

Competências profissionais, aprendizagens e metodologias PBL *

Margarida Maria Solteiro Martins Pinheiro

Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

Unidade de investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas da Universidade de Aveiro

margarida.pinheiro@ua.pt

ABSTRACT

The main objective of the present work is to analyze and interpret the way changes promoted by PBL methodologies (either as project-based learning or problem-based learning) produce implications for the learning processes in vocational higher education.

Path analyses were carried out to evaluate possible changes to the graduates' profile. The first path analysis investigates if there is any kind of change at the level of how students access and produce knowledge. The second path analysis assesses to what extent PBL contributes to a more professionalized profile.

As the main contributions of this study, we highlight: there seems that the transference of previous knowledge to new situations enables integration and consolidation of learning, with a particular magnitude in the increment of competences; PBL methodologies seem to add more value essentially at the beginning of the graduates' professional career; and there are differences in perception of the type of competencies truly valued by employers.

RESUMO

O principal objectivo do presente trabalho centra-se na análise e interpretação das formas como as alterações promovidas pela utilização de metodologias PBL (quer numa vertente de project-based learning quer de problem-based learning) produzem implicações ao nível dos processos de aprendizagem no ensino superior profissionalizante.

Suportados por diferentes questões de investigação, foi possível avaliar sobre possíveis mudanças ao nível do perfil de um graduado. Numa primeira linha questionámo-nos sobre se existe alguma alteração na forma como os estudantes acedem e produzem conhecimento. Numa segunda linha, procurámos avaliar em que medida a utilização de metodologias PBL contribui para um perfil mais profissionalizante do graduado.

Consideramos que os principais contributos deste trabalho se situam: na transferência de conhecimentos anteriormente obtidos para novas situações, facto que parece permitir a consolidação das aprendizagens e o aumento de competências; na possibilidade das metodologias PBL trazerem valor acrescentado, essencialmente no início da carreira profissional; e nas diferenças de percepção sobre o tipo de competências realmente valorizadas pelas entidades empregadoras.

Introdução

Nesta época de mudanças significativas, o aprofundamento do fenómeno da globalização, para o qual contribuiu o acelerado desenvolvimento das tecnologias de informação, tornou-se gerador de novas exigências sociais e económicas. Desta forma, a divisão social do trabalho sofreu alterações e o mercado de trabalho foi fragmentado, com consequências ao nível do surgimento de novas exigências sobre o conjunto de competências profissionais consideradas importantes para a adaptação a estes contextos de mudança (Harpe et al., 2000; Morgado, 2000; Tavares, 2000). Este conjunto de alterações profundas estimula novas formas e processos de produção e disseminação do conhecimento, com consequências, também, para as instituições de ensino superior (IES) (Kirschner et al., 1997; Rawson, 2000; Tillema et al., 2000).

No presente trabalho, optámos por assumir o conceito de “competência profissional” para identificar um conjunto de competências determinantes no sucesso do futuro diplomado e que incluem aspectos tanto técnicos como pessoais e sociais. A possibilidade de concretização de uma aprendizagem permanente e reflexiva, face às exigências da sociedade actual, tem subjacente a discussão relativa à natureza dos processos de aprendizagem.

No entanto, tende a generalizar-se a opinião de que a grande maioria dos cursos ministrados a nível superior não produzem, ainda, diplomados portadores de um conjunto de “competências profissionais”, capazes de uma constante actualização, quando integradas num conceito de aprendizagem ao longo da vida. Para fazer face aos novos problemas colocados ao ensino superior, numa perspectiva oposta a uma postura magistral de ensino, alguns autores insistem na ideia de que seria importante mudar as estratégias de ensino e aprendizagem, de forma a desenvolver competências que atravessem horizontalmente todo o currículo (Santos, 2003).

De entre as propostas possíveis para o desenho de um ambiente curricular promotor de competências, assumimos como um princípio pertinente que, uma visão mais orientada para um ensino profissional, mais baseada na resolução de problemas e no contexto situacional dos mesmos, tem que se apoiar em algum modelo centrado no educando (Ribeiro, 1998).

Como consequência destas reflexões, revela-se necessário repensar quais as metodologias que melhor respondem a esta problemática, apoiadas nos princípios e pressupostos assumidos, relativamente à natureza social do currículo (Morgado, 2000; Paraskeva, 2000; Ribeiro, 1998; Roldão, 2000b; Tavares, 2000).

Motivados pelo reconhecimento e importância atribuída à disciplina de Projecto Profissional (hoje nomeada de Simulação Empresarial) ministrada no Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro (ISCA-UA), assumimos um estudo de caso único no pressuposto de que a análise empírica desta experiência constitui um instrumento heurístico pertinente para a conceptualização e desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem no ensino superior.

O carácter inovador nos processos e métodos de ensino da disciplina em que o aluno actua como um profissional, aliados a modernas tecnologias de comunicação, situam o presente estudo no contexto da transição entre modelos de ensino-aprendizagem alternativos aos modelos tradicionais. Por outro lado, o facto da metodologia adoptada na disciplina funcionar em regime de simulação da realidade empresarial, configurando-se como uma adaptação de metodologias PBL, quer numa vertente de project-based learning, quer numa vertente de problem-based learning, conduziu-nos à necessidade de fundamentar as metodologias PBL e de simulação.

