

## Ambientes pessoais de aprendizagem: concepções e práticas

### Personal learning environments: conceptions and practices

Pedro de Jesus Rodrigues y Guilhermina Lobato Miranda

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Alameda da Universidade – 1649-013 - Lisboa – Portugal.

E-mail: [pedro.j.rodrigues@campus.ul.pt](mailto:pedro.j.rodrigues@campus.ul.pt); [gmiranda@ie.ul.pt](mailto:gmiranda@ie.ul.pt)

#### Información del artículo

Recibido 17 de Marzo de 2013

Aceptado 17 de Julio de 2013

#### Palabras-chave:

Ambientes virtuais;  
Ensino; Inovação  
educacional; Redes Sociais;  
Tecnologias Web 2.0

#### Keywords:

Educational innovation;  
Learning; Social networks;  
Virtual environments; Web  
2.0 technologies

#### Resumo

O conceito de ambiente pessoal de aprendizagem, comumente designado pela sigla «PLE» (*Personal Learning Environments*), depreende estratégias pedagógicas pouco exploradas no panorama educacional e a sua definição é ainda tácita. A juvenildade deste tema e a sua proximidade aos fenómenos tecnológicos emergentes, como é o caso da Web 2.0 e das redes sociais, favoreceu o desenvolvimento de um estudo sobre estes ambientes em contexto de aprendizagem. Por estes motivos, o domínio teórico da investigação procurou estabelecer um sentido universal à sua definição e expor diversas concepções e práticas contextualizadas ao processo de ensino e aprendizagem. O estudo exploratório, em torno da utilização destes ambientes de aprendizagem, identificou tecnologias centradas no PLE com a procura de inovação nas pedagogias atuais. Para este propósito foram inquiridos profissionais de educação, observados ambientes e entrevistados especialistas reconhecidos pela comunidade científica. Conclui-se que o PLE pode estimular o desenvolvimento de instrumentos de auto-orientação e dá preferência a estratégias de aprendizagem descentralizadas das instituições de educação. Ao mesmo tempo que promove competências como a autonomia e a organização individual dos aprendizes exige novas competências nos programas do ensino. A complexidade decorrente da integração destas competências em contextos de aprendizagem formais é enfatizada nos resultados apurados que revelam que as mudanças consubstanciadas na adoção dos PLE carecem de novas atitudes por parte dos vários intervenientes do sistema de ensino.

#### Abstract

The concept of Personal Learning Environment (PLE), still infers teaching strategies that have been poorly explored within the educational panorama and its definition is still tacit. The youthfulness of this topic and its proximity to the emerging technological phenomena favored the development of a study of these environments in the context of learning. For these reasons, the theoretical domain of research sought to establish a universal sense of its definition and to explain various conceptions and practices within the context of the teaching and learning process. The exploratory study focusing on the use of these learning environments identified technologies geared towards PLE in the search for innovation in current pedagogies. To this avail, education professionals were questioned; a personal learning environment was observed and experts recognized by the scientific community were interviewed. We conclude that the PLE can stimulate the development of instruments for self-orientation and gives preference to decentralized (from educational institutions) learning strategies. At the same time it promotes skills such as autonomy and individual organization and demands new skills from education programs. The complexity resulting from the integration of these skills in formal learning contexts is emphasized in the reported results and shows that the changes embodied in the adoption of the PLE require new attitudes by the various stakeholders in the education system.

## 1. Introdução

No decorrer dos diversos estádios da história, a humanidade tem assistido a uma constante transformação social. Este processo envolve diferentes ambientes que se vão modelando aos valores culturais de cada época. Porém, nem todos estão dispostos ou habilitados, pelo menos ao ritmo que a própria sociedade exige, para se adaptarem às novas práticas que persistentemente emergem. O advento da sociedade da informação é muitas vezes apontado como principal fator de mudança social, provocando mesmo a sensação que a evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) se emancipam da evolução intelectual e racional. Esta forma tradicional de pensar sobre a tecnologia, como afirmam Borba e Villarreal (2006), pode influenciar os receios de muitos atores educativos sobre o uso das TIC em processos pedagógicos. Indissociável a este argumento é a resistência ao uso instrutivo da tecnologia e da Internet nos ambientes de aprendizagem, fortemente influenciado pela convergência entre tecnologia e a dicotomia das gerações de educadores e aprendizes.

Pelo facto de ainda ser considerado recente, o conceito de ambiente pessoal de aprendizagem, comumente designado pela sigla «PLE» do anglo-saxónico Personal Learning Environments, é raramente discutido pelos profissionais de educação. Por estes motivos, o domínio teórico deste artigo será em torno da utilização destes ambientes em contexto do ensino, procurando-se contextualizá-los às infraestruturas tecnológicas predefinidas na atual sociedade em rede.

A estrutura deste artigo está organizada em quatro tópicos distintos. O primeiro descreve a origem e definição do conceito de PLE, enunciando as principais conceções e práticas. O segundo fundamenta as opções metodológicas, apresentando a tipologia de estudo, os instrumentos, os participantes, as variáveis em estudo, as técnicas de recolha de dados, a organização e a análise de dados. O penúltimo tópico agrupa e organiza criteriosamente os dados recolhidos, elegendo e debatendo os resultados mais pertinentes, ou seja, aqueles que melhor contribuem para esclarecer os objetivos propostos e as questões colocadas no início desta investigação. O quarto tópico apresenta as considerações finais e eventuais implicações e aplicações da investigação desenvolvida.

