

Aprendizagem baseada em problemas na universidade: uma metodologia inovadora

Simone Santos Junges³⁸

RESUMO

É exigido do processo educativo, em especial da universidade, que acompanhe o atual contexto social e globalizado, que implica no professor em sala de aula trabalhar na dinamização dos conteúdos, na orientação para a produção do conhecimento, na seleção de recursos e metodologias adequadas de modo a formar o profissional para atuar nesta realidade. Partindo deste pressuposto, o presente texto tem como objetivo apresentar a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como uma metodologia inovadora para a prática pedagógica docente universitária. Baseado em pesquisa teórico-bibliográfica, em autores como Dutch, Groh e Allen (2001), Savin-Baden e Major (2004), Ribeiro (2008) e Villela (2006), o estudo delineia que a ABP é uma metodologia de ensino que favorece a aprendizagem significativa, pois envolve o aluno de tal forma que ele se sente responsável por sua aprendizagem. Além disso, considera-se que a ABP é uma metodologia de ensino capaz de fomentar a aprendizagem tanto das habilidades intelectuais quanto das atitudes e valores com sua dinâmica de trabalho.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Metodologia de ensino. Aprendizagem significativa.

³⁸ Doutora em Educação. Mestre em Educação. Especialista em Língua Inglesa. Licenciada em Letras. Professora da Uniuiv das disciplinas de Comunicação, Comunicação Empresarial, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Língua Inglesa Instrumental, Produção Científica, Métodos e Técnicas de Pesquisa. E-mail: simone_junges@yahoo.com.br

Problem-based learning in the university: an innovative methodology

Simone Santos Junges

ABSTRACT

It is required from the educational process, especially from the university, that it accompanies the current social and globalized context. It implies that the teacher, in the classroom, works on the dynamization of contents, on the orientation towards knowledge production and on the selection of resources and adequate methodologies in order to help the professional to develop the skills to act in this reality. Based on this assumption, the present text aims to present Problem Based Learning (PBL) as an innovative methodology pedagogical teaching practice in the university. Based on theoretical-bibliographic research, on authors such as Dutch, Groh and Allen (2001), Savin-Baden and Major (2004), Ribeiro (2008) and Villela (2006), the study outlines that PBL is a teaching methodology that favors meaningful learning as it engages the student in such a way that he feels responsible for his / her learning. In addition, it is considered that the PBL is a teaching methodology capable of fostering the learning of both intellectual abilities and attitudes and values with their work dynamics.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL). Teaching methodology. Meaningful learning.

1 INTRODUÇÃO

É cada vez mais exigido do processo educativo, em especial da universidade, que acompanhe o atual contexto social e globalizado, que implica que o professor, em sala de aula, trabalhe na dinamização dos conteúdos, na orientação para a produção do conhecimento, na seleção de recursos e metodologias adequadas, de modo a preparar o profissional para atuar nessa realidade.

Nesse viés, tem-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como uma metodologia de ensino que atende a esse contexto que vivenciamos nas instituições de ensino superior.

Fundamentado em pesquisa teórico-bibliográfica, o presente estudo objetiva apresentar a ABP como uma metodologia inovadora para a prática pedagógica docente universitária, uma vez que pertence ao arcabouço das pedagogias ativas, contrapondo-se aos métodos mais tradicionais. Nessa metodologia, o aluno é o protagonista do processo de ensino-aprendizagem, enquanto o professor é um orientador, um mediador, que apresenta as situações-problema, sugere fontes de informação e orienta o aluno.

Considera-se que a ABP é uma metodologia de ensino capaz de fomentar a aprendizagem, tanto das habilidades intelectuais quanto das atitudes e valores com sua dinâmica de trabalho.

2 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: UM POUCO DE HISTÓRIA

Vários autores apontam a década de 1960 como o período em que surge a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), e o Canadá como o país onde foi inicialmente desenvolvida e utilizada, mais especificamente na *McMaster University* (TREML, 2003; BUENO; FITZGERALD, 2004; MEILSMITH *et al.*, 2007; RIBEIRO, 2008; CAIRES, 2008). Nessa universidade, a ABP foi primeiramente introduzida nos cursos de medicina. De acordo com Savin-Baden e Major (2004), alguns fatores foram determinantes para a mudança de um ensino tradicional para a ABP: o grande número de escolas de medicina e o baixo nível de qualidade dos profissionais da área fizeram com que a *Carnegie Commission* requeresse uma avaliação criteriosa das escolas de medicina. Flexner, profissional responsável pela avaliação, sugeriu uma série de modificações em seu relatório. Além disso, estudos mostravam que metodologias de ensino tradicionais não estavam surtindo o efeito desejado, uma vez que os alunos esqueciam boa parte do conteúdo ensinado, além de não desenvolverem a habilidade de resolver problemas, faculdade essencial para os profissionais da medicina.

Em seu livro *Foundations of problem-based learning*, Savin-Baden e Major (2004) citam algumas características da ABP que são comuns a outras correntes de pensamento, como o fato de questionar a natureza e a origem dos problemas, exatamente como faziam os filósofos do século VII a.C., os milesianos, que questionavam as origens das coisas. Destacam-se, nesse período, Anaxímenes, Anaximandro e Tales. Mais uma característica importante compartilhada com outra corrente filosófica é a crítica ao conhecimento existente. Esse método era usado por Sócrates, Platão e Aristóteles: ao questionarem as ideias e conceitos de seus discípulos, faziam com que pensassem, raciocinassem e produzissem novos conceitos.