No interior dos grupos sociais envolvidos na problemática da educação superior profissionalizante, considerámos como agentes primordiais os alunos (futuros diplomados) e os docentes. No entanto, partimos do princípio de que, para melhor empreender o nosso objectivo e compreender quais os efeitos das metodologias PBL e da simulação nos processos de ensino-aprendizagem e respectivas implicações no desempenho profissional dos diplomados, é necessário perceber, também, de que forma estes elementos são lidos pelas entidades empregadoras. Neste sentido, os alunos, os docentes, os diplomados e os empregadores constituem-se, simultaneamente, como alvos e agentes das mudanças em curso, concretizando-se, por conseguinte, em objecto de análise privilegiada nos estudos sobre o espaço que a simulação ocupa nos processos de aprendizagem no quadro de um ensino superior de carácter profissionalizante.

Resumindo, o presente estudo procura inserir-se na linha das investigações acerca das possíveis modificações nas estruturas de produção do conhecimento, face às alterações metodológicas potenciadoras de novas competências

profissionais, no sentido de contribuir com elementos inovadores para o avanço do conhecimento relativo aos sistemas de ensino-aprendizagem.

As metodologias PBL nos processos de aprendizagem no ensino superior

Para encaminhar a leitura desta realidade, construímos o quadro teórico que nos orienta ao longo de toda a investigação, como referência central do trabalho. Mais especificamente, procurámos perceber qual a missão e o objectivo do ensino superior, como se processam as aprendizagens envolvidas nas metodologias referidas e quais os novos papéis assumidos pelos estudantes e pelos docentes nestes modelos.

Pensar na complexidade do presente estudo, que advém da diversidade conceptual dos vários assuntos chamados à análise, exige que nos debrucemos sobre dois temas tão vastos quanto distintos: ensino superior e metodologias e métodos de ensino. Assim, ao nível das preocupações do presente estudo, revela-se necessário revisar literatura específica acerca da identidade das IES e dos seus processos operacionais. Em paralelo importa, igualmente, rever quais as implicações curriculares nos processos de ensino-aprendizagem sobre as questões relativas à aplicação de métodos e metodologias de ensino diversificadas.

Relativamente ao estado da arte acerca da identidade do ensino superior, é possível abordar várias problematizações sobre o papel e a missão que é atribuído a este grau de ensino. Neste contexto, de acordo com a proposta de Barnett (1994), a “ideia helénica”, a “ideia medieval”, a “ideia de Newman” e a “ideia de Jaspers”, revelam uma dupla definição de ensino superior: por um lado, uma perspectiva sociológica (que se revê na interacção social das várias ideias apresentadas) e, por outro lado, uma perspectiva epistemológica (que se revê na procura do conhecimento per si e na busca incessante da verdade). Procurando complementar a caracterização deste grau de ensino no âmbito da matriz moderna das universidades, identificamos a passagem de um sistema elitista para um sistema massificado, para além do aumento significativo do número de estudantes, essencialmente, com um contexto de mudanças de padrões do trabalho, da produção, da distribuição e do consumo, numa interacção permanente entre elementos económicos, sociais e culturais (Magalhães, 2004; Scott, 1995).

Dizendo de outra forma, a condição de crescentes responsabilidades e de novos papéis a assumir pelas IES, identificam novos valores de trabalho, ao reconhecerem a necessidade de uma cidadania compartilhada entre pedagogias profissionais valorativas de diferentes atitudes de ser e de comunicar (Crespo, 2003; Ministros da Educação da Europa, 1999; Roldão, 1999; 2000a; Simão, Santos et al., 2002). Neste processo, a palavra-chave é a transversalidade dos vários elementos que, ligados à operacionalização de competências, preparem os diplomados para as diversas áreas profissionais.

No que diz respeito às expectativas profissionais debruçamo-nos sobre o novo paradigma enfrentado por Portugal, enquanto parte interessada num modelo europeu de ensino superior, proposto pela declaração de Bolonha, que, pelo menos em abstracto, apela à integração de “saber” e de “competências”. O corolário deste fenómeno específico, as mudanças na sociedade do conhecimento em que nos integramos, o crescente desenvolvimento tecnológico e a complexidade dos problemas reais com que o ensino superior se depara, estimularam a introdução, no nosso estudo, da reflexão e análise sobre novos modelos de ensino-aprendizagem e das respectivas implicações curriculares. Referimo-nos, nomeadamente, à exploração de alguns aspectos relacionados com modelos que extravasam as competências de cada disciplina, proporcionando uma visão dinâmica da realidade, exigentes de usuários pró-activos, num mundo onde a envolvimento é muito forte e as mudanças muito rápidas.

Os aspectos expressivos que surgem da estrutura mental e das características atitudinais dos sujeitos face a todas estas transformações têm, na opinião de diversos autores (e.g., Gibbons et al., 1994), implicações na aquisição e modos de produção do conhecimento. Procurando descrever as alterações em curso, Gibbons et al. (1994), introduzem a terminologia “Modo 1” e “Modo 2”, numa filosofia de princípio que identifica, respectivamente, um modelo tradicional e um modelo emergente em que o conhecimento é induzido.

Posteriormente, a discussão perspectivada por vários autores (e.g., Magalhães, 2004; Scott, 1995), transformam as representações destes conceitos numa direcção mais de orientação de produção do conhecimento capaz de descrever influências recíprocas, do que como uma firme dualidade. Com esta perspectiva, as oportunidades de mudança têm

de ser pensadas sob a égide de um outro paradigma que coloca o conhecimento em contexto aplicacional, susceptível de tratar a informação de uma forma multidisciplinar e heterogénea, que atende às particularidades de cada sujeito.

