

Capítulo 10

Personal Learning Environments no contexto virtual de um mestrado em Comunicação Educacional Multimédia

José Bidarra, Ana Margarida Sousa, Filomena Grazina, Paula Simões, Paulo Azevedo

Title—Personal Learning Environments in the virtual context of a master’s degree in Educational Multimedia Communication.

Abstract— In this article we reviewed the experience of student choice of learning instruments, based on Personal Learning Environments (PLE’s), in the context of distance education at the Portuguese Open University. In addition to PLE’s we also considered further exploration of the various technologies that were used for learning purposes, both in individual or group applications, aggregating various instruments of information and communication. The practice of teaching in the context of a master’s program in Educational Multimedia Communication (MCEM) has shown that it is not enough to provide the student with off-the-rack models of teaching/learning, sustained in standard virtual environments or in the set educational communication, and that we should also offer each student the opportunity to choose her/his personal learning environment (PLE), aggregating the tools and features that best fit own learning style and personal objectives.

Keywords—Personal Learning Environment (PLE), online teaching/learning, social networking, digital media.

Resumo—Neste artigo analisamos a experiência com modalidades de aprendizagem pessoal, baseadas em *Personal Learning Environments* (PLE’s), inserida no contexto do ensino a distância da Universidade Aberta, em Portugal. Para além dos ambientes pessoais de aprendizagem consideramos igualmente os modelos de exploração das várias tecnologias que foram usadas para efeitos de aprendizagem individual ou em grupo, através da

Este trabajo fue presentado originalmente al CONGRESO UA2010

José Bidarra, Professor Auxiliar Convitado na Universidade do Algarve, em Faro, Portugal.

Ana Margarida Sousa, professora de Português Língua Materna e Não Materna, Formadora de Linguagem e Comunicação e de Cultura Língua e Comunicação, Formadora de Técnicas de Leitura Eficaz.

Filomena Grazina, professora de Ciências Naturais do Quadro de Nomeação Definitiva da Escola dos 2º e 3º Ciclos de Aranguez, Assessora Técnico Pedagógica da Direção e Elemento da Equipa PTE.

Paula Simões, professora do Quadro de Escola na cidade da Trofa.

Paulo Azevedo, professor de Matemática, na Escola Básica Bento Carqueja, em Oliveira de Azeméis, e mestrando em Comunicação Educacional Multimédia, na Universidade Aberta.

agregação de vários instrumentos de informação e de comunicação. A prática de leccionação no âmbito do mestrado em Comunicação Educacional Multimédia (MCEM) veio demonstrar que não basta fornecer ao estudante modelos de ensino/aprendizagem pré-formatados, sustentados em ambientes virtuais padrão ou na comunicação educacional do professor, deve ser igualmente facultada a cada estudante a possibilidade de escolher o seu ambiente pessoal de aprendizagem (PLE), agregando as ferramentas e os recursos que melhor se adaptam ao seu estilo de aprendizagem e aos objectivos pessoais.

Palavras-chave—*Personal Learning Environment* (PLE), ensino/aprendizagem online, redes sociais, media digitais.

I. INTRODUÇÃO

Na era dos novos media digitais o clássico “receptor passivo” da comunicação tornou-se, finalmente, um interlocutor capaz de expressar uma opinião crítica sobre o que vê, de seleccionar o que quer ver e de criar os seus próprios conteúdos, conforme está demonstrado nos mais diversos blogs, e em sites como o *YouTube* ou o *Facebook*. Estas são inovações que derivam do aparecimento de uma nova sociedade, interligada em rede, em interacção constante, rápida nas decisões, globalmente informada e baseada na integração de vários media digitais. Assim, faz sentido considerar a integração de sistemas de aprendizagem que são geridos pelos estudantes, permitindo-lhes definir objectivos pessoais, controlar os conteúdos e comunicar uns com os outros. Estes ambientes pessoais de aprendizagem constituem um campo privilegiado de investigação e designam-se na literatura científica anglo-saxónica por *Personal Learning Environments* (PLE’s). Na realidade são constituídos por vários sistemas, que podem incluir redes sociais, ambientes virtuais e software livre, interligando diversos recursos de aprendizagem adequados aos contextos pedagógicos estabelecidos e às competências a adquirir por cada um.

Neste âmbito, analisámos qualitativamente a experiência com o mestrado em Comunicação Educacional Multimédia

(MCEM) da Universidade Aberta, relativa ao ano lectivo de 2009-2010. Quase todos os autores deste artigo foram participantes activos e observadores atentos dos processos de ensino/aprendizagem, na sua qualidade de estudantes do mestrado. Neste curso foram ensaiados diversos PLE's por parte dos alunos, nomeadamente, a integração das redes *Facebook* e *Twitter* como parte do dispositivo *online* normalmente suportado na plataforma *Moodle*. A intenção era permitir ao estudante quebrar o isolamento, envolver-se activamente nos processos, experimentar diversos percursos, distinguir o que é importante do que é secundário, criar e sintetizar material a partir de várias fontes e formular questões novas. Foram considerados neste estudo vários modelos de PLE, uns integrados no plano curricular, outros introduzidos pelos próprios alunos do mestrado, com o intuito de fazer uma avaliação global das possibilidades técnicas e dos recursos actualmente disponíveis, considerando as suas valências num sistema de ensino a distância.

