

# Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino Superior: Comunicação (As)Síncrona e Interacção

Nídia Salomé Morais  
Escola Superior de Educação de Viseu  
00.351.232.419070  
salome@esev.ipv.pt

Isabel Cabrita  
DDTE – Universidade de Aveiro  
00.351.234.370352  
icabrita@dte.ua.pt

## RESUMO

Com o presente artigo pretende-se realizar uma breve reflexão em torno da adopção de ambientes virtuais de aprendizagem em contextos de b-learning ao nível do ensino superior, dando especial atenção à comunicação e à interacção que neles ocorre. Com efeito, 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 uma investigação em torno da adopção, complementar de sessões presenciais, de ambientes virtuais de aprendizagem num grupo de alunos do ensino superior politécnico. Os principais resultados obtidos permitem concluir positivamente sobre a utilização destes ambientes, sobretudo, pelas vantagens daí decorrentes a nível da interacção entre professores, alunos e destes entre si.

## Categories and Subject Descriptors

K.3.1 [Computers and Education]: Computer Uses in Education- *Collaborative Learning, Distance Learning.*

## General Terms

Human Factors.

## Palavras-Chave

b-learning, e-learning, ambientes virtuais de aprendizagem, comunicação, interacção, aprendizagem colaborativa, ensino superior.

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino superior confronta-se, actualmente, com desafios de natureza diversa. Enfrenta, por um lado, a necessidade de se tornar num espaço cada vez mais atractivo, capaz de motivar uma grande diversidade de alunos com diferentes necessidades e expectativas; no entanto, e por outro lado, a realidade mostra que os alunos se queixam de “(...) salas superlotadas, relações impessoais com os docentes, métodos de ensino massificados e anti-pedagógicos, exagero da teoria relativamente à prática, arbítrio nas avaliações, falta de coerência dos planos de estudo, inadequação entre a formação e a realidade do mundo do trabalho” [1, p.3].

Perante estas evidências, e face à crescente utilização das tecnologias pelos mais diversos sectores da nossa sociedade, também o ensino superior não poderia continuar a negligenciar as potencialidades das TIC no suporte às suas diferentes actividades. Com efeito, o desafio da integração das TIC é hoje uma questão

comum às diferentes universidades espalhadas um pouco por todo o mundo: “Around the world, both new and existing higher educational institutions are seeking to harness the capacities of information and communications technologies (ICTs) to build ‘virtual universities’” [2, p.171].

Nesta construção das chamadas ‘universidades virtuais’, destaca-se especialmente o recurso às tecnologias da Internet que compreendem, normalmente, vantagens associadas à facilidade em aceder a conteúdos e serviços a qualquer hora e em qualquer lugar.

Com efeito, e apesar de haver ainda muito para explorar sobre os contributos das TIC a nível do ensino superior, existem já fortes indícios de que a introdução destas tecnologias poderá trazer benefícios às universidades, nomeadamente, pelo facto de poderem oferecer soluções de ensino e de aprendizagem mais flexíveis e por conseguirem aumentar o número de alunos sem que para isso tenham de investir em novas instalações [3]. Também neste contexto, o recurso a soluções baseadas em metodologias de e-learning e, especificamente, a utilização de plataformas de gestão da aprendizagem poderá contribuir para a criação de novos ambientes de aprendizagem, que fomentem a interacção e a colaboração e que, de um modo geral, possam favorecer o ensino e a aprendizagem.

Atentas a esta realidade, várias universidades portuguesas têm vindo a desenvolver vários projectos no sentido aproveitarem as potencialidades do e-learning tanto ao nível da formação inicial como no âmbito de pós-graduações.

## 2. B-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR

A nível do ensino superior, a necessidade de oferta de modalidades mais flexíveis de aprendizagem tem fomentado a adopção de abordagens do tipo b-learning. Esta modalidade pode ser implementada com duas finalidades distintas: a de complementar a formação presencial ou a de minimizar a componente presencial [4]. Na primeira abordagem, o principal objectivo da componente a distância é facilitar o acesso a conteúdos e disponibilizar um outro meio para que professores e alunos possam comunicar para além do espaço da aula. A segunda abordagem prevê também a realização de sessões presenciais, no entanto em menor número, que acontecem tipicamente no início e no final da formação, o que implica que a maioria das actividades de aprendizagem sejam desenvolvidas a distância.