Assim, admitindo que qualquer modelo é redutor da realidade, os modelos “Modo 1” e “Modo 2”, são hipotetizados com vista a descrever possíveis influências recíprocas entre as diferentes experiências percebidas. De acordo com Gibbons et al. (1994), o princípio de organização do novo modelo de produção do conhecimento proposto pelo “Modo 2” é o de que uma nova forma de conhecimento está a emergir ao lado do tradicional e mais familiar. No “Modo 2”, não só o tipo de conhecimento que se quer produzir é diferente do herdado das gerações anteriores (porque se requer mais variado, não sistemático, reflexivo, aberto às necessidades percebidas da sociedade e multidisciplinar), como também, é afectada a forma como este mesmo conhecimento é produzido (Magalhães, 2004).

As preocupações evidenciadas com este conjunto de acontecimentos, permitem contextualizar a questão de saber qual o impacto destes novos ambientes no ensino superior. Se, de um modo geral, as mudanças ocorrem ao nível institucional, a um nível mais restrito, os efeitos maiores incidem sobre os modelos de organização curricular e de ensino-aprendizagem. Como consequência, novos esquemas são ajuizados para o ensino superior, procurando responder às necessidades de um mercado de trabalho que reclama por pessoas com elevadas competências técnicas e científicas em domínios tão vastos quanto específicos.

Entre as possíveis estratégias, convictos de que o sucesso das aprendizagens envolve várias variáveis, os arquétipos de ensino utilizados ao nível da educação superior passam, cada vez mais, pela utilização de novos modelos, em particular modelos que envolvam a utilização de novas tecnologias (Forcier, 1999; Gonçalves, 2002; Tavares, 2002).

De facto, as novas tecnologias podem facilitar a emergência de diferentes estratégias de ensino-aprendizagem que coloquem o estudante no centro das mesmas, tendo em vista captar e estimular a sua atenção, levando-o a recordar situações de aprendizagem anteriores e a transpô-las para a situação presente, a um nível concreto de resolução de problemas (Forcier, 1999). Na concepção e desenvolvimento destas estratégias é possível recorrer a metodologias diferenciadas. Entre estas metodologias, destacamos a metodologia por simulação e a metodologia PBL. Podendo a sigla PBL ser utilizada com diferentes significados (e.g., Barrows, 1999; Powell, 2000; Kolmos, 1996), no nosso trabalho identificamo-la com project-based learning, assumindo a posição de que as várias formas de metodologias PBL podem integrar o problem-based learning.

Partimos do princípio que os aspectos mais importantes das metodologias PBL e por simulação se prendem com a mudança do centro de interesse do ensino para a aprendizagem (e.g., Bligh, 1999), a resolução de problemas em contexto semelhante ao profissional (e.g., Dahlgren & Oberg, 2001), o papel activo assumido pelo estudante no processamento da aprendizagem (e.g., Margetson, 1998), o reforço de uma visão interdisciplinar do conhecimento (e.g., Ribelles, 2000) e o desenvolvimento de competências técnicas, pessoais, sociais e profissionais (e.g., Donner & Bickley, 1999).

O primeiro passo das metodologias PBL é o da apresentação de um cenário capaz de permitir ao aluno expor e debater as suas ideias, fazendo assomar um conjunto de questões relacionadas com os temas a tratar. O seu propósito básico é o do reconhecimento das necessidades de aprendizagem, conduzindo o aluno a assumir uma participação activa na definição das mesmas e na melhor forma de as activar (Dahlgren & Oberg, 2001). Desenvolvendo-se as metodologias PBL sobre cenários simulados de situações reais, importa-nos questionar o processo de simulação.

Por seu lado, a simulação procura responder, quer às necessidades das instituições de oferecerem uma visão cada vez mais próxima da realidade que ensinam, quer ao desenvolvimento, no aluno, de competências profissionais potencialmente interessantes do ponto de vista das entidades empregadoras. Como forma virtual de educação e como instrumento passível de desenvolver competências de uma forma semelhante à permitida pela realidade, a simulação promove um papel mais autonomizado do aluno, a par do ambiente de descoberta e experimentação que permite (Forcier, 1999). É procurando aprender mais com a realidade em si que podemos compreender a necessidade e o empenho das IES em utilizar as novas metodologias propostas pela simulação (Dillinger, 2001). Ou seja, a simulação torna-se um mecanismo passível de assegurar que as competências exigidas pelos empregadores fazem, de facto, parte do perfil do graduado (Szczygula et al., 2001).

Powell (2000) e Ribelles (2000) referem-se ao uso das metodologias PBL como motor de aperfeiçoamento de um conjunto de competências (técnicas, sociais e de auto-desenvolvimento) horizontais e verticais, através da

apresentação de cenários que permitam, ao estudante, identificar as suas necessidades de aprendizagem e, consequentemente, orientar estratégias para a resolução, criativa, dos problemas que se lhe depara. Alarcão (2006), Barrows(1999) e Cowan (2000) partilham as mesmas ideias, ao afirmarem que a metodologia PBL, enquanto metodologia que apreende os objectos no seu contexto, permite ao estudante lidar com situações para as quais nem as teorias aplicadas, nem os raciocínios aprendidos tradicionalmente, fornecem soluções.