## 2. Personal Learning Environments

O conceito de PLE foi abordado pela primeira vez em Dezembro de 2001 por Bill Olivier e Oleg Liber, num documento intitulado por «Lifelong Learning: The Need for Portable Personal Learning Environments and Supporting Interoperability Standards». O objetivo, não concretizado por falta de comparência dos autores, era ser apresentado na conferência internacional SSGRR-2002W (Acessível em <http://ssgrr2002w.atSPACE.com>), realizada em Itália e que debatia temas como e-Business, e-Educação, e-Science, e e-Medicina. Posteriormente, e devido às preocupações levantadas naquele documento, o tema difundiu-se nos meios educativos, dando origem a diversos estudos, modelos de referência e conferências internacionais dedicadas exclusivamente ao tema. Formaram-se tendências associadas ao conceito de PLE, que deram origem a diversas definições, conceções e práticas pouco consensuais e muitas vezes divergentes. Tratando-se de um ambiente pessoal de aprendizagem todos nós somos protagonistas de uma dimensão onde inevitavelmente se reflete a nossa relação pessoal com a aprendizagem. De tal modo que as prioridades de um PLE divergem na ótica de quem os pratica. Por estes motivos identificar uma definição para o conceito de PLE é uma tarefa que sugere um esforço de imparcialidade. No prisma de quem gere e mantém um PLE, a liberdade e autonomia sobre o seu espaço reflete a imagem pessoal de cada um, o que torna ainda mais complexa a universalidade do conceito.

Para alguns especialistas, o PLE é apenas uma abordagem (Downes, 2006) baseado num interface Web (Anderson, 2006a) e nem sequer pode ser considerado um software, é apenas um ambiente onde as pessoas, comunidades e recursos interagem de forma muito flexível (Wilson, 2008). Por outro lado, outros especialistas consideram que o PLE pode ser representado com tecnologia, incluindo aplicações e

serviços (Attwell & Costa, 2008). Segundo Siemens (2007) PLE é um conjunto de ferramentas interligadas pelo conceito de abertura, interoperabilidade e controlo do aprendiz. Um PLE proporciona ao aprendiz um espaço pessoal sob seu controlo que possibilita o desenvolvimento e partilha das suas opiniões (Simões, 2010). É a forma simples de partilhar e agregar as experiências de aprendizagem através da configuração e manipulação de artefactos digitais (Lubensky, 2006). Baseado em múltiplos contextos e na promoção da autonomia do aluno (Attwell & Costa, 2008) os PLE são o elo de ligação entre as instituições de ensino e o mundo exterior e são compostos por várias ferramentas usadas no nosso quotidiano para a aprender. Muitas dessas ferramentas são baseadas no software social (Attwell, 2007).

Transversalmente às várias abordagens, podemos definir um PLE como um espaço pessoal mediado por artefactos tecnológicos que exteriorizam e relacionam conhecimento com outros pares conectados no mesmo espaço Web 2.0. Resulta, por isso, em ambientes Web dinâmicos onde se documenta de forma contínua a aprendizagem informal e formal apesar de não estar rigidamente hierarquizada. Nestes ambientes prevalece a informação multifacetada, relacionada entre contextos similares, implicitamente estruturada por esquemas mentais, organizada por tecnologias que impulsionam a memória visual através da comunicação, pensamento e reflexão. A mais valia é uma aprendizagem livre, autónoma e controlada pelo aprendiz.

Em suma um PLE é um espaço de aprendizagem gerido por regras pessoais que constituem a entidade de cada um e onde se regista informação que se destina a ser partilhada, aperfeiçoada e perpetuada como um bem comum.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Problema e Questões de Investigação

Para Castells (2001) a razão pela qual a Internet cresceu e continua a crescer, a um ritmo sem precedentes, não só em número de redes, mas também na variedade das suas aplicações, deve-se ao facto desta tecnologia reduzir abruptamente «o tempo decorrido entre os processos de aprendizagem através do uso e a produção para o uso» (p. 46). Este facto, quando contextualizado aos ambientes pessoais de aprendizagem baseados na Web, gera a possibilidade do PLE exercer, ou poder vir a exercer, impactos favoráveis no processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, definiu-se como ponto de partida para a definição metodológica a questão à qual a investigação procurou dar resposta: Como é que o PLE pode ser utilizado como recurso de aprendizagem?

Com o intuito de reforçar a base metodológica da investigação, elegeram-se outras questões mais específicas, às quais também se procurou dar respostas: (i) Qual a perceção dos profissionais de ensino sobre os ambientes pessoais de aprendizagem? (ii) Qual a opinião dos educadores sobre o eventual impacto do PLE no processo de ensino e aprendizagem? e (iii) Quais as características tecno-pedagógicas intrínsecas aos PLE que poderão ser capazes de inovar as práticas de aprendizagens atuais?

#### 3.2. Opções Metodológicas

Perante o desafio da investigação, entendeu-se adequado pesquisar através de várias procedências metodológicas, de tal forma que os dados recolhidos pudessem fornecer uma perspetiva global da conceção de PLE. Além disto e pelo facto do tema investigado ser muito recente e pouco consensual pensou-se ser imprescindível reunir o máximo de informação oriunda de fontes heterogéneas. Por estes motivos a investigação seguiu uma abordagem metodológica mista, recorrendo-se a um modelo sequencial do tipo Quan-Qual (Creswell & Clark, 2007). Numa primeira fase (Quan) aplicou-se um questionário para auscultar a opinião dos profissionais de educação sobre os ambientes pessoais de aprendizagem, até que ponto conhecem o conceito, qual o grau de receptividade destes ambientes como um recurso de aprendiza-

gem e a forma como poderão adaptá-lo às suas atividades curriculares. Na segunda fase (Qual), participaram profissionais de educação, especialistas em PLE e procedeu-se à observação de ambientes pessoais de aprendizagem. O presente artigo suprime os detalhes técnicos da entrevista mas integra e assinala em forma de comunicação pessoal o conhecimento partilhado pelos entrevistados.