Nesta modalidade de aprendizagem, em que se combinam sessões presenciais com sessões a distância, é cada vez mais comum o recurso à Internet não só por facilitar a comunicação entre todos os intervenientes no processo de ensino e de aprendizagem mas

também por facilitar a disponibilização e a consulta de informação [5]. Neste contexto, os ambientes virtuais de aprendizagem surgem como soluções atraentes que, para além de oferecerem de forma integrada estas e outras funcionalidades, favorecem a flexibilização dos espaços e dos momentos de aprendizagem, sustentando esta actividade muito para além do tempo e do espaço da sala de aula.

Estes ambientes virtuais de aprendizagem, frequentemente designados por plataformas de gestão da aprendizagem, plataformas de e-learning ou Learning Management Systems (LMS), compreendem normalmente ferramentas de gestão e partilha de conteúdos, permitem gerir o acesso e o registo de utilizadores, facilitando também a utilização integrada de serviços de comunicação e de ferramentas de colaboração. Especificamente, no âmbito do ensino superior, a grande mais-valia destas diversas funcionalidades talvez seja o facto de contribuírem para a construção de novos ambientes virtuais, capazes de beneficiar a comunicação entre professores e alunos e destes entre si, criando, deste modo, novas oportunidades para que o aluno possa participar de forma mais activa no processo de construção das suas aprendizagens. Neste sentido, e ao invés de serem consideradas apenas como meros repositórios de informação, as plataformas de gestão da aprendizagem devem antes ser encaradas como veículos capazes de promover a interacção e a experimentação através de recursos tecnológicos [6].

## 2.1 Comunicação e interacção

As ferramentas de comunicação que podem ser utilizadas em contextos de e-learning podem ser divididas em duas grandes categorias: as ferramentas que possibilitam a comunicação síncrona e as que permitem a comunicação assíncrona.

A comunicação síncrona caracteriza-se, como a própria designação sugere, pelo sincronismo da comunicação, ou seja, a troca de informação realiza-se em simultâneo, exigindo que os participantes se encontrem *online* ao mesmo tempo para poderem comunicar entre si. Na comunicação assíncrona a transmissão de informação ocorre de modo diferido, não exigindo, por isso, a disponibilidade simultânea dos diferentes participantes.

Cada uma destas ferramentas de comunicação pode ser utilizada com o intuito de promover e até de estimular a partilha de conhecimento [7], no entanto, é necessário perceber as especificidades de cada uma delas para que possam ser usadas de forma adequada em contexto educativo e para que possam, de facto, fomentar a partilha e a construção de conhecimento.

Assim, as ferramentas síncronas permitem a comunicação em tempo real e promovem a proximidade 'virtual' entre participantes como acontece, por exemplo, através da utilização do *chat*, das videoconferências e da partilha de aplicações.

Geralmente, no *chat*, as conversas fluem com grande naturalidade, tal como acontece no discurso falado, pelo que é um ambiente que convida a uma maior informalidade nos diálogos que nele ocorrem. O sincronismo que o caracteriza obriga, no entanto, a que os participantes realizem um esforço mental adicional para conseguirem acompanhar o ritmo da discussão, que compreende não só a leitura de novas mensagens, mas também a redacção das suas próprias contribuições [7], tudo isto num curto espaço de tempo.

A utilização do *chat*, em contextos educativos, obriga ainda a um planeamento detalhado no sentido de se evitar que as conversas se tornem caóticas e sem rumo. Assim, antes de uma sessão de *chat*, o professor deverá ter o cuidado de definir os objectivos, as regras de participação, bem como a duração e o número de participantes de cada sessão [8].

No que respeita ao recurso a áudio e a videoconferências em cenários de e-learning, a principal preocupação reside em assegurar que todos os participantes possuam as condições técnicas para que consigam usufruir, sem problemas, da interactividade proporcionada por estas soluções. Contudo, "para além das questões técnicas, é necessário concentrar a atenção nos aspectos pedagógicos do uso de conferências com áudio e vídeo. Tal como nas conferências de texto, o fundamental é planear e preparar as sessões, definindo claramente os seus objectivos, o tópico, o formato e a duração" [8, p.82].