A possibilidade de concretização desta transferência de aprendizagem tem, na opinião de Belanger & Jordan (2000), Dillinger (2001) e Forcier (1999), subjacente a discussão relativa à evolução tecnológica. Estes autores referem transformações importantes na forma de representação de situações do dia-a-dia, por recurso a tecnologias de simulação multiplicadoras de efeitos de ambientes reais. Aliás, a mesma opinião é partilhada por Szczypula et al. (2001) e Tschang (2001) para quem o desenvolvimento das tecnologias é directamente responsável pela construção de novas pedagogias de aprendizagem, passíveis de promoverem a ligação entre os conceitos e as suas práticas. As alterações decorrentes da introdução de metodologias PBL em ambientes simulados, consubstanciam tentativas de substituição gradual do ensino pela aprendizagem, de modelos centrados no docente para modelos centrados no aluno, visíveis nas mudanças que vão ocorrendo nas formas metodológicas tradicionais das IES. Com este pano de fundo, as novas metodologias não têm por finalidade mostrar resultados óptimos, mas antes, ancoram-se na definição de relações entre decisões e no raciocínio analítico das respectivas consequências.

Em simultâneo, os novos modelos de ensino-aprendizagem desviam-se do professor enquanto centro de interesse principal, para se centrarem no estudante, desenhando-se uma assimetria de papéis diferente da utilizada no ensino dito tradicional (Gomes, 2002). Os modelos assim pensados para promover a concepção e a transferência de conhecimento, associados ao desenvolvimento das novas tecnologias, revelam-se exigentes de uma nova mobilização de competências que se intersectam, de modo a formar pessoas com disponibilidade para continuar em formação ao longo da vida (Harpe et al., 2000).

Este paradigma suscita, no entanto, o problema de saber como adquirir as competências necessárias ao enquadramento profissional do futuro diplomado. É precisamente a condição de saber como responder às exigências dos empregadores, que está na base da necessidade de uma aprendizagem integrada numa realidade que simule o ambiente profissional que os futuros graduados irão encontrar (Harpe et al., 2000).

Tendo esta problemática como pano de fundo, emerge, como objectivo geral do presente trabalho analisar e interpretar a forma como as alterações promovidas pelas metodologias PBL em ambientes simulados produzem implicações ao nível dos processos de aprendizagem num ensino superior profissionalizante. A confluência deste conjunto de preocupações induziu-nos a formular diversas questões de investigação. Com efeito, procuramos saber, em termos gerais: se existe algum tipo de alteração ao nível das formas de acesso e produção do conhecimento nos estudantes envolvidos em metodologias de tipo PBL; quais os potenciais efeitos no perfil dos diplomados das mudanças promovidas pelas metodologias de tipo PBL; e até que ponto as metodologias de tipo PBL contribuem para um perfil mais profissionalizante do diplomado.

Ao nível mais geral, o estudo afigura-se-nos como uma problemática pertinente que procura perceber as mediações dos agentes envolvidos, e o que os mesmos pensam sobre as formas e as condições em que os estudantes aprendem. A um nível mais específico o nosso esforço procura colmatar a escassez de trabalhos sobre a análise do impacto de resultados da aplicabilidade de uma disciplina do tipo PBL no ensino superior.

Após a delimitação do objecto, objectivo geral e específico do estudo, e questões de investigação, interessa-nos, agora, explicitar as opções metodológicas que o enquadram. Para isso elegemos uma dupla postura qualitativa e quantitativa, de forma a possibilitar o aumento das possibilidades de apreensão das questões e fenómenos em análise (Santiago, 1993). Numa perspectiva de lógica das ideias e lógica das práticas, granjeando colmatar a escassez de investigação empírica nesta temática, procurámos circunscrever o estudo aos actores e tentar perceber o que os mesmos pensam. No estudo empírico desenvolvido, recorreu-se à técnica da entrevista, junto dos docentes e entidades empregadoras e à técnica do questionário, junto dos alunos e diplomados, como instrumentos privilegiados de recolha de dados. Na análise dos dados obtidos as estratégias são, igualmente, diversificadas. A abordagem qualitativa relativa aos docentes e empregadores processa-se a partir do discurso dos actores, com recurso a técnicas de análise de conteúdo, enquanto a abordagem quantitativa relativa aos alunos e diplomados, assenta no tratamento estatístico dos questionários.

O Discurso sobre as Expressões das Metodologias PBL nos Actores

Norteados pelas questões que formulámos, procurámos compreender de que forma as metodologias tipo PBL e de simulação influenciam as aprendizagens dos alunos no ensino superior profissionalizante e como é que as potenciais mudanças são encaradas pelos docentes e pelos empregadores que com eles convivem. Na busca de indicações de resposta a estas questões, orientados pela análise dos dados recolhidos junto dos alunos, docentes, diplomados e entidades empregadoras, procuramos, agora, proceder à análise e discussão da informação obtida.