Ao nível do tratamento dos dados, recorreu-se, por um lado, a métodos quantitativos para tratamento estatístico dos dados recolhidos no questionário e, por outro lado, a métodos qualitativos no que concerne às análises interpretativas de conteúdo da questão aberta do questionário, bem como das opiniões e observações recolhidas ao longo da investigação.

### 3.3. *Participantes*

No nosso estudo participaram três categorias de sujeitos: (i) duzentos e seis professores, que responderam a um questionário; (ii) três especialistas em PLE, que foram entrevistados; (iii) o autor desta investigação, que criou um PLE e fez observação desse ambiente. Para o efeito foi elaborado e encaminhado um questionário anónimo a um número significativo de profissionais de educação com diversos perfis para participarem na investigação, garantindo o anonimato e confidencialidade das respostas. A maioria dos educadores inquiridos tinham idades entre os 34 e os 40 anos (32,0%), seguindo-se a faixa etária dos 41 aos 50 anos (28,6%). Os restantes sujeitos da amostra distribuem-se da seguinte forma: dos 21 aos 28 anos (2,4%), dos 29 a 33 anos (21,4%), dos 51 aos 55 anos (10,2%) e com mais de 55 anos (5,3%).

No que se refere ao género, o questionário foi respondido maioritariamente por sujeitos do sexo feminino, atingindo 63% da população total. A maioria dos inquiridos são educadores em estabelecimentos de ensino de administração pública (63%) e lecionavam maioritariamente em regime presencial. A distribuição dos inquiridos pelo grau de ensino foi equitativa sendo, no entanto, menos representativa ao nível do ensino pós-secundário e superior.

### 3.4. *Instrumentos e Procedimentos de Recolha e de Análise de Dados*

É importante clarificar alguns aspetos sobre o questionário aplicado como instrumento de investigação e enquadrá-lo no estudo realizado. Perante a dificuldade em definir uma amostra para o estudo em causa, optou-se por recorrer ao estudo de um grupo de conveniência, constituído por educadores cujo estabelecimento de ensino estivesse localizado em Portugal. De acordo com os critérios definidos na investigação tratou-se de uma amostra não probabilística de conveniência. No entanto, por se tratar de um grupo de conveniência, a representatividade dos resultados e as conclusões obtidas não poderão ser generalizadas para outras situações ou amostras, para além daquelas em que a investigação se concretizou (Almeida & Freire, 2008). É necessário, portanto, ter alguns cuidados caso se pretenda extrapolar ou generalizar conclusões (Almeida & Freire, 2008) para a população.

O questionário foi estruturado em três secções, disponibilizado por um formulário on-line tendo sido feita uma validação empírica com um estudo piloto de 12 professores. A primeira secção recolheu informações sobre o perfil do educador, tais como a idade, género, tipo de escola em que lecionava (pública ou privada), tecnologias que usava para comunicar com os alunos, tipo de regime de aulas, grau de ensino, local do estabelecimento de ensino e por fim se conhecia o conceito de PLE.

A segunda secção, apenas disponível para quem afirmava conhecer o conceito de PLE, teve como objetivo recolher o nível de concordância em relação às características de PLE apresentadas. Algumas das características apresentadas foram clara e propositadamente opostas às encontradas na literatura, nomeadamente as características apresentadas nos itens ii), v) e viii) (ver Quadro 1). No entanto, embora as características colocadas nas restantes alíneas fossem expressões traduzidas da autoria de vários peritos em PLE, foi decidido não colocar a respetiva referência para não induzir ou influenciar uma determinada

resposta, tornando-as capciosas. A expressão original traduzida e a referência ao respetivo autor são indicadas no seguinte quadro:

Quadro 1. Características de PLE apresentadas na secção 2 do questionário e a respetiva fonte

Características de PLE apresentadas na secção 2 do questionário	Fonte / Referência
Item i) Ambiente onde as pessoas, comunidades e recursos interagem de forma muito flexível	Scott Wilson, 2008
Item ii) Permite ao aprendente controlar a sua aprendizagem através de uma pauta de notas	N/a
Item iii) Pode ser representado com tecnologia, incluindo aplicações e serviços	Graham Attwell & Cristina Costa, 2008
Item iv) É a forma simples de partilhar e agregar as experiências de aprendizagem através da configuração e manipulação de artefactos digitais	Ron Lubensky, 2006
Item v) Aprendizagem centrada na instituição e não no aprendente	N/a
Item vi) Proporciona ao aprendente um espaço pessoal sob seu controlo que possibilita o desenvolvimento e partilha das suas opiniões	Paulo Simões, 2010
Item vii) É baseado em interfaces web, em software social e na promoção da autonomia do aprendente	Graham Attwell, 2007
Item viii) Ambiente individualista e sem comunicação com outros participantes no processo de aprendizagem	N/a

Por fim, e já em relação à terceira e última secção do inquérito, mediou-se os níveis de aplicabilidade (frequência) e de intenção dos educadores utilizarem o PLE como recurso de aprendizagem nas atividades letivas.

A entrevista foi aplicada a três especialistas em PLE, seguiu um modelo semiestruturado e foi realizada por escrito. As perguntas, sempre as mesmas, foram enviadas aos especialistas via email e recolhidas as respostas também por este meio.