A ABP também faz uso dessa estratégia. Adicionalmente, a ABP adota características semelhantes às do racionalismo (dedução), do empirismo (observação e descoberta), da fenomenologia (percepção), entre outras. Isso posto, pode-se afirmar que a ABP é uma metodologia que reúne características comuns a diferentes correntes de pensamento e se beneficiou de todas para facilitar a construção de saberes no âmbito educacional.

3 ENTRELAÇANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E AS TEORIAS DA APRENDIZAGEM

A ABP é uma metodologia de ensino que tem traços de diversas teorias de aprendizagem, desde teorias mais remotas, como as comportamentalistas, que, da mesma forma que a ABP, afirmavam que era necessário oferecer *feedback* aos alunos, bem como clareza de objetivos e prática, além da motivação para realizar atividades, inicialmente gerada por fatores externos (estímulos), até as teorias mais modernas: a ABP também apresenta semelhanças com as teorias cognitivas, cujo enfoque principal são os processos mentais, e que, de certa forma, fornecem meios para compreender a Aprendizagem Baseada em Problemas. É importante não apenas observar o comportamento, ou modificá-lo, mas também compreender o que se passa na mente de quem aprende quando a aprendizagem ocorre.

Os autores Savin-Baden e Major (2004, p.28) também citam semelhanças entre a ABP e as teorias humanistas, uma vez que “*learning in problem-based learning, like in the humanist tradition, is seen as involving the whole person, and not just the intellect*”³⁹. Ao se comparar a ABP com o construtivismo, outros pontos em comum são encontrados: o aluno é o sujeito do processo de ensino-aprendizagem, e deve construir seu conhecimento a partir dos conhecimentos já existentes e da interação com o meio onde vive.

Traços da Aprendizagem Significativa de Ausubel também são identificados, pois Ausubel (1980) também defendia a associação de conhecimentos preexistentes aos novos conhecimentos, para que eles pudessem ancorar-se naqueles, e considerava a possibilidade da aprendizagem mecânica, quando não havia conhecimento preexistente sobre determinado assunto a ser aprendido. Isso demonstra flexibilidade e a ABP também é flexível, pois pode ser enriquecida com estratégias e técnicas de muitas outras metodologias de ensino.

4 DELINEANDO A METODOLOGIA DA ABP

Ao contrário de outras metodologias que apresentam um problema para ser resolvido pelos alunos após a apresentação do conteúdo como forma de verificar a aquisição do conhecimento, a proposta da ABP é apresentar primeiro o problema, e a partir da busca por soluções para o problema, se constroem os conhecimentos necessários e almejados.

5 ESTABELECIDO O PROBLEMA

O problema, na ABP, é de importância fundamental. É o problema que determina o conteúdo a ser trabalhado e a profundidade com que cada item do conteúdo será trabalhado. Ribeiro (2008) apresenta uma definição interessante de ‘problema’ em ABP: “um problema no PBL [*Problem Based Learning*] deve ser entendido como um objetivo cujo caminho para sua solução não é conhecido” (p. 29).

Como o caminho para a solução não deve ser dominado pelo aluno, pode-se dizer que o problema é aberto, necessita da contribuição do aluno ou de um grupo de alunos, para que sejam construídas hipóteses que possam levar à sua solução. Essa solução não deve ser facilmente encontrada em livros, deve ser construída com base nas informações disponibilizadas pelo professor e por meio da busca dos conhecimentos necessários para solucionar o problema proposto.

³⁹ Aprender em Aprendizagem Baseada em Problemas, como na tradição humanista, envolve a pessoa como um todo, e não apenas o intelecto. (tradução livre).

O grau de complexidade do problema deve ser bem calculado, de forma que o conhecimento prévio do aluno seja suficiente para dar início à tarefa de encontrar sua solução. No ensino superior, para que o aluno se sinta motivado a solucionar o problema, este deve ser passível de acontecer no âmbito profissional, ou seja, deve ser um problema semelhante aos que o futuro profissional enfrentará no exercício diário de sua profissão, de forma a estimular a vontade de solucioná-lo, e deve também ser bem elaborado, de modo tal que as estratégias usadas (ou não) afetem os resultados. Dosar a complexidade do problema não é uma tarefa fácil, pois um mesmo problema pode ser facilmente resolvido por um aluno, enquanto outro aluno pode precisar desenvolver novas estratégias para solucionar o mesmo problema.

Villella (2006, p.19)⁵ diz que um problema deve apresentar certos componentes:

- a) el interrogante que da razón de ser a la situación: la pregunta mediante la cual se da origen al entramado del diseño de estrategias de solución que no debe poder resolverse por respuestas dicotómicas (si-no; verdadero-falso...);*
- b) el interés que se manifiesta en quien lo va a resolver para que se genere la propuesta de solución que se busca;*
- c) la inexistencia de una solución inmediata;*
- d) la necesidad de desarrollar más de un camino o forma de resolución.⁴⁰*

Fica claro, assim, que a elaboração do problema é fundamental para o sucesso da ABP, e que ele deve apresentar obstáculos que estimulem os alunos a buscarem conhecimentos para resolvê-los. Vale ressaltar que essa resolução não deve ser tão simples que possa ser resolvida apenas com informações encontradas em livros ou com profissionais da área; deve ser construída a partir do conhecimento prévio do aluno e das hipóteses ou estratégias por ele sugeridas, por tentativa e erro, etc.