Competências profissionais

Nesta secção, analisamos um conjunto de itens inseridos no tema competências profissionais que, basicamente, incidem sobre a posição dos alunos, docentes, diplomados e entidades empregadoras face às características das competências dos alunos ao nível do seu desempenho profissional. Neste campo, incluem-se itens relativos à resolução de problemas em contexto profissional, à necessidade de uma aprendizagem contínua, à visão actual de uma realidade profissional projectada no futuro, à utilização de saberes úteis à vida profissional, aos aspectos éticos da profissão e à visão global das situações. Em termos mais específicos, com a inclusão destes itens, pretendemos:

- a) avaliar o grau de importância das metodologias tipo PBL, no que respeita à forma como os alunos relacionam os conhecimentos teóricos com os conhecimentos aplicados e as competências técnicas, em termos de desempenho profissional;
- b) indagar se as metodologias do tipo PBL facilitam a aplicação de conhecimentos no decurso da vida profissional;
- c) comparar a posição dos sujeitos envolvidos sobre o grau de importância atribuído a cada um dos itens, referentes às competências profissionais na construção do perfil de um graduado, com a posição destes mesmos sujeitos sobre o quanto foi, ou não, determinante a metodologia do tipo PBL na aquisição destas mesmas competências.

Impacto das Metodologias do tipo PBL nas Aprendizagens

É reconhecido que o contexto onde se realiza a formação afecta a qualidade dos processos e os mecanismos de aprendizagem. Nesta secção, analisamos um conjunto de itens que, basicamente, incidem sobre a posição dos intervenientes face às características do conhecimento trabalhadas em metodologias do tipo PBL, ao seu envolvimento nas aprendizagens e ao papel do docente na organização destas mesmas aprendizagens. Em termos mais específicos, pretendemos, com a inclusão destes itens, responder às questões genéricas de investigação. Nomeadamente, é nosso propósito:

- a) comparar a forma como os alunos relacionam os conhecimentos teóricos com os conhecimentos aplicados e as competências técnicas, assim como relacionar o ensino com a aprendizagem;
- b) indagar se a disciplina de Projecto Profissional facilita a aplicação de conhecimentos anteriores;
- c) averiguar se a disciplina de Projecto Profissional aumenta a eficácia das aprendizagens;
- d) indagar qual a posição dos alunos face ao estilo de intervenção da equipa docente;
- e) perceber como os alunos identificam e participam nas aprendizagens.

Principais resultados obtidos

Com base nos indicadores que analisámos é possível concluir que as metodologias de ensino-aprendizagem na disciplina de Projecto Profissional, baseadas em modelos PBL e de simulação, confirmam algumas propostas conceptuais da produção teórica já existente sobre esta temática. No entanto, outras há que não parecem ser comprovadas pelos resultados empíricos obtidos. Da dinâmica originada por este processo e de algumas reflexões que fomos estabelecendo, novas perspectivas foram sendo ponderadas, contribuindo para a activação de um debate em torno do objecto de estudo.

Muito embora os sinais que nos foram fornecidos pelos agentes envolvidos no estudo, percepcionem alterações significativas no perfil profissional dos estudantes, resultantes da utilização de metodologias PBL em ambientes simulados, nem todos os pressupostos teóricos são avaliados com igual intensidade. Globalmente, constata-se a existência de representações mais positivas em termos de antecipação do ambiente profissional em que o aluno se integrará, de aplicação de saberes a situações contextualizadas que permitam a resolução de problemas respeitantes à profissão, e o reconhecimento da aprendizagem como um processo contínuo. Por outro lado, de um modo geral, as posições dos diplomados denotam uma maior aproximação às propostas desenvolvidas na literatura, do que as posições dos estudantes em formação, revelando, porventura, que é preciso viver a realidade para que se torne possível distinguir entre o campo ideológico e o campo das práticas. Dito de outro modo, enquanto os alunos comparam o modelo de simulação com um modelo idealizado da vida profissional, os diplomados comparam o primeiro com a vivência da sua própria experiência.

A grande maioria dos diplomados que vive, actualmente, a realidade empresarial, reconhece à metodologia de simulação a capacidade de representar a vida profissional futura e a mais-valia de aprofundar os seus conhecimentos técnicos. Estes resultados parecem indiciar que o propósito de colocar o aluno num ambiente privilegiado, considerado adequado à representação empresarial pela equipa docente que lidera a aplicação das novas metodologias, se encontra atingido, pelo menos ao nível do perfil profissional. Relativamente às posições dos empregadores, é acentuada a distinção dos graduados PBL em relação aos restantes, no que respeita à capacidade de uma visão de conjunto. Ou seja, a metodologia diversificada proposta pela simulação, contempla um processo global de apreensão dos conhecimentos contextualizados, em desfavor de simulações parciais. Também de referir é o facto de as entidades empregadoras levarem mais longe as suas opiniões, afirmando que os novos diplomados se encontram receptíveis não só a receber formação como, também, a ministrá-la no âmbito da sua actividade profissional.

Assim, em conjunto, a análise empírica revela que a recriação de ambientes profissionais virtuais dentro das IES parece conseguir dar resposta à pressão exercida sobre as escolas para oferecerem uma formação mais próxima da realidade que ensinam, permitindo aliar a prática com a teoria que lhe é subjacente (Tschang, 2001). Neste aspecto, parece existir uma aproximação às teorias de Forcier (1999) e de Margetson (1998), quando defendem que o uso das novas tecnologias, neste caso a simulação, pode constituir uma ferramenta poderosa na transição de um cenário teórico para um cenário o mais próximo possível da realidade, possibilitando ao aprendente viver na própria pele um possível futuro emprego.