Os objectivos deste artigo centram-se na identificação dos PLE's usados para efeitos de aprendizagem e no mapeamento destes em função de actividades lectivas e sociais incluídas no MCEM. Para contextualizar estes factores, são discutidos igualmente os estilos de aprendizagem individuais, as características de mobilidade e acesso às novas tecnologias e a emergência de uma nova sociedade, proporcionando novas formas de obter conhecimento, de interagir em grupo, de criar e publicar conteúdos, entre outras inovações.

II. AMBIENTES PESSOAIS DE APRENDIZAGEM

A evolução tecnológica tem sido com frequência a chave que conduz às mudanças na educação. Os ambientes pessoais de aprendizagem, ou PLE's, para usar a designação mais universal, resultam da evolução social e cultural subjacente ao desenvolvimento tecnológico da *Web 2.0* [1]. Com o desenvolvimento da *Web 2.0*, os alunos passaram a controlar os seus próprios processos de aprendizagem, escolhendo as ferramentas de que necessitam, estabelecendo redes sociais e agregando recursos. Os ambientes criados, especialmente no ensino a distância, saem cada vez mais do âmbito das plataformas institucionais, englobando todos os recursos de concepção, produção, partilha, comunicação e socialização que os aprendentes utilizam. Segundo Anderson [2], o PLE pode ser uma interface única de todo o ambiente digital usado por um indivíduo, integrando os seus interesses pessoais e profissionais, assim como as aprendizagens formais e informais. Neste sentido, tanto os professores como os aprendentes podem adaptar o seu ambiente de aprendizagem às necessidades de fluxo, de partilha ou de arquivamento da informação. O uso dos PLE's contribui ainda para uma melhor adaptação dos recursos a diferentes estilos de aprendizagem dos alunos e em acordo com os contextos ou os conteúdos da aprendizagem. O uso dos PLE's permite também a identificação do aluno com o respectivo ambiente de aprendizagem e caracteriza-se pela ênfase que coloca no papel da meta cognição. O autor do PLE selecciona os seus recursos, cria e edita os documentos,

publica-os, escolhe novas ferramentas e enquadra-as no ambiente virtual, avaliando permanentemente o seu percurso enquanto o adapta às aprendizagens que realiza [3].

O conceito de PLE evoluiu do conceito de VLE (*Virtual Learning Environment*) que se refere ao ambiente virtual usado pelas instituições de ensino. Estes baseiam-se em sistemas de gestão de aprendizagem (LMS - *Learning Management Systems*) que em geral são plataformas oficiais da instituição onde interagem professores e alunos. Enquanto num sistema educacional baseado num LMS o controlo sobre o ambiente de aprendizagem é da responsabilidade da instituição e do professor, num sistema do tipo PLE quem tem o poder de moldar o ambiente de aprendizagem é o aluno. Esta característica de *empowerment* é típica dos PLE's e das redes sociais actualmente tão em voga.

Verifica-se hoje uma preocupação acrescida em aproximar as instituições de ensino dos PLE's, com o desenvolvimento de plataformas de integração. A mais conhecida experiência internacional neste sentido é a plataforma *Elgg* (<http://elgg.org/>), que permite ao aluno ter total controlo sobre o seu PLE, construindo o seu percurso de aprendizagem e estabelecendo contactos com recursos, professores, outros alunos, ou indivíduos com interesses semelhantes. Também em Portugal, a Universidade de Aveiro criou a plataforma *Sapo Campus* [4], no sentido de ultrapassar a rigidez das plataformas convencionais e de acompanhar os alunos sem limitar o desenvolvimento dos seus ambientes pessoais de aprendizagem.

III. MODALIDADES DE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

Todos temos diferentes estilos de aprendizagem mas esse estilo pode ainda variar consoante o contexto, os conteúdos e os conhecimentos adquiridos por cada um. O que é importante referir é que os estudantes possuem preferências em termos de abordagem pedagógica em determinados contextos [5]. De facto, o estilo de aprendizagem de cada pessoa é uma combinação de como ela percebe, organiza e processa a informação, seja esta visual, auditiva ou cinestésica.

Num processo de aprendizagem *online* o estudante tem muitas possibilidades de escolher o seu ambiente de aprendizagem. Ele faz uma aprendizagem activa, crítica, selectiva, podendo optar pelo que aprende, pela forma como aprende, interagindo com os conteúdos de aprendizagem. O manancial de tecnologias de informação e comunicação é imenso o que permite ao aluno seleccionar, e mesmo conjugar, diferentes suportes para a sua aprendizagem [6]. Ele é ao mesmo tempo emissor e receptor de mensagens que são difundidas numa rede amplíssima e interligada à escala mundial. A sua aprendizagem é individual, mas nunca realizada de forma isolada, porque a rede está ligada ao mundo, é dinâmica e está em constante expansão.