Ainda no que se refere à utilização de ferramentas síncronas, a partilha de aplicações e o recurso a 'quadros brancos', em determinados contextos de formação, afiguram-se como alternativas bastante interessantes e de grande utilidade, nomeadamente quando se pretende demonstrar o funcionamento de determinado software ou explicar determinados fenómenos através de desenhos ou diagramas. Para tal, torna-se necessário prever que os alunos devem aprender a utilizar a tecnologia com que irão trabalhar para que possam usufruir das potencialidades oferecidas por estas soluções [8].

Em contextos de e-learning, as ferramentas de comunicação assíncrona desempenham um papel crucial visto que potenciam a flexibilidade temporal e espacial dos vários participantes, permitindo que estes reflectam sobre as contribuições de cada um, ao contrário do que acontece, normalmente, na comunicação síncrona.

Assim, o correio electrónico permite uma comunicação privada, rápida e económica baseada num modelo de 'um para um' ou de 'um para muitos' (*mailing lists*). Em cenários de formação que recorram a valências de e-learning, este serviço é muitas vezes o meio privilegiado pelos alunos para comunicarem entre si, assim como para colocarem dúvidas aos professores e para estes lhes responderem. Para Dugleby "outra vantagem do e-mail é a de permitir reflectir sobre aquilo que se pretende dizer" [9, p.42]. No entanto, é importante informar os formandos sobre o tempo médio de resposta às mensagens enviadas, definir regras para a utilização deste serviço e alertá-los para as regras da etiqueta na Internet [8].

Ainda no que concerne às ferramentas assíncronas de comunicação, o recurso a fóruns de discussão assume, muitas vezes, especial relevância em cursos baseados no e-learning. Neles ficam reunidas e organizadas todas as mensagens trocadas sobre os temas debatidos, dando a possibilidade aos vários intervenientes para consultarem, posteriormente, essas mensagens ou para participarem dando o seu contributo pessoal. Os cuidados a ter na utilização deste serviço, em âmbitos educativos, passam sobretudo pela definição dos tópicos a debater e por garantir que os objectivos delineados estão a ser cumpridos o que implica, necessariamente, que o professor acompanhe activa e permanentemente este espaço de discussão [8].

De um modo geral, e pelo que ficou exposto, percebe-se que as ferramentas de comunicação síncrona favorecem a imersão na comunicação, mas não parecem adequadas para promoverem a reflexão. Por sua vez, os serviços de comunicação assíncrona são

normalmente menos atraentes, mas mais apropriados para a conversação reflexiva [7].

Como já se referiu noutros momentos [10], independentemente das ferramentas utilizadas, o que parece importante é que estas consigam fomentar e até melhorar a interacção entre professor e alunos, destes entre si e destes com os conteúdos.

A interacção entre professor e aluno é extremamente importante na medida em que pode ajudar a superar a distância física que caracteriza, normalmente, as abordagens baseadas no e-learning. De um modo geral, este tipo de interacção poderá favorecer uma participação mais activa do aluno, permitindo também que o professor apoie e motive os seus alunos durante o processo de aprendizagem [11].

Em contextos de e-learning, as plataformas de gestão da aprendizagem podem, ainda, facilitar a interacção entre alunos. Este tipo de interacção é comum nas mais recentes gerações de ensino a distância, possibilitando aos alunos a construção dos seus conhecimentos, a partir da colaboração com os outros colegas, dando-lhes "(...) a oportunidade de aprenderem uns com os outros através de debates, troca de ideias, partilha de experiências e conhecimentos" [9, p. 67].

A interacção entre o aluno e os conteúdos caracteriza não só as primeiras gerações do ensino a distância como está patente em praticamente todas as formas de educação. A principal diferença reside sobretudo nas características dos conteúdos com os quais o aluno pode interagir [12]. Assim, enquanto que, no passado, os alunos se apoiavam maioritariamente em textos e em recursos existentes na biblioteca, actualmente o e-learning permite que esses conteúdos, mais tradicionais (estáticos e inertes), possam ser complementados "(...) with a rich variety of computer assisted instruction, simulations, micro worlds, and presentation creation tools" [12, p.41].

Para além dos tipos de interacção já descritos anteriormente, pode ainda identificar-se a interacção do professor com os conteúdos. De um modo geral, o papel do professor inclui também o desenvolvimento de conteúdos educativos, quer seja em processos de ensino a distância quer em ambientes de ensino presencial [12]. Assim, realça-se o papel da Internet ao fornecer novas oportunidades para que os professores encontrem, utilizem e, nalguns casos, criem objectos de aprendizagem que possam ser automaticamente actualizados "(...) by others agents, by emerging data, and by other research results or environmental sensors" [12, p. 45].