Intrinsecamente associada a esta dimensão, realçamos a temática da competitividade e do sucesso profissional. Em relação à competitividade, reforça-se a ideia de que a contextualização permitida por estas metodologias parece permitir aos diplomados a aquisição de aptidões e de vantagens competitivas na profissão, na linha do que é esperado do ensino profissionalizante. De acordo com o nosso estudo, os docentes prevêm o sucesso profissional dos alunos baseado em aspectos técnicos mas, também, num conjunto de aspectos extrínsecos aos factores meramente profissionais, o que nos leva a concluir sobre a pertinência de análise a nível pessoal e social dos formandos.

De realçar o facto de, sendo inquestionável as vantagens reconhecidas aos diplomados que experimentaram metodologias PBL e de simulação, esta mais-valia surgir como um factor relevante na fase inicial de inserção profissional. Não tendo este aspecto sido isolado no campo teórico, parece-nos ser possível acrescentar à literatura existente a formalização de uma variável conceptual sobre a especificação do momento temporal em que as mais-valias das metodologias emergem, com mais força, no campo profissional. A ideia, como a percebemos, é a de que as novas metodologias em análise contribuem, substancialmente, para uma atitude mais positiva e ganhadora dos diplomados, potenciando o desenvolvimento de espírito empreendedor e permitindo uma transição mais suave entre o mundo académico e o mundo profissional.

Uma reflexão pessoal afigura-se-nos pertinente: a comparação entre o modelo tradicional de estágio em empresa e o modelo virtual proposto pelas metodologias PBL em ambientes de simulação. Por outras palavras, afigura-se-nos adequado analisar, ainda que de uma forma abreviada, a diferença entre estágio e projecto. Sem querermos despoletar um confronto epistemológico, alguns aspectos nos parecem, desde já, interessantes. Tradicionalmente, o estágio em empresa, pelo menos tal como acontecia nesta área, era muitas vezes limitado a tarefas muito específicas e concretas. Por tal facto, para além da perspectiva multidisciplinar ficar comprometida, o poder de decisão e de influência atribuído pelas empresas aos seus estagiários revela-se, nestas circunstâncias, pouco significativo. Com o modelo virtual proposto parece, pois, ser possível obviar estes (eventuais) limites ao modelo tradicional.

Ao contrário do que afirmam os defensores das teorias PBL e da simulação (de que estas metodologias implicam uma mais-valia para os empregadores), nem sempre tal facto se revelou presente na análise empírica desenvolvida. Por um lado, assumindo-se que é importante para as IES profissionalizantes procurar satisfazer as expectativas dos empregadores, a dúvida coloca-se, então, em saber como é realizada a análise prospectiva das efectivas necessidades das organizações empresariais.

Uma outra questão refere-se à possibilidade de o tipo de relações que se estabelecem entre empregadores e diplomados, pela sua natureza, serem menos apropriadas a serem simuladas, por se inserirem num modelo mais atípico de relações sociais, numa arena onde parece ser possível introduzir muito das características de jogo entre as partes. Por outras palavras, parece faltar aos diplomados o convívio com todo um mundo muito específico que rodeia a realidade empresarial.

Mas uma outra questão, mais abrangente, pode ser levantada. Embora se reconheça às IES profissionalizantes a missão de preparar os futuros diplomados para uma actividade profissional, é necessário não esquecer que cabe a estas mesmas instituições ministrar formação para que os alunos possam orientar as suas perspectivas profissionais dentro de um leque variado de opções, respondendo a situações diversificadas, de forma inovadora e criativa. Nesta perspectiva, é possível admitir que o cliente (instituição empresarial) pode não ter sempre razão; ou seja, as próprias IES são chamadas, também, a desempenhar um papel pedagógico para o exterior que lhes permita não só estarem conscientes das necessidades empresariais mas, também, lhes permita anteciparem uma perspectiva social e pessoal do aluno, enquanto indivíduo inserido numa sociedade exigente de um leque alargado de competências. Neste aspecto, parece-nos importante não descurar toda a informação global que os docentes possuem, passível de dar resposta quer a ambientes profissionais, quer a ambientes de investigação, quer a outras formas de colaboração com a sociedade, numa envolvimento harmónica de várias componentes.

Os resultados da análise empírica empreendida revelam que as relações entre os vários elementos presentes nos sistemas de ensino-aprendizagem, são multifacetados, apontando para uma multiplicidade de sentidos que não é linear nem convergente. As inferências suscitadas pela análise dos dados obtidos constituem, na nossa perspectiva, um contributo pertinente para o desenvolvimento do conhecimento sobre o papel de modelos de simulação e PBL nas aprendizagens no ensino superior profissionalizante.

Muito embora pareça sobressair um conjunto de mais-valias associadas à introdução de novas metodologias nas IES, não se pode afirmar que, no seu seio, existam já mecanismos formais que permitam incrementar as potencialidades teoricamente reconhecidas às metodologias PBL e de simulação. Podendo a emergência de novas metodologias resultar de estratégias de push (a teoria impele a prática) ou de estratégias de pull (a prática impulsiona novos desenvolvimentos teóricos), o importante, parece-nos, é utilizar estratégias para o advir, em toda a acepção do termo. No caso particular do ISCA-UA, a necessidade prática sentida pela instituição funcionou como uma teoria implícita. No estudo de caso da presente investigação, a estratégia de pull permite, não só, justificar a emergência teórica, como, em sentido inverso, o contacto com as teorias PBL em ambientes simulados pode activar novas formas de implementação metodológica. As intervenções possíveis, quando devidamente estudadas e implementadas, podem e devem fazer a diferença. Finalmente, verifica-se que parece ser possível afirmar que as IES, umas mais do que outras, se encontram já alertadas para a necessidade de se pensarem estas problemáticas, não só no campo teórico mas, essencialmente, nas suas aplicações práticas.