Este processo de aprendizagem vai ao encontro das teorias construtivistas, em que o aluno é o centro do processo de ensino/aprendizagem, processo activo e de construção colaborativa do conhecimento [7], apesar da referida independência de cada indivíduo.

Contudo, o Ensino a Distância não deve ser um "*fast-food*" em que o aluno se serve de algo pronto. Deve, antes, ser uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades individuais e as ofertas pedagógicas da instituição. Factores de natureza física, ambiental, cognitiva, afectiva, cultural e socioeconómica influenciam este processo. Para os estudantes, conhecer como são afectados, entender os próprios processos de ensino/aprendizagem, deve ser a principal arma para conseguirem a flexibilidade necessária a essa nova realidade; porém o caminho para atingirem esse objectivo é tão individual quanto o processo de aprendizagem em si.

No caso do jovem aluno, verifica-se a preferência por um controlo quase total da sua aprendizagem, porém, a sua maturidade pode não lhe permitir uma aprendizagem coerente e o seu desempenho pretendido pode não ser atingido. No entanto, se a partir de uma aula um aluno puder fazer os seus trabalhos e dar continuidade à sua aprendizagem, e neste sentido os dispositivos móveis de comunicação (PDA's e *Smartphones*) são recursos a serem aproveitados pelo professor e utilizados de forma enriquecedora pelos alunos, as actividades em grupo são a estratégia ideal. É importante reconsiderar a aprendizagem, nomeadamente dos jovens, não esquecendo que eles são nado digitais e que a sua fasquia em termos de aprendizagem tecnológica sobe a toda a hora e de forma exponencial. São cada vez mais os media digitais disponíveis *online* que contribuem para que a aprendizagem ocorra de forma motivada [8]. Os jovens são hoje estimulados para lidar com todo este banco de recursos que lhes permitem comunicar, aceder a fotos, vídeos, áudios, aplicações multimédia, jogos, entre outros [9]. Esta não é, contudo, a situação típica do Ensino a Distância, onde os públicos são, no geral, mais adultos. Mas a conjuntura tende a mudar...

Os instrumentos digitais de apoio à aprendizagem adquirem hoje múltiplas formas, por exemplo, para gravar e editar som existe o *Audacity*, para montar um vídeo é possível usar o *MovieMaker* do *Windows* e para tratar as imagens fixas o *PaintNET* é muito útil. Para as imagens podem ser mencionados, por exemplo, o *Picasa* para catalogação e o *Flickr* para a partilha de imagens. Outras opções são: o marcador *Delicious* para partilha de fontes, e o *Facebook* e o *Twitter*, para todos os tipos de comunicação. Ao nível de *Web Browser*, além do *Firefox* ou do clássico *Internet Explorer*, o mais rápido actualmente usado é o *Google Chrome*. Como sistema de comunicação síncrona o *Skype* é um dos mais utilizados. Poder-se-ia ainda referir, como ferramentas de suporte, motores de busca como o *Google* ou o *Bing*. Com todo este apoio à disposição, os alunos, individualmente ou em grupo, podem criar, editar, publicar, partilhar, comunicar, e assim obterem o conhecimento pretendido, haja tempo e oportunidade.

Uma solução para a falta de tempo na aprendizagem pode ser encontrada na possibilidade oferecida pelos dispositivos móveis de comunicação. Estes dispositivos têm sofrido uma rápida evolução ao nível das suas capacidades técnicas, e até mesmo na quantidade de aplicações que a eles estão associados. Acrescente-se ainda, a esta vantagem, a sua simplicidade, funcionalidade, portabilidade e facilidade de utilização, para termos uma aposta de sucesso.

Hoje em dia existem várias aplicações *Web 2.0* capazes de ser utilizadas num telemóvel ou PDA. Feita uma busca a várias possibilidades de utilização destes dispositivos, verifica-se que está a ser cada vez mais utilizado o *SkyFire*, browser que permite a navegação na Internet, que suporta *Flash*, *Java* ou *Quicktime*. Tal como nos computadores portáteis também entre os dispositivos móveis se encontram disseminadas as aplicações para o *Facebook*, o *YouTube*, o *Blogger* ou o *MSN*.

Como refere Romaní [10], "*Si el móvil siempre se valoró por la ubicuidad, esta nueva realidad permite tener Internet disponible para cualquier consulta, interactuar con las comunidades en línea e ir con la Biblioteca de Babel en el bolsillo*". (www.planetaweb2.net)

Com o aparecimento dos telemóveis 3G "inteligentes", os telefones sem fio passaram a ser excelentes ferramentas de informação e comunicação, devido à convergência com aplicações multimédia e audiovisuais. Estes dispositivos, com uma capacidade de processamento superior e uma eficaz largura de banda móvel fazem com que a sua utilização numa comunidade massificada sejam já uma realidade.