Relativamente à observação participante, teve como motivo fundamental a recolha de dados que conduzissem a uma descrição pormenorizada dos elementos integrantes dos PLE e, assim, melhor se compreender as características tecnológicas e pedagógicas intrínsecas a estes ambientes. Neste contexto, desenvolveu-se um PLE denominado por «Projeto PLE 2.0», composto por uma página Web, um blogue e uma página no *Facebook* (Acessível em <http://www.facebook.com/pages/PLE-Personal-Learning-Environments/304828902863101>)

#### 4. Análise dos Dados Recolhidos

Foram recolhidos 206 inquéritos durante o período que decorreu entre 9 de Junho de 2011 e 15 de Março de 2012. Posteriormente procedeu-se a uma análise quantitativa e qualitativa dos dados, tendo sido sempre salvaguardado o direito ao anonimato de todos os participantes. Para efeitos de análise das características psicométricas do questionário recorreu-se à ferramenta de análise estatística designada por *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Determinou-se a sensibilidade e a fidelidade dos itens do questionário relacionados com o objeto de estudo.

Começou-se por determinar a sensibilidade dos itens que compõem a escala para verificar se eles permitem diferenciar sujeitos estruturalmente diferentes, ou seja, com percepções de PLE diferenciadas de acordo com as suas crenças. A sensibilidade dos itens foi avaliada pelas medidas de mediana (*Me*), modo (*Mo*), assimetria (*Sk*) e curtose (*Ku*).

De uma forma geral os valores de assimetria (*Sk*) e curtose (*Ku*) apurados (ver Quadro 2) situaram-se perto de zero e nenhum deles ultrapassou os limites previstos pelos estatísticos (Maroco, 2007), ou seja, valores absolutos de assimetria (*Sk*) superiores 3 ou curtose (*Ku*) superiores a 7, que comprometam a sensibilidade dos itens. Conclui-se que os itens são sensíveis, ou seja, diferenciam indivíduos estruturalmente diferentes.

Quadro 2. Sensibilidade dos itens da escala da secção 2 do questionário

Características de PLE apresentadas na secção 2 do questionário	<i>Me</i>	<i>Mo</i>	<i>Sk</i>	<i>Ku</i>
Item i	4.00	4	-0,62	1,82
Item ii	3.00	3	-0,03	-0,23
Item iii	4.00	4	-0,12	-0,45
Item iv	4.00	4	-0,58	0,73
Item v	1.00	1	1,16	0,92
Item vi	4.00	4	-0,10	-1,35
Item vii	4.00	4	-0,67	0,60
Item viii	1.00	1	1,53	3,63

Em relação à consistência interna, ou seja, a consistência com que um determinado conjunto de itens de medida estima um determinado constructo ou dimensão latente (Maroco & Garcia-Marques, 2006), os itens que compõem a percepção do público-alvo em relação ao PLE obteve um valor, medido pelo Alpha de Cronbach, de 0,74. De acordo com Maroco & Garcia-Marques (2006), a consistência interna desta parte do questionário pode ser considerada como tendo uma fiabilidade apropriada.

A pergunta aberta do questionário, bem como o conteúdo das entrevistas foi sujeito a uma análise de conteúdo temática (Bardin, 2004). A observação participante do PLE desenvolvido recorreu a registos impressionistas, tipo notas de campo, muito utilizadas nos estudos etnográficos (cf. Bogdan e Biklen, 2003; Estrela, 1994).

## 5. Resultados e discussão dos resultados

A discussão dos resultados apresentada neste tópico pretende elaborar uma análise sobre as tendências identificadas nos dados recolhidos no questionário, nas entrevistas e na observação, procurando-se sempre que possível argumentar e cruzar com elementos teóricos presentes na literatura revista.

### 5.1. Percepção dos Educadores Sobre os PLE e o Seu Impacto no Processo de Ensino e Aprendizagem

Começa-se por discutir algumas das tendências observadas nos dados recolhidos no questionário relacionando-os com dois dos objetivos da investigação: auscultar a percepção que os educadores tinham sobre o PLE e recolher opiniões sobre o eventual impacto deste novo recurso no processo de ensino e aprendizagem.

A primeira realidade que é necessária ter presente nesta discussão é o facto de 135 dos 206 inquiridos desconhecerem por completo o conceito PLE. Embora sejam cada vez mais as iniciativas para promover o debate deste conceito entre os educadores, como é o caso da anual «PLE Conference», estas parecem ser insuficientes para chegar ao conhecimento da maioria dos profissionais de educação.

Entre os inquiridos que já conheciam o conceito de PLE, são os profissionais com idade superior a 51 anos que demonstraram um conhecimento mais consolidado sobre este conceito. Por outro lado, são os mais jovens, entre os 21 e os 28 anos, que manifestaram menor consistência no nível de concordância em relação às características de PLE. Quando se confronta as fases de desenvolvimento da carreira de professor identificadas por Huberman (1989, citado por Alves, 2001) com as percepções sobre PLE dos respondentes pode-se tirar, para esta amostra, as seguintes conclusões:

- i. Os educadores que admitiram maior aplicabilidade do PLE como recurso de aprendizagem são aqueles que estão na primeira e última fases da carreira profissional, sendo os educadores com idades compreendidas entre os 34 e 40 anos os que veem o PLE como menos adequado às práticas da sala de aula;
- ii. São os educadores em início de carreira os que manifestaram maior intenção de utilizar o PLE no seu quotidiano profissional. Nas fases de desenvolvimento profissional seguintes identificaram-se os educadores entre 51 aos 55 anos como aqueles que maior intenção têm de usar o PLE e os educadores entre os 34 e 40 anos os mais adversos ao uso do PLE em contexto escolar.