6 O PAPEL DO PROFESSOR: MEDIADOR, ORIENTADOR, FACILITADOR DA APRENDIZAGEM

O uso da ABP como metodologia de ensino pressupõe uma mudança de comportamento e de atitudes, tanto do professor quanto do aluno, assim como a aquisição de novas habilidades e o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.

A ABP requer do docente uma postura diferente da postura do professor tradicional, transmissor de informações, distante do aluno. Ao propor a utilização da metodologia ABP, o professor deve “interagir com os alunos no nível metacognitivo, ou seja, fazendo-lhes perguntas (e.g. “Por quê?”; “O que você quer dizer com isso?”; “Como você sabe que isto é verdadeiro?”) e questionando seu raciocínio superficial e suas noções vagas e equivocadas” (RIBEIRO, 2008, p. 37).

Portanto, da mesma forma como faziam Sócrates, Platão ou Aristóteles e outros grandes pensadores-educadores, o professor deve instigar, desafiar o aluno a ir além dos conhecimentos que já possui, e atingir suas potencialidades.

Adicionalmente, na ABP, o professor tem a incumbência de facilitar a aprendizagem dos alunos, isto é, de criar condições para que desenvolvam a capacidade de aprender a aprender. O professor, também chamado de tutor, orientador ou mediador, é elemento-chave do processo de ensino-aprendizagem, pois proporciona aos alunos as condições adequadas para que desenvolvam habilidades essenciais, que

⁴⁰ a) a interrogação que dá razão de ser à situação: a pergunta mediante a qual se dá origem ao entrelaçamento do projeto de estratégias de solução que não deve poder resolver-se por meio de respostas dicotômicas (sim/não, verdadeiro/falso);
b) o interesse que se manifesta em quem vai resolvê-lo, para que se gere a proposta de solução que se busca;
c) a inexistência de uma solução imediata;
d) a necessidade de desenvolver mais de um caminho ou forma de resolução. (Tradução livre).

poderão usar tanto no ambiente universitário quanto ao longo de sua vida pessoal e profissional, para enfrentarem os desafios, identificarem suas fraquezas, e, a partir disso, buscarem as informações, conhecimentos e estratégias necessários para solucionar os problemas, de forma eficiente.

Cabe ao professor, portanto, elaborar problemas autênticos, relevantes e que apresentem várias possibilidades de solução, ou vários caminhos para se chegar a uma solução plausível. Isso demanda do professor conhecimento profundo do assunto e da metodologia, pensamento heurístico e holístico, além do domínio de técnicas de observação e análise.

Por exigir uma grande mudança no fazer pedagógico do professor, a adoção dessa metodologia torna necessária a capacitação docente, pois o modelo convencional de ensino, em especial no ensino superior, faz uso basicamente da aula expositiva, e de debates, ou “trabalhos em equipe”, todos conduzidos e controlados pelo professor. O fato de as atividades serem conduzidas pelo professor na sala de aula convencional confere a ele uma aura de poder e autoridade. Adotar a ABP significa reconhecer a perda de parte desse poder e dessa autoridade. Incentivar e promover a autonomia e a participação ativa dos alunos implica abrir mão do poder de decisão e do controle sobre o que os alunos devem aprender, ou como devem adquirir e gerenciar esses conhecimentos, controle até então mantido nas mãos do professor. Na ABP, as decisões devem ser discutidas e consensuadas, nunca impostas.

O papel do professor deve ser ainda o de questionar seus alunos, instigá-los a refletir sobre o problema proposto, de forma a encontrarem possibilidades de solução, e formas de lidar com o problema.

De forma sintetizada, pode-se dizer que, para obter sucesso com a ABP, o docente, apesar de não ser o protagonista do processo de ensino-aprendizagem, tem um papel importante a desempenhar: ele deve ser um facilitador da aprendizagem, garantindo que o aluno, paralelamente à aquisição de conhecimentos, desenvolva habilidades e hábitos necessários para a atividade intelectual; deve dominar os conceitos dessa metodologia, bem como dominar técnicas e estratégias pedagógicas, como seminários, trabalho em equipe, motivação, uso de problemas, jogos, e outros; propiciar a assimilação e utilização de conhecimentos que não se restrinjam ao nível de reprodução ou imitação apenas; ser flexível, fomentar o aprender a aprender, a desaprender e a reaprender; conhecer as potencialidades dos alunos, e dispor de tempo para atender às necessidades deles, individualmente ou em pequenos grupos, sem colocar-se como autoridade detentora de todo o conhecimento; deve conhecer também princípios e métodos da avaliação formativa.

Esse novo papel desejado para o professor exige grande esforço e preparo, pois trabalhar lado a lado com os alunos e conseguir fazer com que trabalhem bem, individualmente ou em equipe, não é uma tarefa fácil, pois a integração em maior ou menor grau está diretamente relacionada à capacidade do professor em estimular o aluno a participar ativamente do processo. Outrossim, essa metodologia de ensino contribui para o cumprimento dos procedimentos didáticos, e pode conferir um caráter científico, além da vinculação da universidade com a sociedade, reforçando o caráter consciente, crítico, ativo e participante que a instituição de nível superior precisa ter.

7 O PAPEL DO ALUNO: PROTAGONISTA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A ABP é uma metodologia centrada no aluno, portanto lhe permite desenvolver habilidades variadas, como de comunicação e defesa de pontos de vista, ou ainda a habilidade de trabalhar em equipe. O fato de colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem implica oportunizar situações de aprendizagem relevantes para ele, além de ouvir e considerar suas opiniões durante todo o processo. Ribeiro (2008, p.35) pontua que a “delegação aos alunos de autoridade com responsabilidade sobre a aprendizagem, prepara-os para que se tornem aprendizes por toda a vida”.