Neste contexto, surgem também novos cenários para que os professores possam interagir entre si. Com efeito, as actuais ferramentas de comunicação, permitem a colaboração síncrona e assíncrona de professores e, em contextos de e-learning, podem ainda favorecer a troca de experiências sem as tradicionais condicionantes geográficas e temporais, permitindo a reflexão colaborativa e a resolução conjunta de problemas.

## 2.2 A presença social em ambientes virtuais

Nestes contextos de aprendizagem *online*, onde a interacção entre os diferentes intervenientes assume considerável relevância, há ainda que considerar a importância da presença social na construção da comunidade virtual de aprendizagem. Assim, e

considerando que a comunicação humana se baseia sobretudo na interacção social através da emissão e recepção de mensagens, onde interferem factores tão diversos como a linguagem corporal e a entoação verbal, percebe-se, que em cenários *online*, onde as referências visuais se limitam a palavras e/ou a imagens, os indicadores de presença social assumem especial importância na criação de comunidades virtuais coesas [12]. O conceito de presença social relaciona-se, sobretudo, com a capacidade de cada participante se projectar social e emocionalmente através do meio de comunicação que estiver a ser utilizado. Efectivamente, a dificuldade muitas vezes sentida na projecção da individualidade de cada membro da comunidade pode ser um factor impeditivo para que a dinâmica da mesma se desenvolva na sua plenitude. Esta dificuldade resulta, em certa medida, da falta de canais visuais que diminui, conseqüentemente, a possibilidade dos diferentes membros da comunidade se expressarem social e emocionalmente, bem como reduz as possibilidades destes fornecerem informação sobre a sua imagem, as suas atitudes e reacções [12].

Sobre esta inexistência de referências de natureza visual, Garrison & Anderson [12] levantam algumas questões, tais como:

- Será a linguagem escrita capaz de compensar a falta de informação de natureza visual?
- Será a linguagem escrita capaz de fornecer formas alternativas para comunicar informações sócio-emotivas?
- Será este meio de comunicação vantajoso em casos de alunos mais introvertidos, capaz de promover uma participação equitativa entre todos os membros?

Na tentativa de responder a estas questões, os mesmos autores acreditam que os alunos conseguem ultrapassar esta falta de meios de comunicação não verbais através da utilização de saudações personalizadas bem como pelo recurso a linguagem específica para estes ambientes (utilização de maiúsculas, pontuação e *emoticons*). Neste sentido, o facto de um ambiente virtual de aprendizagem poder basear-se apenas em meios de comunicação textual, não implica necessariamente que os alunos não consigam atingir níveis elevados de comunicação interpessoal sócio-emotiva. Com efeito, a presença social conseguida nestes ambientes poderá apoiar e encorajar a formulação de questões, ajudando o aluno a construir uma perspectiva crítica sobre a informação que lhe é fornecida e permitindo-lhe ainda a consolidação das temáticas abordadas.

De facto, a interacção social parece importante na sustentação da comunidade de aprendizagem. Assim, e na tentativa de categorizar os diferentes tipos de indicadores de presença social em ambientes virtuais de aprendizagem, Garrison & Anderson [12] propõem a classificação que se explicita na tabela 1.

Relativamente à categoria afectiva, considera-se que o facto de se expressarem emoções facilita o desenvolvimento de diálogos frutíferos em contextos virtuais de aprendizagem, sendo que as respostas afectivas, baseadas no respeito e no apoio, para além de representarem condições necessárias para a ocorrência de reflexões críticas, evidenciam também o reconhecimento tácito do indivíduo como membro da comunidade em que está inserido. Estes autores acreditam que as respostas afectivas têm uma influência directa na interactividade e na comunicação aberta.