Segundo Huberman (1989, citado por Alves, 2001), as últimas fases do desenvolvimento profissional dos professores, designadas por conservantismo e desinvestimento, são caracterizadas por uma tendência para crer que neste grupo de professores as mudanças raramente conduzem a melhorias. A avaliar pelos dados recolhidos no questionário esta tendência não é extensível às práticas de PLE porque são precisamente os profissionais de educação inquiridos com idades superiores aos 51 anos que melhor conhecem o conceito de PLE e manifestam claras intenções de o aplicar no ensino, sinal de determinação para a mudança. Por outro lado, os primeiros anos de carreira do professor são designados por fase de entrada, que se divide em dois estádios – sobrevivência e descoberta – sendo o primeiro caracterizado pela confrontação inicial com a complexidade da situação profissional e o segundo pelo entusiasmo do início de uma atividade profissional. Na verdade, como já se viu, são os educadores mais jovens os mais entusiastas e os que mais valorizam o PLE para fins de ensino e aprendizagem, havendo neste caso coerência com a caracterização da carreira do professor, feita por Huberman. No entanto, não se pode deduzir que haja um padrão uniforme entre as fases profissionais do professor e a tendência para usar o PLE. Em suma, e já enquadrado nos objetivos deste estudo, evidencia-se favorável a exploração dos PLE pelos educadores com maior maturidade, tendo em conta que revelaram um melhor conhecimento do conceito de PLE, vontade de o aplicar e experiência suficiente para gerir convenientemente o impacto deste novo recurso no processo de ensino e aprendizagem. Existem outros estudos que partilham resultados semelhantes, como é o exemplo do relatório *Teaching with technology in 2011* (Europe Schoolnet, 2011) realizado em parceria com ministérios de Educação de 30 países europeus, onde se concluiu que são os professores com maior maturidade os que mostram atitudes mais favoráveis face aos computadores e à Internet e ao seu uso, nomeadamente os professores com idades compreendidas entre os 46 e os 67 anos em comparação com os que têm menos de 25 anos. Estes dados contradizem outras visões, como a de Prensky (2010) sobre a «geração net», inculcando descrédito à teoria dos «imigrantes digitais» quando aplicada ao ensino, limitando-a ao seu uso informal e às redes sociais. Importa ainda fazer referência a outros pontos de impacto do PLE no ensino, tal como regime, tipo de instituição e grau de ensino.

A educação é uma experiência individual, social e académica, seja ela realizada na modalidade presencial ou à distância (Anderson, 2006a). No entanto, os dados obtidos são claros quanto ao facto dos educadores em regime de aula presencial revelarem pouca recetividade ao PLE, em contraste com os educadores em regime misto e a distância. Este facto poderá ser compreendido com determinadas res-

postas obtidas na questão aberta do questionário: o PLE é algo que pertence ao contexto informal da aprendizagem e por isso existem barreiras para criar pontes de ligação com as situações formais de aprendizagem, por exemplo a nível de unidades curriculares dos cursos. No caso do regime misto e a distância estas barreiras são menores tendo em conta o acesso a ambientes de aprendizagem próximos, ou pelo menos familiares, aos do PLE.

Ficou igualmente claro que os educadores inquiridos a lecionar em instituições públicas não têm intenção de aplicar o PLE, embora admitam em alguns casos que poderia ser aplicado no contexto do ensino. A desvantagem do uso do PLE está relacionada com o facto do sistema educativo estar configurado para o desempenho de papéis que não se enquadram no conceito de PLE (L. Pedro, comunicação pessoal, 11 de Abril, 2012). A igual conclusão se chegaria analisando o teor de alguns comentários rececionados no questionário, tais como ausência de ações formação em TIC e indisponibilidade de meios tecnológicos na sala de aula das escolas públicas. Ora se os educadores não se sentem preparados nem providos da tecnologia necessária para criar um espaço de aprendizagem baseado na Web é impraticável promover as ideias de PLE aos seus alunos.

Os educadores do ensino básico e secundário não credenciam o PLE como ferramenta a utilizar nas salas de aulas. Esta dedução baseada nos dados quantitativos do questionário, que revelaram que os profissionais destes graus de ensino nunca ou poucas vezes tencionam usar o PLE no ensino e pelos dados qualitativos recolhidos na questão livre, onde alguns dos inquiridos transmitiram mesmo preocupações ao nível da autonomia dos seus alunos pela sua tenra idade e pela necessidade de reverem e corrigirem antecipadamente tudo o que escrevem para publicação. A supervisão do professor com alunos muito novos, referiram outros inquiridos, é indispensável e por isso é impraticável a construção de um ambiente da responsabilidade do aluno. Estes dados qualitativos em conjugação com os dados quantitativos apurados levam-nos a inferir que as práticas de aprendizagem recorrendo a PLE não são adequadas para as crianças e adolescentes em ensino formal. Os ambientes PLE impõem capacidades pessoais e de consciencialização, como o autocontrolo e autonomia, para realizar atividades de trabalho individuais e desenvolver relações sociais construtivas. A reflexão, sempre presente nos fundamentos do PLE, implica indivíduos capazes de pensar sobre o próprio pensamento e sobre os pensamentos dos seus pares e, portanto, a aceitar diferentes pontos de vista (Piaget, 1989). A diversa investigação sobre o desenvolvimento cognitivo tem demonstrado que estas capacidades vão-se acentuando com a idade mas são dificilmente alcançáveis antes de se atingirem determinados estádios de desenvolvimento e maturidade, normalmente consolidados por volta dos 16 anos. Por este motivo se considera favorável que práticas de PLE no ensino formal surjam apenas a partir do percurso final do ensino secundário.

Por outro lado, os educadores do ensino superior reconheceram a aplicabilidade do PLE nas universidades, embora poucos admitiram a intenção de o utilizar. Este contraste entre a aplicabilidade e a intenção de usar o PLE no ensino superior, pode estar relacionado, de acordo com Lubensky (2006), ao facto dos administradores da universidade entenderem que o acesso aos serviços Web externos são um risco para a instituição e não uma vantagem para os alunos e professores. Outro aspeto poderá estar relacionado com as dificuldades dos estudantes do ensino superior em se autodisciplinarem e organizarem em termos académicos e mesmo pessoais, características essenciais para desenvolver um PLE; e, como corolário, não prescindirem do apoio dos professores para o desenvolver os trabalhos e tarefas académicas e ainda sentirem necessidade do controlo do professor (Costa et al., 2010).