Uma vez que tem autonomia e responsabilidade por sua aprendizagem, o aluno deve ser um sujeito participante, e, por conseguinte, tem funções a desempenhar.

Eis algumas dessas funções:

- a) analisar e interpretar o problema.
- b) identificar os objetivos de aprendizagem que se pretende atingir, a partir do problema proposto.
- c) utilizar o conhecimento prévio, identificar e selecionar os conhecimentos, informações e estratégias que ainda precisa adquirir para solucionar o problema.
- d) pesquisar, buscar as informações necessárias para solucionar o problema em diferentes fontes, esclarecendo as dúvidas que por ventura surgirem, com o auxílio das fontes disponíveis, inclusive colegas e professor.
- e) discutir as possibilidades (hipóteses) de solução com o grupo, e elaborar planos de ação.
- f) compartilhar as informações coletadas e o conhecimento construído com os colegas.
- g) desenvolver habilidades de análise e síntese das informações, assim como uma visão crítica da informação obtida.
- h) comprometer-se a identificar os mecanismos básicos que possam explicar todos os aspectos importantes do problema.
- i) avaliar a solução encontrada para o problema e a eficácia do processo utilizado para alcançá-la, avaliar seu próprio desempenho, bem como o de seus colegas e professor-orientador.

Por sua dinamicidade, a ABP deve servir a outros propósitos que apenas “medir” o quanto o aluno aprende; diferentes alternativas devem ser desenvolvidas para que a avaliação se torne também um instrumento de aprendizagem.

É importante ressaltar que uma das finalidades da avaliação na ABP é oferecer *feedback* ao aluno, mostrando-lhe quais são seus pontos fortes e suas limitações, identificando o que pode ser melhorado.

Para bem cumprir seu papel de aluno aprendiz, algumas características, tais como capacidade de interação, tanto em nível pessoal quanto intelectual (necessária para o desenvolvimento da habilidade para trabalhar em equipe), criatividade, capacidade de enfrentar desafios, habilidades intelectuais (capacidade de análise, crítica e reflexão), percepção, pró-atividade, habilidade de comunicação, e outras se fazem necessárias. Todas essas características podem ser desenvolvidas e melhoradas ao longo do processo de ensino-aprendizagem com o uso da ABP.

8 TRABALHO COLABORATIVO

Por trabalho colaborativo entende-se o conceito elaborado por Fiorentini (2004). Segundo ele, o trabalho colaborativo implica trabalho conjunto de duas ou mais pessoas, num sistema de apoio mútuo, com características de trabalho não hierárquico.

A ABP tem natureza colaborativa, pois o trabalho em equipe é a sua mola mestra, uma vez que nessa metodologia de ensino-aprendizagem é, principalmente, por meio da interação e do trabalho conjunto com colegas e professores que se constroem os conhecimentos. Trabalhar colaborativamente provoca um incremento na motivação, pois causa a sensação de pertencer a um grupo com objetivos comuns e compartilhados, e sentir-se parte de um grupo fará com que o rendimento do aluno melhore, além de perceber-se, muitas vezes, a elevação de sua autoestima. Calzadilla (2002, p.4) vai mais além, e afirma que com essa estratégia é possível suprimir a observação e a recepção passiva e repetitiva, para “*promover procesos dialógicos que conduzcan a la confrontación de múltiples perspectivas y a la negociación propias de la dinamicidad de todo aprendizaje que conduzca al desarrollo*”⁴¹.

⁴¹ Promover procesos dialógicos que conduzcan a confrontación de múltiples perspectivas e a negociación próprias do dinamismo de toda aprendizagem que conduza ao desenvolvimento. (tradução livre).

As equipes, na ABP, podem variar em termos de número de integrantes, mas equipes menores parecem alcançar melhores resultados, segundo Calzadilla (2000). A interação cria vínculos entre os envolvidos, mas apenas o tempo de convívio fortalece esses vínculos. Assim, não se recomenda mudar a formação das equipes a intervalos muito curtos de tempo.

Quanto à formação das equipes, existem diferentes métodos para agrupar os alunos. Para Vitela (2005, p.120), a heterogeneidade é bem-vinda na composição dos grupos, pois *“De esta manera, las opciones de solución serán más variadas, el nivel de discusión será más profundo y por lo tanto, la calidad del trabajo final será mayor.”*⁴²

Formadas as equipes, faz-se necessário distribuir as tarefas. Certamente essa distribuição depende do problema proposto, da disciplina, dos conteúdos, enfim, do contexto de aprendizagem. Vitela (2005) propõe alguns papéis para os alunos:

- a) Líder: seu objetivo conquistar um alto rendimento da equipe. É encarregado da organização e da comunicação entre os membros da equipe.
- b) Secretário: é responsável por organizar os documentos gerados pela equipe, bem como por ter esses documentos prontos para desenvolver as diferentes atividades que a solução do problema demanda.
- c) Repórter: é a pessoa que toma nota das atividades e contribuições de cada membro da equipe. Sabe o que cada integrante faz nas reuniões da equipe, as tarefas que cada membro tem e como se chegou a um acordo ou a uma conclusão da equipe.
- d) Advogado do diabo: é quem questiona criticamente o trabalho da equipe, algo especialmente importante quando seus integrantes não podem gerar um número adequado de hipóteses ou propostas de solução para um determinado problema. Deve ter capacidade de criticar e deve evitar que a equipe utilize dados ou ideias de procedência duvidosa ou sem fundamentação.
- e) Vigilante do tempo: seu papel consiste em fazer uma distribuição eficiente do tempo durante as sessões de trabalho, fomentando a participação ativa dos membros da equipe e evitando a divagação.