A *Web 2.0*, como plataforma virtual, é hoje uma forma de ultrapassar a capacidade de memória dos dispositivos móveis, já que estes, em muitos aspectos são inferiores aos computadores tradicionais. A possibilidade e rapidez de acesso a bases de dados são igualmente potenciadas pela plataforma *Web 2.0*. Dada a facilidade de acesso ao software *online*, deixa de ser necessário fazer actualizações. Por outro lado, carregar fotos para o *Flickr*, enviar um vídeo para o *YouTube*, colocar um comentário num blogue, ou criar um espaço comunitário para troca de opiniões, passam a ser actividades habituais, práticas hoje multiplicadas por milhões de utilizadores, que geram um enorme volume de informação.

Esta conjuntura vem sublinhar o já referido anteriormente, funcionando assim estes dispositivos como recursos ideais para uma aprendizagem de âmbito global e ao longo da vida. A motivação para aprender, aliada aos benefícios referidos, como rapidez, facilidade, flexibilidade, permite o binómio aprendizagem/mobilidade através da construção cooperativa do saber. Como refere Moura [11], falar em tecnologias móveis não é só falar em dispositivos móveis, mas também em mentes móveis e motivadas, dado o envolvimento constante dos alunos na aprendizagem, com consequências óbvias no seu desempenho.

A título indicativo, das muitas aplicações que podem ser utilizadas na aprendizagem aliada à mobilidade, além das mais

comuns, podem referir-se: a *Winksite*, que permite criar uma página no telemóvel, de forma quase intuitiva, com possibilidade de ter um fórum, glossário, *chat*, inquérito, entre outros; o *Qipit*, que serve para copiar documentos com a câmara e enviá-los para contactos por e-mail; o *Mobi-licious*, semelhante ao *Delicious*, que permite marcar favoritos; o *Twitter13*, que pode ser utilizado para tirar dúvidas ou comentar um documento de texto, imagem ou vídeo. Todas estas são aplicações passíveis de utilização em contexto educacional e são usadas por alguns alunos possuidores dos dispositivos móveis mais actuais.

IV. COMPONENTES PLE USADAS NO MCEM

O mestrado em Comunicação Educacional Multimédia (MCEM) da Universidade Aberta (UAb) segue um modelo pedagógico definido à partida para todos os mestrados *online*, no entanto, as diferentes Unidades Curriculares (UC's) variam em termos metodológicos, nomeadamente, seguem diferentes percursos, recorrem a múltiplos recursos hipermédia e usam ferramentas digitais diversificadas (ver tabela 1, em anexo). O *Moodle* funciona como o alicerce de todas as actividades a desenvolver no mestrado. É através desta plataforma que as tarefas são apresentadas aos estudantes, tal como os recursos a utilizar para a execução das mesmas. O estudante, por sua vez, apresenta o seu trabalho, quer seja colaborativo quer seja individual, participa em fóruns de discussão, e faz uso de um espaço para tirar dúvidas. A plataforma *Moodle* é utilizada também como o principal recurso na monitorização e na avaliação dos alunos, uma vez que se trata de uma aprendizagem essencialmente formal, associada a uma instituição de ensino universitário.

Da análise das oito UC's frequentadas neste mestrado, verificámos que o Contrato de Aprendizagem é o primeiro documento disponibilizado ao estudante, onde são descritos os objectivos, as competências a desenvolver, os conteúdos a abordar, a metodologia adoptada, os recursos disponíveis, o(s) ambiente(s) utilizado(s) e os critérios de avaliação. De um modo geral, todas as UC's apresentam uma boa organização da interface. O trabalho em grupo é fomentado em todas as UC's, potenciando o apoio na construção do conhecimento através de práticas cooperativas e/ou colaborativas proporcionadas pelo uso das ferramentas *Web 2.0*.

Os recursos são apresentados em diversos formatos, embora o formato de documento em *Word* e PDF sejam uma constante (quase sempre com a hiperligação activa para o sítio onde podemos encontrar estes documentos através da Internet). Também o recurso a outros *sites* e a indicação de bibliografia complementar é frequente. A utilização dos recursos descritos, para além de possibilitarem um acesso simultâneo ao mesmo documento pelos estudantes, permite ainda a visualização de vários documentos ao mesmo tempo no monitor.

