

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL) NO ENSINO SUPERIOR: CONCEPÇÕES INTRODUTÓRIAS

Diego Peterle Guisso¹; Laisi Bellon Cesconetto²; Solange Aparecida Mauro Fioresi³; Angela Maria Leite Peizini

¹ Mestrando em Estratégia e Governança Pública e Privada (FUCAPE), Bacharel em Engenharia Civil (UNIVIX), coordenador do curso de Engenharia Civil da Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail: diegoguisso@gmail.com. ² Doutoranda, Mestre, bacharel em, coordenadora do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail: . ³ Especialista em Estratégias e Saúde da Família (UFES), Bacharel em Enfermagem e Obstetrícia (UFES), coordenadora do curso de Enfermagem da Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail: sol.langeamf@gmail.com. Doutoranda em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional (PPGDSCI-UnB), Mestre em Educação (PPGE-UFES), licenciada em Pedagogia (FUNPAC), coordenadora do curso de Pedagogia da Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail: angelapeizini@yahoo.com.br.

RESUMO: Este texto visa discutir as características da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), sobretudo sobre sua aplicação no Ensino Superior. Esse método tem como propósito tornar o aluno capaz de construir o aprendizado por meio de problemas propostos que o expõe a situações motivadoras e o prepara para os desafios do mundo do trabalho. Trazemos informações sobre o desenvolvimento histórico e os pressupostos teóricos do método, além de sua abordagem e possibilidades de aplicação. A Aprendizagem Baseada em Problemas, promove o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, estimula o estudo individual e é centrada no aluno, que se torna o principal responsável por seu aprendizado. É uma das abordagens pedagógicas que se apresentam como potencializadoras da formação dos profissionais demandados pela sociedade atual.

PALAVRAS-CHAVES: Aprendizagem Baseada em Problemas. Metodologia. Ensino Superior.

1 INTRODUÇÃO

A intensidade do desenvolvimento tecnológico exige da sociedade novas formas de comunicação, trabalho, relacionamento e até mesmo de aprendizagem. Nesse contexto, há o impasse da educação formal, em que a transmissão do conteúdo feita de forma tradicional tem se mostrado insuficiente para formar cidadãos com os requisitos exigidos pelo mercado de trabalho atual, na busca por profissionais que tenham habilidades práticas de gestão e que saibam trabalhar em equipe.

As instituições de ensino superior, diante dessa nova perspectiva, têm buscado recursos através do conhecimento prático para que os alunos estejam fortalecidos, preparados para os desafios desse tempo e para que melhorem as suas habilidades pessoais e profissionais. Para Monereo e Pozo (2010), as demandas atuais da sociedade, com relação à educação, requerem transformações nos modos de ensinar e de aprender. Mattar; Aguiar (2018), corroboram ao afirmar que é necessário considerar as mudanças no processo de socialização, nas concepções epistemológicas e nos projetos individuais.

O ensino apresentado pela escola tradicional traz os conteúdos dos livros didáticos e em tarefas, muitas vezes ultrapassadas e pouco dinâmicas, o que não contribui para que o aluno desenvolva sua capacidade crítica (GOMÉZ, 2005). Dessa forma, esse tipo de ensino está incompatível com o avanço tecnológico e informativo. A volatilidade dos conteúdos implica na necessidade de tornar o ensino mais dinâmico, pois se for engessado, os profissionais serão inseridos no mercado de trabalho com informações desatualizadas (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2008).

Para corresponder às novas demandas sociais, as metodologias adotadas pelos professores e pelas instituições de ensino devem estar de acordo com os objetivos que desejam alcançar, assim como o material utilizado e, se esse não estiver disponível, deve ser criado. Os alunos devem ser proativos e, para isso, é preciso adotar metodologias que envolvam atividades cada vez mais complexas em que o aluno tenha que tomar as decisões e avaliar os resultados (MORÁN, 2015).

Nesse sentido, o uso das metodologias ativas no ensino visa desenvolver o pensamento crítico e o uso de habilidades cognitivas e físicas, no intuito de fornecer ao aluno os conhecimentos necessários para enfrentar os desafios da realidade, sejam eles sociais, econômicos, relacionais, ambientais, políticos ou tecnológicos. Existem várias práticas de ensino que são caracterizadas como metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, o estudo de caso, a aprendizagem entre pares ou times e a aprendizagem baseada em problemas, que são as mais comuns.