Vale ressaltar que esses papéis não são fixos; podem ser alterados, e novos papéis podem ser criados. Conforme o número de integrantes da equipe, um mesmo aluno pode assumir mais de um papel. Apesar de designar papéis para os integrantes da equipe, os alunos devem, ocasionalmente, trocar papéis entre si, para que todos tenham oportunidade de verificar e desenvolver as qualidades inerentes a cada papel.

Para que o trabalho em equipe seja bem-sucedido, algumas habilidades são primordiais. Entre elas, Vitela (2005) pontua a responsabilidade, pois ao fazer parte de um grupo, o aluno é responsável pelo seu aprendizado, e, em certa medida, pelo aprendizado de seus colegas; além da responsabilidade, vale citar a importância da interdependência positiva, que implica a compreensão, por parte do aluno, de que, para atingir resultados positivos, todos devem estar comprometidos e conscientes de que o resultado final será a soma das produções individuais; outro fator indispensável é interação, pois fomenta a busca pelos conhecimentos necessários para a solução do problema, além de propiciar oportunidades para que os alunos compartilhem as informações encontradas, discutam a utilidade dessas informações para o trabalho que estão desenvolvendo e discutam os caminhos que podem ser seguidos para alcançar os resultados desejados.

⁴² Desta maneira as opções de solução serão mais variadas, o nível de discussão será mais profundo e, portanto a qualidade do trabalho final será melhor. (tradução livre).

9 AVALIAÇÃO

Libâneo (1994, p.195) pontua que “[...] a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem”. Necessária, porque é preciso verificar se está ocorrendo aprendizagem significativa, e até que ponto as informações estão sendo processadas e transformadas em conhecimento; permanente, porque a avaliação deve ser contínua, deve ocorrer ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem, o que permite ao professor e ao aluno identificar progressos e deficiências (avaliação diagnóstica), localizá-las e corrigi-las (avaliação formativa), modificando estratégias e técnicas para aprimorar o desempenho do professor e, conseqüentemente, o do aluno. Para Luckesi (2002, p.56):

[...] tanto o ‘sucesso/insucesso’ como o ‘acerto/erro’ podem ser utilizados como fonte de virtude em geral e como fonte de ‘virtude’ na aprendizagem escolar. No caso da solução bem ou malsucedida de uma busca, seja ela de investigação científica ou de solução prática de alguma necessidade, o ‘não sucesso’ é, em primeiro lugar, um indicador de que ainda não se chegou à solução necessária, e, em segundo lugar, a indicação de um modo de ‘como não se resolver’ essa determinada necessidade.

Pode-se apreender dessa assertiva do autor que uma tentativa frustrada de solução de um problema não significa derrota, ao contrário, deve ser analisada e usada como uma alavanca para o crescimento, e até mesmo o erro pode trazer benefícios significativos, pois a partir da análise do erro feita tanto pelo professor quanto pelo aluno, este poderá ser reorientado, e buscará novos caminhos para encontrar a solução do problema. Quanto ao professor, poderá reorganizar ou reformular suas estratégias para serem mais bem compreendidos pelo aluno. Esse caminho trilhado pelo professor e pelo aluno, buscando construir os conhecimentos necessários para solucionar problemas que simulem problemas reais é mais importante para a ABP do que a própria solução do problema; é durante o processo de busca da solução que ocorre a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de habilidades e competências.

A ABP, por suas características metodológicas e didáticas, exige uma reformulação nas formas tradicionais de avaliação ou exame, de forma que se torne um instrumento a mais de aprendizagem. Com a proposta de solucionar problemas, deve-se percorrer um longo caminho, permeado de atividades passíveis de avaliação, tais como o desempenho de cada aluno, o trabalho desenvolvido pela equipe, e as atividades realizadas no espaço educativo e fora dele, com a finalidade de fomentar a construção de conhecimentos. Assim, espera-se que a avaliação abranja os seguintes aspectos:

- a) os resultados da aprendizagem dos conteúdos;
- b) o desempenho e as contribuições do aluno para que a equipe consiga solucionar o problema;
- c) a interação do aluno com os demais integrantes da equipe;
- d) a participação do aluno em todo o processo.

Para tal, como em qualquer situação de avaliação, os critérios devem ser indicados e explicitados pelo professor, com ou sem a participação dos alunos na tomada dessa decisão. Ao planejar e elaborar a avaliação, o professor deve considerar tanto o desempenho individual do aluno como o desempenho da equipe. Outros aspectos, associados à atuação social do aluno, como a habilidade de interagir com os colegas, de argumentar e criticar com coerência e coesão, de compartilhar as informações coletadas, entre outras, também devem ser considerados.

Todavia a avaliação do desempenho do aluno nessa dimensão sociointeracionista demanda do professor “convicções éticas, pedagógicas e sociais” para “superar criativamente essa aparente ambigüidade entre o objetivo e o subjetivo (LIBÂNEO, 1994, p.203), mas não é controlada unicamente pelo

professor, e nem ocorre apenas no fim do processo. A avaliação é contínua, ocorre ao longo de todo o processo, e propicia ao aluno a possibilidade de avaliar a si mesmo, avaliar os colegas, avaliar o professor, avaliar o trabalho da equipe e os resultados.