Conclusões

Em traços gerais, com base nos resultados empíricos encontrados, parece confirmar-se que os estudantes, que participaram em metodologias tipo PBL em ambientes simulados, consideram este tipo de ensino-aprendizagem capaz de modificar as suas estruturas de produção do conhecimento, sobretudo ao nível da transferência dos conhecimentos para novas situações, permitindo a integração, a consolidação das aprendizagens e promovendo o auto-conhecimento. Simultaneamente, a noção de que os estudantes são instrumentos passivos nas aprendizagens, está a ser substituída pela perspectiva de que são elementos activos, processadores da informação e pró-activos na construção da sua própria aprendizagem. De acordo com esta orientação e as reflexões apresentadas, somos levados a concluir que a modificação e a transformação das práticas ao nível do contexto académico, se traduz na

inevitabilidade de alargar a problemática aos paradigmas da multidisciplinaridade, da satisfação das entidades empregadoras e da forma como os estudantes apreendem as mudanças e as incorporam nas suas atitudes.

O domínio das aprendizagens parece-nos, porventura, aquele em que se manifesta um maior alinhamento entre as conceitualizações existentes e os resultados empíricos deste estudo. É possível identificar um conjunto de tendências comuns aos agentes envolvidos, como resultantes da aplicação das metodologias de simulação e PBL. Um destes aspectos prende-se com a possibilidade de transferência dos conhecimentos obtidos em momentos anteriores para novas situações, permitindo, não só, a integração e consolidação das aprendizagens mas, também, promovendo o auto-conhecimento.

Por outro lado, talvez se revele necessário criar estruturas avaliativas, junto das empresas, que reúnam os vários elementos do mundo empresarial, capazes de identificar quais os tipos de solicitações a que os diplomados são chamados a responder. As potenciais respostas a estas questões podem, então, ser incluídas na definição do perfil do diplomado, direccionando-o de acordo com o padrão de requisitos definido.

Uma das preocupações que orientou o desenvolvimento deste estudo foi, também, a de fornecer pontos de apoio para a discussão sobre o tema, pelos actores mais directamente interessados: alunos, docentes, entidades empregadoras e diplomados. Assim, embora se admita que as teorias sejam puras construções intelectuais, admite-se, também, que uma qualquer matriz teórica conceptual desenvolvida é um sistema aberto resultante de uma permanente dialéctica entre a teoria e a realidade que esta visa compreender (Almeida & Pinto, 1995; 1999; Pardal & Correia, 1995). Neste sentido, procurámos trabalhar os conceitos e os factos sobre a qual a presente investigação se debruça, no sentido de a transformar em novo conhecimento, construído a partir da pluralidade de visões dos agentes envolvidos.

De um modo geral, os resultados desta investigação podem ter algumas repercussões, em termos de orientação geral, apresentação e desenvolvimento de metodologias PBL em ambientes simulados. É possível que algum eco encontre pontos de apoio e faça emergir possíveis sugestões em termos de programas curriculares, estruturas, conteúdos e organização geral das novas metodologias que vão emergindo no ensino superior. Os resultados obtidos revelam que os elementos do ambiente académico que estão sob o controle das IES têm certamente uma influência positiva quer na forma como os estudantes abordam e regulam as suas aprendizagens, quer sobre os ganhos académicos que estes esperam obter.

Talvez mais do que salientar conclusões, se apresente particularmente pertinente realçar alguns pontos que, na nossa opinião, permitam às instituições académicas ajudar os estudantes a gerir os seus sistemas de concepção e percepção do conhecimento, activando e desenvolvendo todas as suas competências profissionais.

Referências Bibliográficas

- Alarcão, I. (2006). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schon e os programas de formação de professores. In I. d. S. C. Sá-Chaves, M. H. A. Sá, & A. Moreira (coord), Isabel Alarcão percursos e pensamento . Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Barnett, R. (1994). The idea of higher education. Buckingham: Open University Press.
- Barrows, H. S. (1999). A taxonomy of problem-based learning methods. In J. Rankin (ed), Handbook on problem-based learning . New York: Forbes Custom Publishing.
- Belanger, F., & Jordan, D. (2000). Evaluation and implementations of distance learning: technologies, tools and techniques. Hershey: Idea Group Publishing.
- Bligh, J. (1999). Problem-based learning in medicine: an introduction. In J. Rankin (ed), Handbook on problem-based learning . New York: Forbes Custom Publishing.
- Cowan, J. (2000). Curriculum development: a booklet to support a staff development workshop. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Crespo, V. (2003). Ganhar Bolonha, ganhar o futuro. O ensino superior no espaço europeu. Lisboa: Gradiva.