Este texto discorre sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP ou PBL), cuja metodologia promove o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, estimula o estudo individual, de acordo com a necessidade e o ritmo dos estudantes, além de ser centrado no aluno, que se torna o principal responsável por seu aprendizado. A aprendizagem baseada em problemas, segundo Coll (1994), é uma das abordagens pedagógicas que se apresentam como potenciadoras da formação de um profissional capaz de desenvolver a habilidade de aprender a aprender, termo que abrange o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

2 REFERENCIAL REÓRICO

2.1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: BREVE HISTÓRICO

A Aprendizagem Baseada em Problemas está baseada nos princípios da Escola Ativa, em que há um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, fazendo com que o aluno aprenda a se preparar para resolver problemas relativos à sua profissão (CABRAL E ALMEIDA, 2014).

De acordo com Schimdt (1993), a metodologia ativa denominada Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ou *Problem Based Learning* (PBL), desenvolveu-se na década de 1960, na Faculdade de Ciência da Saúde da Universidade McMaster, localizada no Canadá e foi inspirada no método de estudos de caso da escola de Direito da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos.

A PBL foi desenvolvida por um grupo de educadores que viram a necessidade de melhorar a qualidade do ensino na área médica através de um currículo orientado para a solução de problemas da vida real, para a qual convergissem campos de conhecimentos variados em contraposição ao currículo baseado em conteúdos pré-definidos expostos pelo professor (MATTAR; AGUIAR, 2018). Além da área médica, a PBL também ganhou ênfase na engenharia, no serviço social, no direito e na área da economia (STANLEY; MARSDEN, 2012).

Com progresso desta prática, ela passou a ser utilizada em sala de aula como estratégia didática e também por gestores educacionais como um método de estruturação dos currículos, principalmente nas instituições de ensino superior. Entretanto, ainda há um emprego muito rudimentar desta metodologia nos cursos de educação superior, no Brasil. Um dos aspectos característicos da incipiência do uso da PBL é a escassez de trabalhos publicados sobre o tema e a falta de publicações específicas em língua portuguesa sobre PBL para a sua aplicação na Educação Básica ou Profissional, e também para a formação de professores.

Nesta metodologia ativa, o professor é um facilitador, apoiador e modelador dos processos de raciocínio. É responsável por sondar o conhecimento dos alunos instigando-os a obter a resposta de um determinado problema. Assim, até mesmo o professor irá adquirir novos conhecimentos ao longo do curso (SILVA; KURI; CASALE, 2012). Para Dewey (1979), citado por Lovato et al. (2018), o aprendizado é próprio do aluno, defendendo que este tem a capacidade de aprender por si só, sendo o professor apenas um guia, um mediador.

É nesse sentido que a origem conceitual da Aprendizagem Baseada em Problemas emerge das ideias de Bruner e Dewey (1859-1952). Bruner foi o principal proponente da proposta educacional denominada *Learning by Discovery* ou Aprendizagem pela Descoberta que, de forma bem resumida significava o confronto de estudantes com problemas e a busca de sua solução por meio da discussão em grupos. Dewey, em sua filosofia, fundamentava-se nos conceitos da educação como reconstrução da experiência e crescimento e na motivação como força motriz da aprendizagem (Coll, 1994).

Inicialmente aplicada nos cursos da área de saúde, o PBL acabou adotado no ensino de múltiplas áreas profissionais em vista da mudança de olhar que essa estratégia metodológica proporciona aos estudantes; em especial pelo seu caráter formativo, à

medida que estimula uma atitude ativa do aluno em busca do conhecimento e não meramente informativa como é o caso da prática pedagógica tradicional (SOBRAL, 1994, p. 62).

Assim, a proposta pedagógica da PBL baseia-se, em seu progresso, no estudo de problemas propostos e está em acordo com a nova configuração de alunos universitários, ingressantes no ensino superior, cujo desenvolvimento aconteceu paralelo ao desenvolvimento do mundo digital. São alunos com alta capacidade para lidar com as tecnologias de ponta, independentes e ansiosos por desafios, para os quais o conhecimento aplicado de forma tradicional já não faz sentido.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ALGUMAS ABORDAGENS EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Há duas premissas básicas que orientam a PBL, a primeira é que a experiência de ensino e aprendizagem se fundamentam na explicação, na indagação e na reformulação ou resolução de problemas que estão relacionados ao interesse do aluno; já a segunda premissa diz que essa mesma experiência potencializa o trabalho em grupo dos alunos.