Os fóruns de discussão, ferramentas utilizadas em todas as UC's, e, nalguns casos os *chats*, possibilitaram a interacção entre os elementos da aprendizagem e os professores, sendo que a interacção com os professores remonta para uma

aprendizagem autêntica, em ambiente de trabalho real. Uma simulação do ambiente de sala de aula foi muito bem conseguida através do ambiente virtual *Second Life* numa das UC's. As aplicações de trabalho colaborativo, como o *Wiki* ou o *Google Docs*, revelaram-se muito proficuas no desenrolar das actividades. A utilização de redes sociais, como o *Twitter* ou o *Facebook*, representa o culminar da promoção de interactividade, característica importante dos meios hipermédia, visto que cria um potencial de trabalho conjunto, onde os estudantes estão ligados e podem adicionar novas ideias ao trabalho de outros, ou, melhor ainda, ao trabalho original do professor.

Embora o estudante tenha que cumprir as tarefas propostas nas diferentes UC's, o percurso e as ferramentas a utilizar são, na maior parte dos casos, deixados ao seu critério. Esta flexibilidade permite-lhe ir construindo também o seu PLE, de acordo com as suas preferências, as necessidades do momento e os contextos em que se desenvolve a sua aprendizagem.

Pelo facto do *Moodle* ser um ambiente fechado, houve a necessidade de expandir esse ambiente, não só em contexto formal como foi referido, mas também em contexto informal, não formal e de aprendizagem ao longo da vida. Assim, no MCEM foram utilizados diversos componentes PLE, uns de cariz obrigatório, outros opcionais, e de ordem vária, por exemplo: na produção e edição de texto (*Wiki* ou *Google Docs*), na publicitação de conteúdos (*Blogs*, *Slideshare*, *Scribd* e *Web site*), na produção, edição e publicação de som e imagem (*YouTube*, *Picasa*, *PodBean*, *Audacity*, *MovieMaker*), no acesso a redes sociais (*Twitter*, *Facebook*, *Hi5*), como marcadores (*Delicious*, *Diigo*), para imersão em mundos virtuais (*Second Life*, *AbNet* e *Active Worlds*), e no contacto síncrono e assíncrono (*MSN*, *Google Talk*, *Skype* e *e-mail*).

No seguimento da análise realizada a oito UC's do MCEM (ver tabela 1, em anexo), verificou-se que em todas as UC's houve necessidade de recorrer à utilização de ferramentas colaborativas de edição de texto (*Google Docs* e/ou *Wiki*). A utilização de espaços *Wiki* em três das unidades curriculares foi sugerida, não sendo um recurso indicado nas restantes disciplinas. No entanto, estas ferramentas revelaram-se essenciais na totalidade das UC's, na medida em que houve necessidade de partilhar entre os alunos, de forma claramente visível, sugestões de alteração de texto. Desta forma, todos os elementos do grupo puderam alterar o texto imediatamente, estando as alterações sempre disponíveis para todos, contrastando com a actividade mais vulgar do envio de um documento em anexo que, para um trabalho eficaz, necessitaria de ser alterado por cada membro do grupo a seu tempo, tornando o processo moroso e desinteressante. A flexibilidade que esta ferramenta faculta permite a gestão eficaz do tempo individual e a obtenção de um produto final que resulta do trabalho colaborativo e do aperfeiçoamento constante dos equilíbrios que o grupo conseguiu obter.

As ferramentas de publicitação de conteúdos foram consideradas em seis UC's. A organização de um blogue foi contemplada somente em duas UC's, sendo obrigatória a sua construção e actualização ao longo do semestre. O *Slideshare* e/ou o *Scribd*, associados à construção de blogues, assumiram

assim um carácter obrigatório nessas UCs. Ainda relativamente às aplicações *Slideshare* e *Scribd*, em três UC's foram de cariz facultativo, na medida em que, tratando-se de ferramentas de partilha de recursos, constituíram referência para os trabalhos a desenvolver no mestrado. Actualmente, estas ferramentas são globalmente utilizadas por investigadores, autores ou professores universitários para publicação de apresentações ou de artigos. Durante o mestrado, foram referenciados muitos recursos disponíveis nessas ferramentas de partilha, pelo que estas fizeram parte integrante das actividades lectivas. A construção obrigatória de um *Web site* só foi contemplada numa disciplina, tendo sido alvo de avaliação tanto a sua estruturação como o seu conteúdo.

O uso de redes sociais, em três disciplinas, embora tivesse um carácter obrigatório, implicou na prática que a sua actualização fosse facultativa. Isto é, no caso das redes sociais *Twitter* e *Facebook*, os estudantes tiveram obrigatoriamente de criar uma conta embora não fosse obrigatória a sua actualização, no entanto, verificou-se que os professores e alguns alunos mantiveram um certo grau de actualização, inserindo informações relevantes tanto para o mestrado no geral como para determinadas UC's. A rede social *Hi5*, de cariz obrigatório, foi objecto de análise de um estudo realizado numa UC. A profusão de utilizadores deste tipo de ferramentas (o *Facebook* atinge neste momento cerca de 700 milhões de utilizadores a nível global), e as múltiplas utilizações que podem ser feitas com as redes sociais, levou efectivamente a um maior envolvimento dos alunos e proporcionou uma maior partilha de recursos nestas comunidades.