## 5.2. Características Tecno-pedagógicas

Um dos objetivos propostos neste estudo foi identificar as características tecnológicas e pedagógicas intrínsecas a estes ambientes potencialmente inovadoras das práticas de aprendizagens atuais. Nestes ambientes, a informação deverá ser de cariz universal e sujeita à discussão, e neste sentido, como refere a associação Educause Learning Initiative (2009), o ensino é menos uma questão de transmissão de dados e



mais um exercício de colaboração, orquestração e integração de dados para construção do conhecimento. A mesma associação elenca características pedagógicas intrínsecas ao PLE, tal como a meta para o aluno passar de uma necessidade de recolher informações para a necessidade de traçar conexões, para assim adquirir, divulgar e colaborar na reutilização da informação. Além disso, o uso de PLE pode anunciar uma maior ênfase sobre o papel que desempenha a metacognição na aprendizagem, permitindo aos alunos refletir sobre as ferramentas e recursos específicos, envolvendo-os com conteúdo e facilitando a sua aprendizagem. Para Downes (2006) a pedagogia que sustenta o PLE permite aos alunos explorar e criar, de acordo com seus próprios interesses e direções, interagindo em todos os momentos com os amigos e a comunidade. Aprender torna-se tanto social como cognitivo, ora concreto ora abstrato.

Tal como afirma Attwell (2007) não existe o conceito de software pedagogicamente neutro, porque todo o software educacional tem potencialidades para melhorar certas abordagens pedagógicas como também poderá restringi-las. Num ambiente de aprendizagem pessoal, o aluno utiliza um conjunto de ferramentas que adapta às suas necessidades e preferências. Para Milligan et al. (2006) estas ferramentas permitem que o aluno aprenda com as outras pessoas, controle os seus recursos de aprendizagem, encaminhe as atividades em que participa e que integre a sua aprendizagem. Para Attwell (2007) o argumento para o uso de ambientes de aprendizagem pessoais não é técnico, mas filosófico, ético e pedagógico. Por este motivo, os ambientes de aprendizagem pessoais não devem ser entendidos como um simples conjunto de artefactos, mas sim uma nova abordagem para o uso de novas tecnologias para a aprendizagem, com impactos favoráveis ao nível das capacidades de pesquisa, análise, comunicação, colaboração e síntese, tão importantes no processo de aprendizagem.

### *5.3. Da Conceção Teórica à Prática de PLE*

Embora exista algo de sedutor na visão de um ambiente de aprendizagem permanentemente centrado no aluno, está-se longe do dia em que poderemos colocar esta visão em prática (Anderson, 2006b), tendo em conta que a ideologia sobre PLE ainda está a ser formada (Siemens, 2007). Para Mota (2009) a noção de PLE representa «o convergir de muitos dos aspetos que marcam as mudanças sociais e culturais provocadas pelo desenvolvimento tecnológico, nomeadamente com a Web 2.0, e que acabam por ter, inevitavelmente, um forte impacto na educação e na conceção da aprendizagem» (p.1). É, no entanto, comum encontrar-se na literatura descrições sobre os PLE sem expressarem as suas práticas nos contextos da aprendizagem. Os factos recolhidos durante o período de observação e de experimentação direta destes ambientes de aprendizagem visaram reduzir as preconcepções baseadas nas abordagens descritas na literatura, particularmente relacionadas com a organização pessoal e autocontrolo destes ambientes. Aliás, a observação serviu exatamente para desfazer eventuais preconceitos influenciados pela literatura, promovendo o confronto entre a teoria e a experiência, descrevendo-se neste tópico algumas das discrepâncias identificadas.

Pode-se subentender pelo conceito de um PLE que este é desenvolvido sem planeamento e desagregado de decisões estruturais. No entanto, para sua prática, é conveniente uma criteriosa seleção de ferramentas tecnológicas capazes de promover a colaboração e partilha de conhecimento. A primeira decisão para criar o PLE é escolher o local (ou espaço) onde alojar o PLE e os recursos tecnológicos a utilizar. É conveniente que esta seleção seja adequada aos conhecimentos técnicos do autor do PLE e que as ferramentas, além de gratuitas, ofereçam boas funcionalidades e que permitam integrar os elementos multimédia, como é o texto, imagem, links e vídeos. Embora de menor relevância, mas igualmente importante, é favorável que a página Web onde o PLE é alojado permita embeber código HTML e importar feeds RSS de outros sites.

A ideia de um PLE baseia-se na capacidade que estes ambientes têm de agregar diferentes recursos tecnológicos, no entanto, todas as ferramentas usadas na observação participante, implicaram dificuldades de gestão de informação, nomeadamente dos conteúdos que por vezes ficavam dispersos ou repeti-

dos. A iniciativa da construção do próprio espaço de aprendizagem pode agregar vários serviços e espaços de aprendizagem mas, pela experiência recolhida, quando se centralizam as ações num só espaço é possível minimizar dificuldades administrativas e evitar alguma superficialidade da informação.

O facto de o ambiente ser pessoal e autogerido torna-se importante valorizar e repensar quotidianamente em soluções de imagem e em informações pertinentes capazes de otimizar o espaço, para assim aumentar a sua notoriedade. A procura quase incessante desta notoriedade revela-se por vezes desgastante ao ponto de se sentir uma certa inimizade com o próprio espaço pessoal, o que leva muitas das vezes à intenção de renúncia do espaço. Este fenómeno pode levar a erros comportamentais tendencialmente manifestados na publicação sistemática de conteúdos inúteis e sem valor acrescentando. É certo que o que é útil para uns pode ser inútil para outros e vice-versa, todavia, quando se publica um conteúdo no espaço pessoal de aprendizagem é imprescindível que se acredite que ele irá ser útil no âmbito pessoal, como referido na literatura, mas também no âmbito coletivo, caso contrário a partilha de informação não fará sentido e o processo de aprendizagem tornar-se fútil.