Dessa forma, o propósito da avaliação não é apenas o de atribuir um juízo de valor ao trabalho ou ao desempenho do aluno (avaliação classificatória); deve ser utilizada para facilitar o diagnóstico da aprendizagem, verificar o conhecimento dos alunos (avaliação diagnóstica), otimizar o processo de ensino-aprendizagem; identificar as causas das dificuldades e localizar as deficiências (avaliação formativa); interpretar resultados, e atribuir “nota”, medir; promover ou agrupar os alunos. Concluído o ciclo de avaliação, professores e alunos precisam refletir e “buscar uma consciência coletiva quanto aos resultados alcançados” (SANT’ANNA, 1995, p. 39) para verificar se as falhas no processo, identificadas na avaliação diagnóstica, foram superadas, e se houve realmente construção de conhecimento significativo.

10 A ABP COMO METODOLOGIA DE ENSINO INOVADORA: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Os métodos convencionais de ensino são frequentemente criticados por tratarem as disciplinas como blocos estanques. Por vezes, seguindo orientações de órgãos que regulam a educação, são feitas tentativas de se trabalhar inter ou transdisciplinarmente, envolvendo várias disciplinas em um mesmo projeto, e, não raro, as tentativas são frustradas, e as justificativas são diversas: tempo insuficiente, professores não comprometidos, falta de recursos, alunos desmotivados, para citar apenas algumas.

A ABP é um método alternativo de ensino que tem alcançado progressos significativos (DUTCH; GROH; ALLEN, 2001; SAVIN-BADEN; MAJOR, 2004; BUENO; FITZGERALD, 2004; GÓMEZ, 2005; VILLELLA, 2006; MEILSMITH et al., 2007; RIBEIRO, 2008; CAIRES, 2008). Eis algumas vantagens de se usar a ABP:

- 1) Faz com que o aluno aprenda a transformar informações em conhecimentos;
- 2) Oportuniza o desenvolvimento das habilidades e qualidades desejadas e necessárias para o trabalho em equipe, como a interação, a argumentação, a exposição de ideias, a colaboração, etc.;
- 3) Favorece a aquisição de habilidades e competências relacionadas aos quatro pilares da educação: aprender a aprender: ao ser estimulado a buscar informações e construir conhecimentos significativos o aluno desenvolve estratégias e hábito de estudo, aprendendo a aprender;
 - aprender a fazer: à medida que deve pôr em prática os conhecimentos construídos, adaptando-os a diferentes contextos, o aluno desenvolve essa habilidade;
 - aprender a conviver: o trabalho em equipe é uma das principais características da ABP, e isso demanda o desenvolvimento de habilidades de relacionamento interpessoal;
 - aprender a ser: ao oportunizar o desenvolvimento de responsabilidade individual e coletiva, pensamento crítico e autonomia, professores e alunos expõem sua personalidade em um ambiente em que se privilegia a comunicação, a interação e o trabalho em equipe, sendo assim um campo fértil para se aprender a ser.
- 4) Incentiva o aluno a utilizar e adaptar seus conhecimentos a novas situações e contextos;
- 5) Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e da responsabilidade;
- 6) Prepara os alunos para enfrentarem situações reais do âmbito profissional por meio de simulações.
- 7) A aprendizagem é centrada no aluno, e ele participa ativamente de todo o processo, deixando de ser um receptor passivo, característica comum em métodos tradicionais;
- 8) O professor é um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, e não a autoridade única;

- 9) Oferece oportunidades de desenvolver a habilidade de comunicação e de relações interpessoais;
- 10) Favorece a socialização de informações e de conhecimentos;
- 11) A ABP tem características próprias, mas não exclui a utilização de técnicas e estratégias de ensino próprias de outros métodos de ensino;
- 12) Favorece o desenvolvimento da habilidade de tomar decisões, ao aprovar e apoiar o debate, a discussão aberta entre os alunos no processo de resolução de problemas;
- 13) Aumenta o grau de motivação dos alunos: ao perceberem a utilidade e aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos em sua prática profissional, o nível de motivação aumenta.

Essas são algumas das vantagens da ABP, citadas em diversos estudos (DUTCH; GROH; ALLEN, 2001; SAVIN-BADEN; MAJOR, 2004; BUENO; FITZGERALD, 2004; GÓMEZ, 2005; VILLELLA, 2006; MEILSMITH *et al.*, 2007; RIBEIRO, 2008; CAIRES, 2008).

Contudo, assim como há vantagens, há também desvantagens, que devem ser mencionadas para não comprometer a credibilidade deste estudo:

- 1) Pode ser difícil elaborar um problema que abranja todos os conteúdos que precisam ser trabalhados;
- 2) A avaliação é mais complexa que a tradicional, pois envolve grande subjetividade, demandando maior esforço e atenção do professor, além de critérios cuidadosamente elaborados e respeitados;
- 3) A organização tradicional do currículo, com as disciplinas isoladas umas das outras, e os conteúdos organizados em ordem crescente de dificuldade: na ABP os conteúdos devem ser organizados de acordo com sua relevância para a solução do problema, e essa ordem é bastante flexível;
- 4) O professor precisa ter a habilidade de prever as dificuldades que podem surgir, e deve estar preparado para orientar os alunos, de forma que superem as dificuldades. Isso exige mais tempo do professor para planejar suas aulas;
- 5) A necessidade de mais tempo e maior dedicação por parte do professor gera um nível maior de estresse, e faz com que não seja recomendável a aplicação desse método em várias turmas ao mesmo tempo, pelo mesmo professor.