Com o intuito de uma maior organização da informação pesquisada por cada estudante, o marcador social *Delicious* constituiu-se como uma ferramenta indispensável e bastante útil ao longo do desenvolvimento dos trabalhos numa das UC's. Na exigente tarefa de pesquisa e de reflexão em torno de temáticas muito específicas, como são as da investigação em educação, esta ferramenta permitiu não só construir mais um espaço de partilha como também, de alguma forma, “validar” algumas fontes seleccionadas pelos estudantes, nomeadamente, ao constatarem que as opções efectuadas eram semelhantes às dos colegas. Contudo, em muitas outras UC's, a utilização deste ou de outro marcador, bem como o uso de *feeds*, constituíram componentes úteis e importantes na construção de muitos PLE's.

Relativamente aos mundos virtuais, nomeadamente o *Second Life*, o *AbNet* e o *Active Worlds*, embora fosse obrigatória a utilização destas três aplicações *Web*, as perspectivas seguidas, tanto de concepção como de utilização, assumiram um carácter distinto. O *Second Life* foi um ambiente virtual frequentado pelo estudante, implicando a tarefa de aprender a movimentar-se nesse espaço, mas também com o objectivo de preparar uma apresentação oral, num congresso virtual, que foi efectivamente o principal alvo da avaliação formal dessa disciplina. A utilização do *AbNet* e do *Active Worlds* constituíram apenas formas de ilustração de componentes técnicas e de modelos de programação usados na

construção de conteúdos e recursos 3D.

Para além da comunicação que era estabelecida via *Moodle* (normalmente de forma assíncrona, visto que a funcionalidade de *chat* existente nesta plataforma não se revelou estável para comunicação síncrona), houve necessidade de procurar e estabelecer outros meios de comunicação, sobretudo entre os estudantes que pertenciam a um mesmo grupo. Embora nenhuma das ferramentas/aplicações de comunicação síncrona (*MSN*, *Google Talk* e *Skype*) fosse imposta nas oito disciplinas frequentadas, verificou-se em todas elas que a sua utilização foi frequente e necessária. Apenas de realçar que para a comunicação assíncrona mais formal, sobretudo para entrega de alguns trabalhos, o *e-mail* foi o recurso usado em todas as UC's.

Tratando-se de um curso em regime de *e-learning*, algumas destas componentes, nomeadamente, o *MSN*, o *Google Talk*, o *Second Life* e as redes sociais, desempenharam um papel fundamental na socialização dos estudantes e no estreitamento das suas relações, melhorando o ambiente de aprendizagem, e, certamente, reduzindo a sensação de isolamento.

Relativamente às actividades realizadas no *Moodle*, os alunos investiram mais na participação em fóruns de discussão, uma vez que se tratava de uma componente da avaliação com um peso significativo. No entanto, a preparação dessa participação ocorreu, com maior pendor, fora do *Moodle*, nos PLE's dos alunos. Por outro lado, a inclusão de dados em *Wiki* foi feita de acordo com uma formatação pré-estabelecida pelos professores e teve uma participação muito abrangente.

Outras actividades, como a elaboração de trabalhos escritos individuais ou colaborativos, a criação de recursos digitais, a elaboração de portefólios digitais e a comunicação entre alunos, foram realizadas nos PLE's dos alunos. Para finalizar, no sentido de melhor caracterizar o uso do *Moodle* e dos PLE's, após análise global dos pontos fortes e fracos do seu uso no âmbito no mestrado, organizámos a informação na tabela 2.

TABELA 2. *Moodle* vs PLE's

	Pontos fortes	Pontos fracos
<i>Moodle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidade de utilização e ponto-de-encontro para todos; - Segurança dos dados/recursos colocados pelos alunos e professores; - <i>Software</i> fiável, uma vez que existe há mais de 10 anos, sendo actualizado regularmente. - Vantagem de uma infra-estrutura informática garantida pela universidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Muito centrado na instituição e no professor; - Acesso aos conteúdos limitado no tempo; - Edição HTML limitada; - A configuração mais restritiva da página da unidade curricular limita as possibilidades de comunicação via mensagens privadas.

PLE's	<ul style="list-style-type: none"> - Centrado no aluno; - Identificação do aluno com o ambiente criado (ferramentas, recursos, configurações); - Possibilidade de edição tanto pelo professor como pelo aluno; - Disponibilização de conteúdos por tempo indeterminado; - Mais colaborativo e social; - Possibilidade de interligação no PLE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exige uma maior gestão da atenção em relação ao essencial, dada a grande quantidade de ferramentas disponíveis. - Possível dispersão de recursos <i>online</i>; - Inexistência de integração no LMS institucional.
--------------	---	--