O grande desafio do PLE é tirar partido da grande heterogeneidade de recursos e de fontes que a Web disponibiliza e utilizar essa tecnologia de uma forma útil. Para isso, é necessário ter um propósito para criar e manter o PLE, mesmo que inconscientemente nem nos apercebamos que o temos. Na literatura este propósito é normalmente apontado como uma necessidade de registo pessoal de aprendizagem ao longo da vida, no entanto, percebemos que o propósito de um PLE tem de envolver outros estímulos a curto prazo capazes de justificar e credibilizar o espaço pessoal. Caso contrário não o conseguimos entender nem tão pouco conseguimos saber como agir para obter resultados positivos de aprendizagem. Estes resultados surgem naturalmente quando recorremos à tecnologia disponível para sincronizar as nossas aprendizagens ao propósito do nosso PLE.

Como refere Stein (2008) no seu célebre slogan, o «PLE são as pessoas», e é precisamente o processo de relacionamento com outras pessoas na rede que permitirá a longo prazo criar um ambiente colaborativo de aprendizagem. Os dados apurados na observação afastam as definições de PLE que sugerem ambientes fechados, ou seja, se não existir conectividade não existe PLE. Por exemplo, se não partilharmos informação e optarmos por a guardar num ambiente de trabalho restrito, implica que outras pessoas não possam agregar o conhecimento delas com o nosso, impedindo que se gere toda a dinâmica de aprendizagem que caracteriza o PLE: estabelecer ligações, partilhar artefactos, partilhar experiências, partilhar informações e criar conhecimento. Assim, nesta perspetiva, acredita-se que as competências pessoais tornam-se respeitadas na rede à medida que se apresentam regularmente ideias pertinentes, quando se questiona construtivamente o conteúdo partilhado por outras pessoas, sempre que se desafia o conhecimento atual com reflexões provocantes, quando se procura clarificar as questões das outras pessoas na rede e sempre que se argumenta coerentemente as opiniões pessoais. Consequentemente, e face ao exposto, sempre que a contribuição para o PLE é genuína e fornece valor aos outros, o retorno surge em forma de interações que proporcionam novas experiências de aprendizagem criando assim uma harmonia de continuidade pessoal do espaço. Por sua vez, estas práticas de trabalho assentes na conectividade de pessoas, ligadas entre si por espaços pessoais de aprendizagem, desenvolvem competências organizacionais, trazendo lógica aos espaços que se tornam complexos e caóticos com o submergir de informação.

## 6. Considerações finais

Os dados apurados no questionário revelam que o perfil «digital» dos educadores é pouco compatível com as características do PLE e nem sempre estão providos da tecnologia necessária para criar um espaço de aprendizagem baseado na Web. Os atuais sistemas educacionais tendem a adotar novos modelos de ensino baseados nas realidades tecnológicas, como é o exemplo dos Learning Management System. No entanto, a sua estrutura orgânica não está totalmente recetiva ao desenvolvimento de mecanismos de trabalho flexível. Estas adversidades, ao nível pedagógico e institucional, podem justificar o facto dos

educadores inquiridos, revelarem uma baixa probabilidade de aplicarem o PLE nas salas de aula no futuro, embora muitos deles admitam que o mesmo possa ser útil no processo de aprendizagem.

O PLE pode reunir uma ampla gama de artefactos, oriundos da Web e das redes sociais, permitindo modelar as atividades pessoais de aprendizagem em diferentes contextos e estendê-la para além da sala de aula. Por isso, antes das preocupações tecnológicas, a prática do PLE no sistema de ensino depende em primeiro lugar da capacidade de se distinguir os componentes da vida do aluno que devem ser colocados no seu espaço Web individual e aqueles que devem estar no espaço de ensino formal da instituição (Anderson, 2005). Neste sentido, emergem questões de privacidade e de controlo dos documentos e dúvidas sobre qual o melhor espaço para inserir um ou outro conteúdo, gerando provavelmente desperdícios e confusão se executados em ambos.

É nesta impermutabilidade que se pretende estabelecer uma ligação entre um PLE e os espaços dos sistemas de ensino, ou seja, entre os registos de aprendizagem baseados no PLE e os registos de aprendizagem baseados na sala de aula. Este desafio exige ao educador prescindir da exclusividade dos conteúdos de aprendizagem e, simultaneamente, conceder ao aluno uma maior liberdade daquela que será de esperar na aprendizagem tradicional. Por estes motivos, deve-se compreender o PLE como um prolongamento essencial aos sistemas de ensino, exercendo uma alternativa cumulativa aos seus tradicionais formatos de organização. Desta forma passam a existir dois espaços de aprendizagem distintos: o espaço formal de aprendizagem, dentro da sala de aula e em conformidade com os princípios orientadores dos programas curriculares; e o espaço informal de aprendizagem, extensíveis à sala de aula e em conformidade com os ritmos e estilos de aprendizagem pessoais.

Os alunos aprendem a assumir a responsabilidade da sua aprendizagem o que lhes proporciona a capacidade de também serem produtores de informação e conhecimento. Consequentemente, as práticas em PLE permitirão utilizar de forma natural as tecnologias fora das instituições de ensino, permitindo deslaçar os valores curriculares rígidos impostos pelos tradicionais decisores do sistema educacional, promovendo a cumplicidade (no processo de aprendizagem) entre o educador e o aprendiz sem prejudicar a autonomia dos aprendizes e ajudando-os na responsabilização da sua própria aprendizagem.

