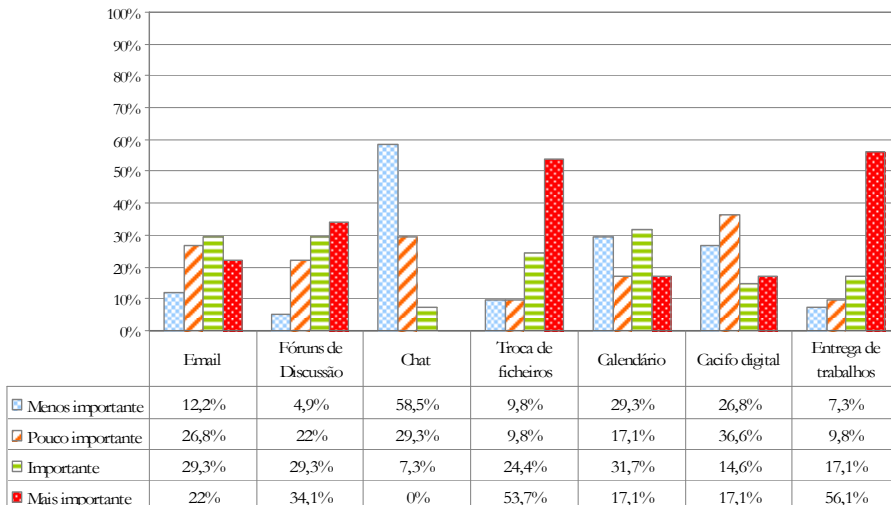


Gráfico 6 – A importância dos diferentes serviços no âmbito da disciplina

Um aspecto frequentemente referido pelos alunos, como sendo uma das principais vantagens decorrentes da utilização do *Blackboard*, foi a facilidade em aceder aos conteúdos da disciplina. Com efeito, através da análise dos dados obtidos, percebe-se que a utilização da plataforma facilitou, efectivamente, a interacção entre os alunos e os conteúdos. Tal interacção redundou em construção de conhecimento, como se verá de seguida.

## Desenvolvimento de apetências e competências

Segundo os dados recolhidos durante o estudo, o recurso a metodologias híbridas parece ser adequado em contextos onde se pretenda fomentar a aquisição e/ou desenvolvimento de competências de cariz mais prático, tais como as que se perseguem no módulo de edição e tratamento de imagens digitais. Assim, e

considerando o desenvolvimento de competências, o estudo permitiu desenhar conclusões positivas, na medida em que a comparação dos resultados entre o momento do pré e do pós-Teste mostra que os alunos desenvolveram, efectivamente, conhecimentos relacionados com os tópicos em estudo. Através da observação do gráfico 7 é possível verificar que, de facto, antes da experiência, os alunos não possuíam conhecimentos relevantes no âmbito da edição e do tratamento de imagens digitais, tendo-se verificado, posteriormente, no pós-Teste que a quase totalidade dos sujeitos conseguiu concluir com sucesso o desafio proposto.