Na verdade, a palavra “desvantagem” foi utilizada em oposição a “vantagem”, mas poderia ser substituída por “dificuldade” ou ainda “desafio”, pois as “dificuldades” encontradas não impedem a utilização da ABP, e são contornáveis.

11 TESSITURA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA E ORGANIZAÇÃO DAS AULAS NA ABP

Deve-se concordar que a pessoa mais importante na sala de aula é o aluno, e que cada aluno é diferente, e assim tem o direito de ser reconhecido e tratado como indivíduo. Alunos diferentes aprendem de formas diferentes, assim como têm necessidades diferentes, personalidades diferentes e contribuições diferentes a fazer. O professor é de suma importância na sala de aula, não como o detentor do conhecimento, mas como um facilitador da aprendizagem, um efetivo colaborador do aluno, um educador que leva os alunos a tomarem consciência da construção de seus conhecimentos com base no que já conhecem. A aprendizagem é uma responsabilidade que deve ser compartilhada entre professores e alunos. Ela depende da cooperação e do envolvimento de ambas as partes. Seguindo essa linha de pensamento, as aulas devem ser planejadas de forma a utilizar técnicas e estratégias variadas, para atingir o objetivo principal, a aprendizagem significativa e duradoura.

Uma grande vantagem da Aprendizagem baseada em problemas é o fato de não excluir outras metodologias. Dessa forma, podem ser utilizadas técnicas provenientes de diferentes métodos, adaptadas

aos propósitos pedagógicos que se almeja alcançar. Também podem ser utilizadas diversas tecnologias, além da lousa: aparelho de som, livros, cartazes, projetor, gravadores, DVD, jogos, entre outras.

De maneira geral, as aulas seguem alguns passos básicos, baseados nos descritos por Ayape (2005):

- a) definição do problema: é apresentado um problema geral, desdobrado em vários outros, resolvidos um a um;
- b) brainstorm: técnica excelente para verificar que conhecimentos são necessários para solucionar o problema, verificar o que se sabe e o que não se sabe desses conhecimentos, e determinar caminhos a serem seguidos;
- c) classificação das ideias: a tempestade de ideias, como o próprio nome sugere, ocorre de forma desordenada, e esse terceiro passo serve para organizar e selecionar as ideias relevantes para a solução do problema;
- d) formulação dos objetivos: organizadas e selecionadas as ideias, faz-se necessário traçar os objetivos. Os alunos precisam ter em mente que as atividades devem ser guiadas por objetivos;
- e) pesquisa: para solucionar o problema é necessário adquirir determinados conhecimentos, estabelecidos nos passos anteriores. Usando diferentes fontes, tais como livros, revistas, internet, professores, colegas, etc., os alunos buscam os conhecimentos necessários para solucionar o problema.
- f) apresentação dos resultados: cada etapa exige um resultado; esse resultado pode ser apresentado de diferentes formas, conforme o problema apresentado – texto (carta, e-mail, diálogo, texto descritivo ou outro tipo de texto), dramatização, apresentação oral, etc.

Algumas vezes os sujeitos trabalhavam em grupos pequenos, outras em grupos maiores ou ainda individualmente. O trabalho em equipe era incentivado, e todos eram estimulados a expressar suas opiniões e dúvidas. O *feedback* era feito constantemente.

Os sujeitos também eram estimulados a expressar sua opinião a respeito das atividades e do projeto. Entrevistas abertas eram realizadas periodicamente, com o objetivo de verificar a aceitação da metodologia e o grau de satisfação dos participantes.

12 TÉCNICAS E ESTRATÉGIAS

A metodologia ABP permite a utilização de técnicas e estratégias oriundas de diversos métodos de ensino. A escolha das atividades deve levar em consideração o perfil dos sujeitos, os objetivos de cada etapa, os conhecimentos que devem ser construídos, e a natureza das dúvidas que surgirem.

13 O PAPEL DAS NOVAS TECNOLOGIAS PARA A METODOLOGIA ABP

Como toda inovação engendra novas formas de organização social, um novo paradigma da ciência – o paradigma emergente – produziu simultaneamente modificações na estrutura do pensamento, nos modos de aquisição de conhecimento, e nas interações sociais. Conforme Behrens (2003), esse novo paradigma busca unir três abordagens: a sistêmica, que procura fazer com que o ser humano recupere a visão do todo; a progressista, que “vê o indivíduo como um ser que constrói sua própria história” (BEHRENS, 2003, p.78), e a abordagem do ensino com pesquisa, que vê o aluno como sujeito do processo, um indivíduo questionador, investigador, criativo, ético, autônomo, crítico, e, portanto, capaz de produzir conhecimento.

A sociedade, influenciada por esse novo paradigma, exige novas características e perfis para os profissionais que atuarão no mercado de trabalho. Assim, a educação tem papel fundamental no processo de mudança, principalmente, no nível universitário, fase em que o aluno qualifica-se para a vida profissional.