No entanto, promover a prática de PLE implica uma mudança radical, não só na forma como usamos a tecnologia educacional, mas na organização da própria educação (Attwell, 2007). Acresce ainda o facto de os PLE estarem longe de se tornarem por si só capazes de apoiar todas as funções educacionais que são comuns no ensino tradicional. Neste contexto, os dados obtidos nesta investigação sugerem constituir o PLE como instrumento de apoio independente do ensino tradicional, e não ambicioná-lo como seu substituto. Isto porque o ensino tradicional continuará a ser produzido por especialistas, neste caso pelos educadores que têm formação específica para o desempenharem e o autorregular. É talvez por estes motivos que o PLE deva ser teoricamente descentralizado das instituições de ensino, mesmo quando aplicado metodologicamente pelo educador para atingir os objetivos curriculares.

Por tudo que se apurou é credível acreditar que os PLE têm potencialidades tecnológicas e pedagógicas intrínsecas capazes de inovar as práticas de aprendizagens atuais. No entanto, as práticas instrutivas baseadas no PLE geram polémica no círculo fechado dos atuais sistemas de educação, principalmente pelo elevado índole de autonomia concedida ao aprendiz. O PLE parece estar circunscrito a uma pequena parcela da comunidade científica, que começa agora a manifestar interesse pelo tema. A participação ativa de todos os promotores do ensino poderá ser a solução para tornar as boas ideias do PLE praticáveis, concedendo-lhe uma dimensão de respeito no panorama das aprendizagens.

## 7. Referências

- Almeida, L. & Freire, T. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia e educação* (5ª edição). Braga: Psiquilibrios.
- Alves, F. (2001). *A dimensão preocupacional dos professores*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Anderson, T. (2006a, Março). *Personalized learning systems and you*. Comunicação apresentada na PLE Conference da Universidade de Manitoba, Canada.
- Anderson, T. (2006b, 9 Janeiro). *PLE's versus LMS: are PLEs ready for prime time?* Virtual canuck. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://terrya.edublogs.org/2006/01/09/ples-versus-lms-are-ples-ready-for-prime-time/>
- Anderson, T. (2005, 28 Novembro). *Educational social overlay networks*. Virtual canuck. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://terrya.edublogs.org/2005/11/28/hello-world/>
- Attwell, G. & Costa, C. (2008, Novembro). *Integrating personal learning and working environments*. Pontydysgu - bridge to learning. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.pontydysgu.org/research/working-and-learning/>
- Attwell, G. (2007, Janeiro). *PLE - the future of e-Learning? eLearning papers*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bogdan, C. & Biklen, K. (2003). *Qualitative research for education: an introduction to theories and methods* (4th ed.). New York: Pearson.
- Borba, M. & Villarreal M. (2006). *Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking*. USA: Springer science and business media, LLC.
- Castells, M. (2001). *A galáxia Internet: reflexões sobre a Internet negócios e sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Costa, F., Cruz, E. & Viana, J. (2010, Julho). *Managing personal learning environments: the voice of the students*. Comunicação apresentada na PLE Conference 2010, Barcelona.
- Creswell, J. & Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. California: Sage publication.
- Downes, S. (2006, Setembro). *Learning networks and connective knowledge*. Comunicação apresentada no Instructional Technology forum, Georgia.
- Educause Learning Initiative (2009, Maio). *Seven things you should know about PLE*. *Educause learning initiative*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7049.pdf>
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores* (4ª edição). Porto: Porto Editora.
- Europe Schoolnet (2011, Novembro). *Teaching with technology in 2011*. *Teachtoday*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.teachtoday.eu/en.aspx>
- Huberman, M. (1989). *Les phases de la carrière enseignante: un essai de description et de prévision*. *Revue Française de Pédagogie*, 86, 5-18.
- Lubensky, R. (2006, 18 Dezembro). *The present and future of personal learning environments*. *Deliberations*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.deliberations.com.au/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html>
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística com a utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Síbaló, Lda.
- Maroco, J. & Garcia-Marques, T. (2006). *Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?* *Laboratório Psicologia*, 4(1), 65-90.
- Milligan, C., Beauvoir, P., Johnson, M., Sharples, P., Wilson, S. & Liber, O. (2006, Setembro). *Developing a reference model to describe the personal learning environment*. Comunicação apresentada na I European Conference on technology enhanced learning, Creta.
- Mota, J. (2009). *Personal learning environments: contributos para uma discussão do conceito*. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2, 5-21.
- Oliver, B. & Liber, O. (2001, Dezembro). *Lifelong learning: the need for portable personal learning environments and supporting interoperability standards*. Bolton Institute. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://wiki.cetis.ac.uk/images/6/67/Olivierandliber2001.doc>
- Piaget, J. (1989). *Psicologia e epistemologia*. Lisboa: Dom Quixote.
- Prensky, M. (2010). *Digital natives, digital immigrants*. *On the Horizon - MCB University Press*, (9) 5, 1-6.
- Siemens, G. (2007, 15 Abril). *PLEs - I acronym, therefore I exist*. *elearnspace*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.elearnspace.org/blog/2007/04/15/ples-i-acronym-therefore-i-exist/>
- Simões, P. (2010, 27 Fevereiro). *PLE - ambientes pessoais de aprendizagem*. *PGSimoes.net*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.pgsimoes.net/blog/?p=5>
- Stein, J. (2008, 18 Fevereiro). *PLE is people!* Jaredstein. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://jaredstein.org/2008/02/18/ple-is-people/>
- Wilson, S. (2008, 30 Maio). *Patterns of personal learning environments*. *Interactive learning environments*. Retirado em 1 de Fevereiro de 2013 de <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all?content=10.1080/10494820701772660>