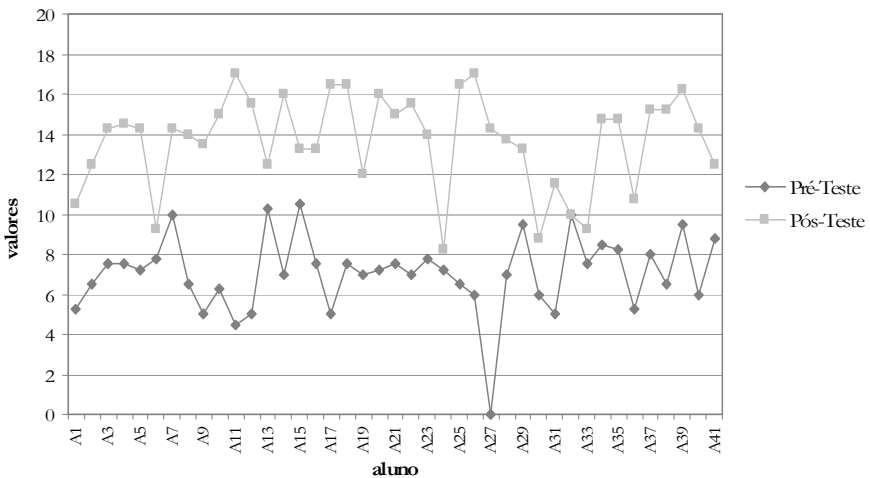


Gráfico 7 – Comparação dos resultados do pré e do pós-Teste

No momento do pós-Teste, o desenvolvimento de competências específicas no uso do software estudado verificou-se, sobretudo, ao nível da configuração e manipulação de imagens, da combinação de diferentes tipos de imagens, da aplicação de efeitos, entre outros. Refere-se ainda que, para além da grande parte dos alunos ter conseguido desenvolver as competências atrás mencionadas, constatou-se também que a maioria revelou alguma preocupação em enriquecer o trabalho com informação adicional pesquisada na Internet.

Outra actividade que parece ter potenciado o desenvolvimento de competências foi o desenvolvimento de um trabalho em grupo. Com efeito, a análise desses trabalhos permite confirmar também, que os alunos, na sua maioria, foram capazes de aplicar as diferentes potencialidades do software estudado na criação de documentos visuais gráficos. Para além do desenvolvimento de competências específicas relacionadas com a edição e tratamento de imagens digitais, há também fortes indícios de que a utilização do ambiente virtual, complementar de sessões presenciais, teve um impacto positivo no desenvolvimento de outras apetências e competências transversais, especificamente a nível da utilização do correio electrónico, do uso dos fóruns de discussão, bem como de navegação e pesquisa de informação na Internet (gráfico 8). Os dados obtidos apontam também no sentido de que a existência da componente a distância parece ter promovido, na generalidade, o desenvolvimento de competências e apetências a nível da autonomia, da auto-aprendizagem e também da colaboração e do trabalho em equipa.

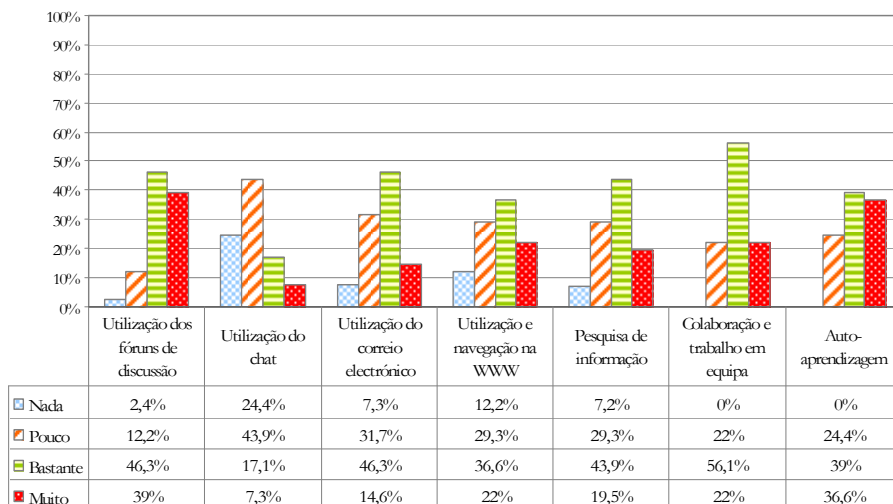


Gráfico 8 – A utilização da plataforma e o desenvolvimento de competências transversais

Ainda que os resultados apresentados sejam bastante positivos no que se refere à adopção de ambientes virtuais como complemento ao ensino presencial, constatou-se, no entanto, que nem todos os alunos parecem estar preparados para os desafios que este tipo de abordagem lhes vem colocar, especialmente porque o b-Learning lhes exige uma maior autonomia e uma maior responsabilização pela construção dos seus conhecimentos.

Constatou-se, ainda pelos dados recolhidos através do Questionário Final e das Entrevistas que alguns alunos revelaram pouco à vontade para participarem no espaço virtual da disciplina, manifestando mesmo a sua preferência pelas aulas presenciais face à componente a distância, por considerarem importante a presença do professor na explicação dos conteúdos e no esclarecimento imediato de dúvidas.

Por fim, os resultados do estudo evidenciam, ainda, a preferência dos alunos pela abordagem b-Learning face a soluções completamente a distância por considerarem o contacto pessoal muito importante, no entanto, alguns sujeitos mencionam que se o tema os motivasse o suficiente, gostariam de frequentar um curso ou uma acção de formação completamente a distância.