**Tabela 1. Classificação e indicadores de presença social**

<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definição</b>
Afectiva	Expressão de emoções	Utilização de expressões de emoção convencionais ou não, incluindo a repetição de pontuação, utilização de maiúsculas e <i>emojicons</i> .
	Recurso ao humor	Utilização de tons irónicos, sarcásticos e de subestimação.
	Falar de si próprio	Expressão de vulnerabilidade e relato de acontecimentos do dia-a-dia.
Comunicação Aberta	Continuar um tópico já em discussão	Por exemplo, nos fóruns de discussão, optar por responder a tópicos já em debate, ao invés de iniciar uma nova discussão.
	Realizar citações a partir de outras mensagens	Escrever mensagens, recorrendo a citações de outras mensagens anteriormente enviadas para o fórum de discussão.
	Referir explicitamente outras mensagens	Fazer referência directa ao conteúdo de outras mensagens colocadas no fórum de discussão.
	Colocar questões	Situação em que o aluno coloca questões ao professor ou aos seus colegas.
	Elogiar e expressar admiração	Elogiar outros elementos da comunidade ou o conteúdo das suas mensagens.
	Expressar concordância	Expressar concordância com outros elementos da comunidade ou com o conteúdo das suas mensagens.
Coesiva	Utilização do vocativo	Dirigir-se ou referir-se aos participantes pelo nome próprio de cada um.
	Fazer referência ao grupo utilizando pronomes possessivos	Dirigir-se ao grupo utilizando expressões como: 'nós', 'nosso' e 'grupo'
	Saudações	Comunicação apenas com funções sociais: cumprimentos.

A comunicação aberta reflecte, normalmente, o clima de confiança existente no seio da comunidade e resulta sobretudo do processo de reconhecimento, de elogio e de resposta às contribuições dos outros membros, encorajando, deste modo, a

participação e a interacção. Neste contexto, tanto a expressão de concordância, como a formulação de dúvidas e críticas sobre o conteúdo das mensagens demonstra o envolvimento do aluno nas discussões ocorridas *online*. Estando a comunicação aberta directamente relacionada com a elaboração de respostas construtivas e relevantes face aos contributos dos outros utilizadores, compreende-se que em cenários de e-learning, apoiados fundamentalmente em princípios construtivistas da aprendizagem, este tipo de comunicação é extremamente importante.

Tanto a comunicação afectiva, como a comunicação aberta estão directamente relacionadas com a terceira categoria de presença social: a coesão do grupo. Com efeito, a coesão do grupo parece essencial para a manutenção dos objectivos e dos compromissos assumidos pela comunidade, especialmente em contextos de e-learning, em que os elementos da mesma se encontram separados no tempo e no espaço. Estes autores defendem, ainda, que apenas em comunidades coesas parece ser possível a construção conjunta do conhecimento. Neste sentido, quando os alunos se identificam como uma parte da comunidade, o discurso, a partilha de significados e a qualidade da aprendizagem serão, naturalmente, optimizados. A coesão do grupo traduz-se, normalmente, pela utilização de pronomes possessivos e pelo facto dos diferentes membros da comunidade se tratarem pelos seus nomes próprios.

Nesta perspectiva, e pelo que tem vindo a ser exposto, acredita-se que os ambientes virtuais de aprendizagem, para além de se apresentarem como soluções bastante atraentes, capazes de complementarem o ensino presencial e de suportarem iniciativas baseadas no e-learning, podem suportar, efectivamente, a interacção entre todos os elementos de uma comunidade *online*, revelando-se ainda como meios bastante interessantes para a sustentação de actividades de aprendizagem colaborativa.

### 3. ESTUDO DE CASO

Considerando as potencialidades das actuais plataformas de gestão da aprendizagem em contextos de ensino e de aprendizagem, julgou-se pertinente analisar o impacto de um ambiente virtual de aprendizagem, complementar de sessões presenciais, a nível da motivação, da interacção, da comunicação e do desenvolvimento de competências, transversais e específicas, nomeadamente no domínio da edição e do tratamento de imagens digitais, num grupo de alunos do ensino superior politécnico.

Tendo presente a principal finalidade da investigação realizada [13], considera-se como adequado que se inscreva num paradigma qualitativo, privilegiando-se o estudo de caso ao pretender analisar uma situação bem delimitada e particular, num contexto real, dando ênfase à dimensão interpretativa do fenómeno. 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 envolveu 41 alunos do 2º ano de uma licenciatura na área da comunicação e decorreu em ambiente académico normal no âmbito de uma disciplina de informática. Numa primeira fase, 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.

Posteriormente, decorreu o estudo propriamente dito, recorrendo à modalidade b-learning com 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 a realização da experiência, a estratégia adoptada contemplou a apresentação das funcionalidades do programa durante as sessões presenciais e durante as sessões a distância pretendeu-se que o trabalho fosse mais direccionado para a exploração autónoma do programa, para actividades de pesquisa e partilha de informação assim como para o desenvolvimento de trabalho em grupo. Os aspectos considerados mais relevantes foram registados no Diário de Bordo, na Grelha de Observação e na Grelha de Análise.