V. CONCLUSÕES

Um problema recorrente no ensino a distância prende-se com o facto de os estudantes, muitas vezes, não se envolverem com as matérias colocadas *online*, especialmente ao lidar com matérias provenientes de domínios complexos mas confinadas em recursos fechados. Com o aparecimento de mananciais de informação volumosos surge a necessidade de aplicar ferramentas de aprendizagem mais poderosas e eficazes, inevitavelmente sustentadas em modelos *Web 2.0* e PLE, que permitem lidar com todos os tipos de configurações possíveis. A prática com os vários meios de aprendizagem *online*, no âmbito do mestrado em Comunicação Educacional Multimédia (MCEM), veio demonstrar que não basta fornecer ao estudante modelos de ensino/aprendizagem pré-formatados, sustentados em ambientes virtuais padrão ou na comunicação educacional do professor, deve ser igualmente facultada a cada estudante a possibilidade de escolher o seu ambiente pessoal de aprendizagem (PLE), agregando as ferramentas e os recursos que melhor se adaptam ao seu estilo e objectivos pessoais num determinado contexto.

Como já foi referido, a plataforma *Moodle*, teve, essencialmente, a função de apresentar e organizar os recursos fornecidos pelos professores. A possibilidade de o aluno editar o ambiente, resumiu-se à participação em fóruns assíncronos, à utilização do *chat* do *Moodle*, que não oferece boas condições de estabilidade e à edição em *Wiki* para partilha de recursos. Verificou-se também que as possibilidades de edição foram muito limitadas para os alunos, permitindo apenas a edição do texto de mensagens, com a incorporação de imagens ou hiperligações. A possibilidade de incorporação de vídeos nem sempre esteve presente, devido a limitações na edição do código HTML.

Por seu lado, os PLE's permitiram, aos alunos, um maior domínio sobre os seus ambientes de aprendizagem. Os blogues, as páginas *Web*, canais do *YouTube* e *Google Docs*, são exemplos de componentes PLE's que claramente permitiram aos alunos a edição personalizada dos seus espaços

de comunicação, de publicação e de partilha de trabalhos ou de recursos. No entanto, os fóruns de discussão assíncrona do *Moodle* tiveram uma importância muito relevante em termos funcionais e na avaliação. Mas, apesar de termos de considerar o *Moodle* um componente importante, pois através dele se manteve um maior contacto com os professores, os conteúdos, a sequência de conteúdos, a avaliação, e a instituição, verificou-se que houve por parte dos alunos maior investimento nos seus PLE do que no *Moodle*. A pesquisa de recursos bibliográficos ou outros, a utilização de ferramentas colaborativas de edição de texto ou de mapas conceptuais, a utilização de ferramentas de comunicação *online*, a criação e edição de sites e blogues, foram actividades em que os alunos despenderam muito tempo.

Olhando o futuro com optimismo, perante o vasto conjunto de recursos que podem ser usados na aprendizagem, hoje facilmente acessíveis (e gratuitos!), fica claro que a responsabilidade dos estudantes passa a ser maior, bem como a sua independência na aprendizagem e o rigor no cumprimento dos objectivos pedagógicos. Isto não quer dizer que se tenha chegado a uma situação ideal no ensino a distância, longe disso, mas tudo indica que será esse o caminho a seguir, implicando igualmente maior responsabilidade das instituições e professores em definir o contexto certo para as aprendizagens ocorrerem. A tentativa assaz comum de usar os meios informáticos e multimédia com o mero objectivo de tornar a aprendizagem mais "atraente" está votada ao fracasso. Torna-se necessário recorrer a modelos pedagógicos que possam assegurar a eficácia dos processos cognitivos, que facultem uma melhor compreensão das matérias e, simultaneamente, proporcionem uma grande satisfação aos aprendentes.

REFERÊNCIAS

- [1] Mota, J. (2009). Personal Learning Environments: Contributos para uma discussão do conceito. *Educação, Formação e Tecnologias*, nº 2 (vol. 2). Disponível em <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/105/66>. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [2] Anderson, T. (2006). *PLE's versus LMS: Are PLE's ready for Prime Time?*. Disponível em <http://terrya.edublogs.org/2006/01/09/PLE's-versus-lms-are-PE's-ready-for-prime-time/>. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [3] Educause (2009). *7 things you should know about Personal Learning Environments*. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7049.pdf>. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [4] Santos, C. (2010). *Wiki ou Wikis numa instituição de ensino? O caso do SAPO Campus*. Apresentação Powerpoint, Universidade de Aveiro, LabSapo/UA. Disponível em: <http://www.slideshare.net/csantos/wiki-ou-wikis-numa-instituicao-de-ensino-o-caso-do-sapo-campus>. Acesso em 14 de Junho de 2010.
- [5] Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments - The future of eLearning? In *eLearning Papers*, nº 1 (vol. 2), ISSN 1887-1542. Disponível em <http://www.google.pt/url?q=http://www.elearningeuropa.info/files/media/1561.pdf>. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [6] Dias de Figueiredo, A. (2002). Redes e educação: A surpreendente riqueza de um conceito. In *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*, Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, ISBN: 972-8360-15-0, Lisboa, Maio de 2002. Disponível em <http://teresianasjtj.net/files/met/RedeseEducao.pdf>. Acesso em 12 de Junho de 2010.