## **7. Considerações finais**

De um modo geral, o estudo desenvolvido permitiu desenhar conclusões positivas sobre a adopção de um ambiente virtual de aprendizagem no âmbito de uma disciplina do ensino superior politécnico, especialmente, pelas vantagens associadas ao acesso a conteúdos e serviços, bem como a nível da interacção entre professores, alunos e destes entre si. No que concerne ao desenvolvimento de apetências e competências, directa ou indirectamente relacionadas com a área da edição e do tratamento de imagens digitais, a metodologia b-Learning também se mostrou adequada.

As vantagens identificadas ajudam, assim, a fundamentar a ideia de que a adopção deste tipo de abordagens merece ser, efectivamente, considerada ao nível do ensino superior. Contudo, a falta de condições, aos mais diferentes níveis, para a utilização de metodologias híbridas, pode constituir um real entrave para a adopção deste tipo de soluções. Especificamente neste estudo, os problemas identificados no que respeita ao acesso à Internet condicionaram a utilização da plataforma, restringindo

a participação da grande maioria dos alunos aos dias em que tinham aulas e ao horário em que se encontravam na escola. Com efeito, esta situação não favoreceu a flexibilidade temporal e espacial, vantagem normalmente associada às abordagens baseadas no e-Learning.

Entende-se, também, que é importante motivar os professores, sensibilizando-os e convencendo-os para a adopção deste tipo de soluções no apoio às suas actividades de ensino presencial. Neste seguimento, e considerando que a adopção de abordagens baseadas no e-Learning exige, realmente, novas atitudes e novas competências aos professores, julga-se pertinente investir na formação dos mesmos, especialmente ao nível do desenvolvimento de competências para a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem. Por fim, parece também indispensável sensibilizar as próprias instituições de ensino no sentido de facilitarem a integração de metodologias baseadas no e-Learning nas práticas lectivas dos seus docentes. Assim, e para além da necessidade das instituições possuírem uma plataforma de gestão da aprendizagem – o que actualmente é extremamente fácil na medida em que existem plataformas que se podem usar gratuitamente, exigindo apenas um servidor cada vez mais acessível a qualquer instituição – é também necessário que a própria distribuição de serviço do docente contemple horas destinadas à manutenção das suas disciplinas e ao apoio dos seus alunos em contextos de e-Learning, na medida em que a adopção deste tipo de metodologias representa, normalmente, um acréscimo de trabalho para os professores envolvidos.

## **Bibliografia**

- Azevedo, S. (2007). *O suporte a Iniciativas de e-Learning no Ensino Superior: a Universidade de Aveiro, um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Baptista, A. (2005). *Avaliação do Mestrado Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro*. Dissertação de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Berge, Z. (1995). *The Role of the Online Instructor/Facilitator*. Disponível online em: [http://www.emoderators.com/moderators/teach\\_online.html](http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html) (consultado na Internet em 14 de Maio de 2005).
- Cardoso, E. & Machado, A. (2001). A Problemática da Adopção de Ambientes de Ensino Distribuído no Ensino Superior. In P. Dias & C. V. de Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de*

- Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios' 2001, Challenges' 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, (pp. 489-497).
- Carvalho, C. (2001). *Uma Proposta de Ambiente de Ensino Distribuído*. Tese de Doutoramento. Departamento de Sistemas de Informação, Escola de Engenharia, Universidade do Minho. Disponível online em: [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/688/1/TESE\\_CVC.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/688/1/TESE_CVC.pdf) (consultado na Internet em 11 de Junho de 2004).
- Correia, C. & Tomé, I. (2007). *O que é o e-Learning*. Lisboa: Plátano Editora.
- Dias, P. (2004a). Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades *Online*. In Dias, A. & Gomes, M. (2004), *E-Learning para E-formadores*. TecMinho/Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho, (pp. 19-31).
- Dias, P. (2004b). Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem para Plataformas Colaborativas. In Mendes, A. (Org.), *Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*. Monterrey, México, (versão CD-ROM, pp. 3-12).
- Duggleby, J. (2002). *Como ser um Tutor Online*. Lisboa: Monitor – Projectos e Edições, Lda.
- Filipe, A. (2005). *Blended-Learning no Ensino Superior – Estratégias de Motivação Online*. In Actas da IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges' 2005. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho. (versão CD-ROM, pp. 293-301).
- Filipe, A. & Orvalho, J. (2004). *Blended-Learning e Aprendizagem Colaborativa no Ensino Superior*. In Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Monterrey, México. (versão CD-ROM, pp. 216-225).
- Lévy, P. (1997). *Cibercultura: Relatório para o Conselho da Europa no Quadro do Projecto «Novas Tecnologias: Cooperação Cultural e Comunicação»*. Lisboa: Instituto Piaget. Colecção Epistemologia e Sociedade.
- Miranda, L. & Dias, P. (2003). *Ambientes de Comunicação Síncrona na Web como Recurso de Apoio à Aprendizagem de Alunos no Ensino Superior*. In Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios' 2003, Challenges' 2003. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho. (versão CD-ROM, pp. 239-250).
- Miranda, L.; Morais, C.; Dias, P. & Almeida, C. (2002). *Comunidades de Aprendizagem na Web: uma Experiência com Alunos do Ensino Superior*. In Actas do VI Congresso Iberoamericano, IV Simpósio Internacional de Informática Educativa e VII Taller Internacional de Software Educativo. Vigo, Espanha. Disponível online em: <http://www-gist.det.uvigo.es/~ie2002/actas/paper-107.pdf> (consultado na Internet em 28 de Abril de 2004).
- Morais, N. (2006). *Ambiente Virtual de Aprendizagem num Contexto de b-Learning*. Dissertação de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro.

- Morais, N. & Cabrita, I. (2007a). *Ambiente Virtual de Aprendizagem num Contexto de b-Learning*. In Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação, Challenges 2007, Braga. (versão CD-ROM, pp. 481-491).
- Morais, N. & Cabrita, I. (2007b). *Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino Superior: Comunicação (as) síncrona e Interação*. In Actas do IX Simpósio Internacional de Informática Educativa. Porto: Escola Superior de Educação do Porto. (versão CD-ROM, pp. 223-228).
- Morais, N. & Cabrita, I. (2007c). *As Experiências e os Materiais de Aprendizagem em Contextos de b-Learning no Ensino Superior Politécnico*. In Actas do IX Congreso Internacional Galego-Portugues de Psicopedagogía. Coruña: Universidade da Coruña - Galiza.
- M.S.I. (1997). Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Missão para a Sociedade da Informação - Ministério da Ciência e da Tecnologia.  
<http://www.aceso.umic.pcm.gov.pt/docs/lverde.htm> (consultado na Internet em 30 de Maio de 2004).
- Ramos, F. (2004). *O eLearning na Universidade de Aveiro*. In Burnham, T. & Mattos, M. L. (Orgs.) (2004). *Tecnologias da Informação e Educação à Distância*. Salvador – Bahia: EDUFBA. (pp. 155-170).
- Rodrigues, M. (2004). *Um Modelo de Formação em Ambiente Misto de e-Learning: Uma Experiência na Disciplina de Tecnologia Educacional num Curso Superior de Formação Inicial de Professores*. In Actas do Congresso e-Learning no Ensino Superior. Aveiro: Universidade de Aveiro. (versão CD-ROM).
- Rodrigues, M. & Mendes, A. (2005). *Do Presencial ao Online: Um Estudo sobre as Atitudes de Estudantes Face a Situações de Aprendizagem Online*. In Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIE 2005. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria. (versão CD-ROM, pp. 89-94).
- Rosenberg, M. (2007). *Beyond E-Learning*. Pfeiffer: San Francisco, CA.
- Salmon, G. (2000). *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Kogan Page.
- Santos, I. & Kotyk, P. (2002). *Formação e Apoio Contínuo aos Professores na Transição do Ensino Presencial para o Ensino Online*. In Ramos, F. & Jambreiro, O. (Orgs.) (2002). *Internet e Educação a Distância*. Salvador: EDUFBA. (pp. 195-213).
- Trindade, A. (2001). *E-Learning - Subversões*. Disponível online em: <http://www.odisseia.univ-ab.pt/e-learning/Artigos/Subversoes/SubversoesI.htm> (consultado na Internet em 19 de Fevereiro de 2005).