Num momento posterior, realizou-se o pós-Teste com a finalidade de se poder efectuar uma avaliação das competências desenvolvidas ao longo do módulo. Por fim, aplicou-se o Questionário Final a todos os alunos que participaram no estudo e realizaram-se entrevistas apenas a alguns sujeitos com o intuito de se esclarecerem algumas questões suscitadas por outros instrumentos de recolha de dados.

#### 4. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Apesar do trabalho desenvolvido ter permitido desenhar diversas conclusões, no âmbito do presente artigo destacam-se as que se relacionam directamente com a comunicação e a interacção ocorridas no ambiente virtual da disciplina. Assim, e apesar dos alunos referirem não possuir, inicialmente, experiência no que respeita à utilização, complementar de sessões presenciais, de plataformas de gestão da aprendizagem, a maioria considerou fácil a sua utilização, tendo também sido possível constatar que todos acederam de forma regular e exploraram facilmente as diferentes áreas disponibilizadas no *Blackboard*.

Relativamente aos serviços de comunicação, destaca-se a utilização dos fóruns de discussão e do e-mail. De facto, 85,4% dos alunos referiu ter utilizado os fóruns de discussão e 56,1% o serviço de e-mail, aferindo-se, ainda, que nenhum aluno mencionou ter utilizado o serviço de *chat*.

Atendendo à importância dos diferentes serviços para o processo de aprendizagem e mais especificamente no desenvolvimento do trabalho no âmbito do módulo, verifica-se que a funcionalidade de entrega de trabalhos foi apontada por 56,1% dos alunos como sendo o serviço mais importante, seguido dos fóruns de discussão (34,1%) e do serviço de e-mail (29,3%). Os dados recolhidos permitem também concluir que serviço de *chat* foi considerado pela grande maioria (58,5%) como sendo o menos importante.

Os dados apurados através da Grelha de Análise indicam que, no que concerne à interacção dos alunos com o professor através da plataforma, um elevado número de alunos nunca (14,6%) ou raramente (31,7%) utilizou o *Blackboard* para interagir com o professor. No entanto, 43,9% dos sujeitos aproveitaram as potencialidades deste ambiente para interagirem de forma regular com a docente e 9,8% dos alunos fizeram-no de forma mais constante. O facto de se terem realizado sessões presenciais todas as semanas pode, de algum modo, explicar o facto de muitos alunos não terem sentido muita necessidade em interagir com a docente através da plataforma.

A interacção entre os alunos e a professora, através do *Blackboard*, realizou-se sobretudo através da troca de mensagens nos fóruns de discussão. Geralmente, estas mensagens visavam o esclarecimento de dúvidas e foram aumentando à medida que se aproximava a data de entrega do trabalho final.

Por sua vez, a interacção entre os alunos da turma também parece ter saído beneficiada com a utilização da plataforma. Com efeito, os dados do Questionário Final revelam que a maioria dos participantes considerou que o recurso às ferramentas de comunicação promoveu bastante (46,3%) ou promoveu muito (31,7%) a interacção com os seus colegas.

Ainda no que concerne à interacção entre alunos, conclui-se que a maioria considerou que o ambiente virtual promoveu uma efectiva 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 recorrendo a mensagens mais informais.

Constatou-se ainda que as actividades propostas através da plataforma, nomeadamente as que visavam a partilha de informação através do fórum potenciaram também a interacção entre os alunos, como demonstra a opinião de um aluno durante a entrevista: “(...) através dos fóruns também tirávamos as nossas dúvidas com as dúvidas dos outros colegas e aprendíamos. Por exemplo, eu lembro-me daqueles sites de apoio do Photoshop que os colegas partilharam e eu tirei algumas dúvidas e o engraçado é que eu raramente convivo com as colegas que partilharam esses sites. E achei que foi muito importante (...)”.

De facto, os fóruns parecem ter assumido um papel importante para a comunicação entre os diferentes intervenientes e julga-se que permitiram uma participação mais activa dos alunos no módulo.