O uso de tecnologias adequadas e apropriadas é importante. O papel de professor-orientador, mediador do conhecimento, requer a diversificação de tecnologias, como quadro branco/negro, *flip-chart*, livros, periódicos, materiais impressos, projetor, kit multimídia, CD *player*, vídeo, DVD, enfim, todos os meios disponíveis, buscando, sempre, selecionar o meio, ou os meios mais adequados para cada objetivo. O computador também é uma ferramenta de grande utilidade, pois estando conectado à internet, permite realizar pesquisas, além de proporcionar eventual troca de e-mails entre o professor e os alunos, para tirar dúvidas e aumentar o número de contatos, que de outra forma ficariam restritos ao encontro presencial, durante a aula.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, a sociedade tem passado por mudanças radicais em vários segmentos: meios de comunicação, tecnologias, e trabalho são apenas alguns exemplos.

O mundo do trabalho hoje exige profissionais multifuncionais, ou seja, que possam atuar em várias áreas da empresa e apresentem qualidades cognitivas, como pensamento crítico, capacidade de síntese, análise e avaliação, habilidade de resolver problemas, de identificar suas necessidades de aprendizagem, além de tomar decisões fundamentadas com segurança e autonomia, assumindo os riscos que isso implica. Adicionalmente, valores e atitudes são considerados tão importantes quanto o desenvolvimento cognitivo.

No campo dos valores e atitudes, podem-se destacar qualidades como a adaptabilidade, a responsabilidade, a ética, a habilidade de trabalhar colaborativamente, de relacionar-se bem com outras pessoas, de expressar-se e comunicar-se de forma eficaz.

O papel da universidade é o de auxiliar o crescimento intelectual, pessoal e profissional do educando. Todavia, no Ensino Superior, poucos docentes têm a formação pedagógica necessária para fomentar essas aprendizagens; os que não a têm, tendem a agir como transmissores de informações, simplesmente ensinando como foram ensinados, em geral, por meio de aulas expositivas, focadas nos conteúdos, nas teorias, e não na prática ou na aplicação de conceitos abstratos. Essa forma de ensino dificilmente contribui para o desenvolvimento das características valorizadas no mercado de trabalho da Sociedade do Conhecimento. Nesse sentido, a ABP é uma metodologia de ensino capaz de fomentar a aprendizagem, tanto das habilidades intelectuais quanto das atitudes e valores, com sua dinâmica de trabalho.

A avaliação convencional, em geral, serve apenas para atribuir um valor ao trabalho desenvolvido pelo aluno; na ABP, a avaliação tem outras funções, além da classificatória. Isso demanda do professor mais tempo para planejá-las e elaborá-las. A subjetividade também é um obstáculo difícil de ser transposto; requer critérios pré-estabelecidos e rigorosamente seguidos. Outra necessidade é a de conscientizar os alunos a respeito da avaliação de pares, pois podem ser mais generosos com colegas que lhes são mais queridos. Ainda assim, considera-se que os benefícios são muito maiores do que as dificuldades, e recomenda-se o uso da ABP no ensino superior, tanto em língua inglesa, quanto em outras disciplinas.

A tendência de o professor assumir o controle sobre o processo de ensino-aprendizagem é forte, uma vez que no ensino convencional ele tem total controle sobre a aula e os alunos. Por essa razão, é importante que o professor esteja sempre atento e limite suas intervenções no processo a orientações, sem fornecer respostas prontas. Sua intervenção pode ocorrer de forma a oferecer pistas e questionar estratégias, incentivando a análise crítica dos fatos por parte dos alunos. Sugere-se que sejam organizados cursos de capacitação docente, com a finalidade de preparar o professor para lidar com essas situações.

15 REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AYAPE, C. S. Fundamentos de la técnica didáctica ABP. In: AYAPE, C. S. (Ed.). **Aprendizaje basado en problemas: de la teoría a la práctica**. México: Trillas, 2005.

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 3.ed. Curitiba: Champagnat, 2003.

BUENO, P. M.; FITZGERALD, V. L. Aprendizaje basado en problemas: problembased learning. **Theoría: ciencia, arte y humanidades**, Chile, v. 13, p. 145-157, 2004.

CAIRES, L. Aprendizagem baseada em problemas estimula alunos da EACH a pensarem a realidade. **USP online**, set.2008. Disponível em: <<http://www4.usp.br/index.php/educacao/>>. Acesso em: 15 set. 2008.

CALZADILLA, M. E. Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información. **Revista Iberoamericana de Educación**, [2002?]. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf>>. Acesso em 5 out. 2008.

DUTCH, B. J.; GROH, S. E.; ALLEN, D. E. (Ed.). **The power of problem-based learning: a practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline**. Virginia-USA: Stylus Publishing, LLC, 2001.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. de C. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GÓMEZ, B. R. Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. In: **Educación y Educadores**, Colombia, 2005. Disponível em: [ttp://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/viewArticle/306/544](http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/viewArticle/306/544)>. Acesso em 30 out. 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

MEILSMITH, G.; FERRACINI, N.; PERES, S. M.; BOSCARIOLI, C.. **Aprendizado Baseado em Problemas no Ensino Universitário: Um Estudo de Caso na Área de Banco de Dados**. In: Congresso Latinoamericano de Objetos de Aprendizagem, 2, 2007, Santiago, Chile. Segundo Congresso Latinoamericano de Objetos de Aprendizagem, 2007.

RIBEIRO, L. R. DE C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar?:** critérios e instrumentos. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of problem-based learning.** England: McGraw-Hill Education, 2004. (The society for research into higher education).

TREML, J. **Web ABP:** um ambiente mediador para o ensino de administração. União da Vitória: FACE, 2003.

VILLELLA, J. **Ideas para enseñar... a través de problemas.** Montevidéo: Ediciones Espartaco, 2006. (Colección Ideas para Enseñar).