- [7] Miranda, L., Morais, C., & Dias, P. (2005). Abordagens pedagógicas para ambientes *online*. In António Mendes, Isabel Pereira, Rogério Costa (Eds.), *Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa*, pp. 269-274. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria. ISBN: 972-95207-4-7. Disponível em http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/1090/1/PA20_2005_Abordagens_Pedagogicas_Online.pdf. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [8] Carvalho, A. (2008). *Manual de ferramentas da Web 2.0 para professores*, Ministério da Educação, DGIDC, ISBN: 978-972-742-294-4.
- [9] Resnick, M. (2006). *Repensando o aprendizado na era digital*. The Media Laboratory, Massachusetts Institute of Technology. Disponível em llk.media.mit.edu/papers/rethinkport.doc. Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [10] Romaní, C., Pardo Kuklinski, C. (2007). *Planeta Web 2.0: Inteligência colectiva o médios Fast Food*. Grup de Recerca D'Interaccions Digitals, Universitat de Vic, Flacso, México DF / Barcelona. Disponível em <http://www.planetaweb2.net/> (ebook). Acesso em 12 de Junho de 2010.
- [11] Moura, A. (2008). *A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis*. Apresentação Powerpoint, FCT, Universidade do Minho. Disponível em <http://blogs.ua.pt/tce/blogg001/wp-content/uploads/2008/11/web2movel.pps>. Acesso em 12 de Junho de 2010.



José Bidarra nasceu em Lisboa, em 20 de Fevereiro de 1959. Tem um doutoramento em comunicação educacional pela Universidade Aberta, onde leccionou unidades curriculares nas áreas da comunicação multimédia e do ensino a distância, no Departamento de Ciências e Tecnologia. Foi igualmente coordenador de dois mestrados em regime *online*, em Comunicação Educacional Multimédia e em Expressão Gráfica e Audiovisual. Em 2009 teve um *Honorary Fellowship* a convite da Universidade de Wisconsin, EUA, em período de

licença sabática concedida pela Universidade Aberta.

Actualmente é Professor Auxiliar Convidado na Universidade do Algarve, em Faro, onde lecciona nas áreas do Ensino a Distância e das Tecnologias Educativas, na Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (FCHS). É igualmente responsável pelo Grupo de Missão para o Ensino a Distância na Universidade do Algarve.

As suas actividades de investigação estão centradas nas áreas da comunicação educacional multimédia e do *e-learning*, tendo a seu cargo a orientação de diversas teses de mestrado e de doutoramento. Colabora frequentemente em projectos transnacionais e presta regularmente serviços de consultadoria junto de diversas organizações.



Ana Margarida Sousa nasceu em 23 de Outubro de 1975. É professora de Português Língua Materna e Não Materna, Formadora de Linguagem e Comunicação e de Cultura Língua e Comunicação, Formadora de Técnicas de Leitura Eficaz. Tem uma licenciatura em Linguística, Ramo de Formação Educacional e Especialização em Português Língua Materna e Não Materna. Frequentou o Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia pela Universidade Aberta. Investiga as Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino-Aprendizagem.



Filomena Grazina nasceu em 14 de Agosto de 1965. É professora de Ciências Naturais do Quadro de Nomeação Definitiva da Escola dos 2º e 3º Ciclos de Aranguez, Assessora Técnico Pedagógica da Direção e Elemento da Equipa PTE. Tem uma licenciatura em Ensino da Biologia e Geologia pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Frequentou o Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia pela Universidade Aberta. Participa no Projecto iTEC (*Innovative Technologies for an Engaging Classroom*) como membro do *Advisory Board*. Investiga as Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino-Aprendizagem.



Paula Simões nasceu no Porto, em 13 de Janeiro de 1967. Tem uma licenciatura em Geografia pela FLUP, tendo terminado em 91/92. Começou a leccionar com 21 anos, frequentou muitas acções de formação, quase todas elas envolvendo tecnologias sob vários ângulos. Foi elemento de apoio técnico e informático nas escolas, participando no Plano Tecnológico da Educação, e dando formação aos professores ao nível das TIC e, mais especificamente, treino com quadros interactivos multimédia. Durante 19 anos tem sido professora do Quadro de Escola na cidade da Trofa. Mais recentemente frequentou o mestrado em Comunicação Educacional Multimédia pela Universidade Aberta.



Paulo Azevedo nasceu a 15 de Novembro de 1968, em Azurara, Vila do Conde. Concluiu, em 1995 o curso (licenciatura) de Professor do Ensino Básico, variante Matemática e Ciências da Natureza, na Escola Superior de Educação de Bragança. Actualmente, é professor de Matemática, na Escola Básica Bento Carqueja, em Oliveira de Azeméis, e mestrando em Comunicação Educacional Multimédia, na Universidade Aberta.