- Dahlgren, M. A., & Oberg, G. (2001). Questioning to learn and learning to question: structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. *Higher Education*, 41(3), 263-282.
- Dillinger, M. (2001). Learning environments: the virtual university and beyond. In F. T. Tschang, & T. D. Senta (eds), *Access to knowledge. New information technologies and the emergence of the virtual university*. Paris: Edited by Tschang F. T.; Senta, T. Della.
- Donner, R. S., & Bickley, H. (1999). Problem-based learning in american medical education. In J. Rankin (ed), *Handbook on problem-based learning*. New York: Forbes Custom Publishing.
- Fink, F. (1999) Project organized problem based learning in engineering education - 25 years of experience [Web Page].
- Forcier, R. (1999). *The computer as an educational tool. Productivity and problem solving*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge*. London: SAGE Publications.
- Gomes, E. (2002). Estudo dirigido "O estudo em grupo orientado". In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral, & I. H. Silva (org), *Pedagogia universitária e sucesso académico*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Gonçalves, F. R. (2002). O professor e o sucesso académico no ensino superior. In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral, & I. H. Silva (org), *Pedagogia universitária e sucesso académico: contributos das Jornadas realizadas na Universidade de Aveiro*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Harpe, B., Radloff, A., & Wyber, J. (2000). Quality and generic (professional) skills. *Quality in Higher Education*, 6(3), 231-243.
- Kirschner, P., Vilsteren, P., Hummel, H., & Wigman, M. (1997). The design of a study environment for acquiring academic and professional competence. *Studies in Higher Education*, 22(2), 151-171.
- Kolmos, A. (1996). Reflections on project work and problem-based learning. *European Journal of Engineering Education*, 21(2), 141-148.
- Magalhães, A. (2004). *A identidade do ensino superior. Política, conhecimento e educação numa época de transição*. Braga: Fundação Calouste Gulbenkian. Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- Margetson, D. (1998). Why is problem based-learning a challenge? In D. Boud, & G. Feletti (ed), *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page.
- Ministros da Educação da Europa. (1999). *Declaração de Bolonha*. Bolonha.
- Morgado, J. C. (2000). Integração e flexibilização curriculares: factos e nexos de uma nova política. In J. M. Paraskeva, & J. C. Morgado (eds), *Currículo: factos e significações*. Porto: Asa Editores.
- Nyhan, B. (1994). *Desenvolver a capacidade de aprendizagem das pessoas. Perspectivas europeias sobre as competências de auto-aprendizagem e mudança tecnológica*. Caldas da Rainha: Edição do Nadu Eurotecnet Portugal.
- Paraskeva, J. M. (2000). Currículo como prática [regulada] de significações. In J. M. Paraskeva, & J. C. Morgado (eds), *Currículo: factos e significações*. Porto: Asa Editores.
- Pardal, L., & Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.
- Powell, P. (2000). From classical to project-led education. In A. S. Pouzada (ed), *Project based learning*. Braga: Published by Programme Socrates.
- Rawson, M. (2000). Learning to learn: more than a skill set. *Studies in Higher Education*, 25(2), 225-238.
- Ribeiro, A. C. (1998). *Desenvolvimento curricular*. Lisboa: Texto Editora.

- Ribelles, J. L. G. (2000). Some ideas about the application of the project learning methodology in engineering education. In A. S. Pouzada Project based learning. Braga: Published by Programme Socrates.
- Roldão, M. d. C. (1999). Os professores e a gestão do currículo. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. d. C. (2000a). Currículo e gestão das aprendizagens: as palavras e as práticas. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Roldão, M. d. C. (2000b). Formar professores. Os desafios da profissionalidade e o currículo. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Santiago, R. (1993). Representações sociais da escola nos alunos, pais e professores no espaço rural. Aveiro: (Documento não publicado).
- Santos, S. M. d. (As consequências profundas da declaração de Bolonha [Web Page]. URL <https://paco.ua.pt/documentos/> [2003, March 11].
- Schon, D. (1983). The reflective practitioner. United States of America: BasicBooks.
- Scott, P. (1995). The meanings of mass higher education. Buckingham: Open University Press.
- Scott, P. (2000). A tale of three revolutions? Science, society and the university. In P. Scott (ed), Higher education re-formed . London: Falmer Press.
- Simão, J., Santos, S., & Costa, A. (2002). Ensino superior: uma visão para a próxima década. Lisboa: Gradiva.
- Szczypula, J., Tschang, F., & Vikas, O. (2001). Reforming the educational knowledge base: course content and skills in the internet age. In F. T. Tschang, & T. D. Senta (ed), Access to knowledge. New information technologies and the emergence of the virtual university . Paris: Edited by Tschang, F. T.;Senta, T. Della.
- Tavares, C. F. (2000). Novas competências para ensinar, mais caminhos a percorrer. In M. d. C. Roldão, & R. Marques (org), Inovação, currículo e formação . Porto: Porto Editora.
- Tavares, J. (2002). Jornadas sobre pedagogia universitária e sucesso académico. In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral, & I. H. Silva (org), Pedagogia universitária e sucesso académico: contributos das Jornadas realizadas na Universidade de Aveiro . Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Tillema, H., Kessels, J., & Meijers, F. (2000). Competencies as building blocks for integrating assesment with instructional in vocational education: a case from The Netherlands. Assesment & Evaluation in Higher Education, 25(3), 265-278.
- Tschang, F. T. (2001). Virtual universities and learning environments: characterizing their emergence and design. In F. T. Tschang, & T. D. Senta (ed), Access to knowledge. New information technologies and the emergence of the virtual university . Paris: Edited by Tschang, F. T.;Senta, T. Della.

* Artigo adaptado de uma comunicação (com avaliação por pares), feita na Conferência Internacional SRHE, que decorreu em Liverpool, de 9 a 11 de Dezembro de 2008.