Considerando a utilização da plataforma na interacção do aluno com os conteúdos, apurou-se que a grande maioria (92,7%) considerou que, durante o módulo de edição e tratamento de imagens digitais, a plataforma permitiu de facto uma mais efectiva interacção com os conteúdos disponibilizados.

Por fim, e no que respeita aos indicadores de presença social no ambiente virtual da disciplina, a análise das mensagens trocadas entre alunos no âmbito dos fóruns de discussão, permite identificar a existência de textos que revelam a comunicação afectiva e a coesão do grupo no estabelecimento de relações interpessoais no ambiente virtual da disciplina, como ilustra a tabela 2.

**Tabela 2. Indicadores de presença social no ambiente virtual**

<b>Exemplo de mensagem que recorre à expressão de emoções:</b>
<i>PARABÉNS "atrasados" Alice... Apenas te conheço de vista, nas aulas, mas queria felicitar-te pelo teu aniversário porque é sempre uma data muito importante. Que contes muitos mais aninhos... Muitas felicidades e tudo de bom.</i>
<b>Exemplo de mensagem com recurso ao humor:</b>
<i>Aqui vai amigos, a vergonha do jornalismo português: Jornalista da RTP: "é trágico. está a arder uma vasta área de pinhal de eucaliptos" (...). Jornalista da TVI: "As chamas estavam a arder" Rodapé da SIC: "O assassino matou 30 mortos" (...) Jornalista da TVI: "Foi assassinada, mas não se sabe se está morta"(...) Cumprimentos a todos</i>
<b>Exemplo de mensagem que revela a coesão do grupo:</b>
<i>Olá caríssimos colegas: Hoje é o grande dia da frequência, vamos demonstrar do que somos capazes nesta disciplina. Desejo a todos Boa Sorte, e, já agora cuidem-se.</i>

De facto, e pelo que ficou exposto, a interacção social entre alunos deixou de ficar limitada ao espaço físico da escola e ganhou novas dimensões no ambiente virtual da disciplina.

## 5. REFERÊNCIAS

- [1] Figueiredo, A. *Caminhos Percorridos para Inovar a Universidade*, 1997, <http://eden.dei.uc.pt/~adf/reinv.pdf> (consultado na Internet em 24 de Janeiro de 2005).
- [2] Cornford, J., & Pollock, N. The University Campus as a 'Resourceful Constraint' - Process and Practice in the Construction of the Virtual University. In Lea, M., & Nicoll, K., *Distributed Learning: Social and cultural approaches to practice*. RoutledgeFalmer, New York, 2002, 170-181.
- [3] Ramos, F., Caixinha, H., & Santos, I. Factores de Sucesso e Insucesso na Utilização das TIC no Ensino Superior – a Experiência da Universidade de Aveiro. In Ramos, F., and Jambeiro, O. *Internet e Educação a Distância*. EDUFBA, Salvador, 2002, 185-194.
- [4] Adão, C., & Bernardino, J.. Blended Learning no Ensino de Engenharia: Um Caso Prático. In *Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios' 2003, Challenges' 2003*. Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, Braga, 2003, 1-14.
- [5] Ramos, J., Dias, P., & Figueira, E. Hiflex: Tecnologias para Apoiar a Introdução de Modalidades Flexíveis de Aprendizagem. In *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios' 2001, Challenges' 2001*. Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, Braga, 2001, 391-397.
- [6] Dias, P. Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem para Plataformas Colaborativas. In *Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*. Monterrey, México, 2004, 3-12.
- [7] Miranda, L., & Dias, P. 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*. Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, Braga, 2003, 239-250.
- [8] Rodrigues, E. Competências dos e-formadores. In Dias, A., & Gomes, M. *E-learning para E-formadores*. TecMinho/Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho, Braga, 2004, 71-95.
- [9] Duggleby, J. *Como ser um Tutor Online*. Monitor – Projectos e Edições Lda, Lisboa, 2002.
- [10] Morais, N. & Cabrita, I. Ambiente Virtual de Aprendizagem num Contexto de b-learning. In *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges' 2007*. Centro de Competência da Universidade do Minho, Braga, 2007, 481-491.
- [11] Moore, M., & Kearsley, G. *Distance Education – A Systems View*. Wadsworth Publishing Company, Belmont (CA), 1996.
- [12] Garrison, D. R. & Anderson, T. *E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. RoutledgeFalmer, London, 2003.
- [13] Morais, N. *Ambiente Virtual de Aprendizagem num Contexto de b-learning*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2006.