Assim, um problema ideal para ter a aplicação da PBL deve ser relevante para a aprendizagem dos vários assuntos relacionados ao conhecimento que o aluno deve adquirir para a sua formação; deve ser pertinente para que o aluno o relacione a aspectos reais de sua vida; e deve responder a complexidade e diversidade de práticas, abordagens e perspectivas sobre o tema ou a situação real em discussão (COLL; MAURI; ONRUBIA, 2010). O uso da PBL favorece o lado criativo dos alunos, evitando que os mesmos sejam apenas receptores de informações e passem a ser protagonistas da busca por elas, com o professor sempre mediando a relação do que é válido ou dispensável.

Vieira e Panúncio-Pinto (2015), apontam algumas questões que devem ser observadas, salientando a preparação da instituição na criação de condições de aplicabilidade do método, desde a organização curricular, adequação do Projeto Político Pedagógico (PPP), plano de aprendizagem e até os planos de aula do professor. Escrivão Filho e Ribeiro (2008), apontam a mudança que haverá por parte dos professores, tanto quanto à nova metodologia de aula, quanto ao dispêndio de tempo que será demandado extraclasse ao preparar e corrigir os trabalhos, podendo ser um desafio para professores que tenham outras funções institucionais ou privadas.

De acordo com Barrows e Tamblyn (1980, p. 48), citado por Lovato et al. (2018), o processo de PBL resume-se nos procedimentos a seguir:

- 1- apresentam-se um determinado problema a um grupo de alunos, onde deverão organizar as ideias, solucionando os problemas com os seus conhecimentos prévios;
- 2- após a discussão, são levantados questionamentos nos quais eles não possuem conhecimento;
- 3- planejam os próximos passos da investigação definindo quem, como, quando e onde as questões serão investigadas.;
- 4- em um novo encontro, devem levantar as questões anteriores fazendo o novo planejamento para solução dos problemas com base nos novos conhecimentos adquiridos; e
- 5- finalizando o trabalho, os alunos avaliarão o processo e o desempenho de cada integrante do grupo.

Nesse contexto, existem quatro comissões que trabalham permanentemente para gerenciar a PBL com o intuito de corrigir rumos, aperfeiçoar módulos temáticos, propor novos problemas e gerenciar o desempenho de alunos e docentes. Cada uma das comissões tem suas características e responsabilidades conforme apresentado no quadro 1 (CABRAL e ALMEIDA, 2014).

Quadro 1. Comissões, características e finalidades na gerencia do PBL.

COMISSÕES	CARACTERÍSTICA	FINALIDADES
Comissão de Currículo	Mista; permanente; renovável.	Propor o currículo e suas atividades, supervisionar o desempenho de tutores e do método pedagógico didático em geral. Propor as estratégias de avaliação.

Comissão de proposição de problemas	Mista; permanente; renovável.	Propor problemas adequados ao desenvolvimento dos temas elaborados pela comissão de currículo.
Comissão de avaliação	Formada apenas por docentes; permanente; renovável; independente das outras comissões.	Gerenciar todos os módulos de avaliação empregados no curso.
Comissões diretas	Hierarquicamente superior às outras comissões; corresponde aos conselhos superiores das instituições (colegiado do curso, comitê de extensão e pesquisa).	Dirigir as outras comissões.

As possibilidades de resultados das abordagens e aplicação da PBL podem indicar que essa metodologia é mais eficiente para a retenção do conhecimento a longo prazo e para o desenvolvimento de habilidades; já a educação tradicional tem melhores resultados para a retenção a curto prazo e na aplicação de provas tradicionais (Strobel e Van Barneveld (2009).

3.2 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Várias experiências têm sido desenvolvidas com a PBL e para avaliar os resultados gerados através de sua aplicação. A Universidade McMaster, por exemplo, aplicou esse tipo de metodologia ativa na educação a distância e observou que o uso de recursos multimídia enriqueceu o processo de explanação e abordagem do problema. Entretanto, os fóruns com discussões extensas fizeram com que fosse retirado o foco do problema (VALAITIS et al., 2005).

No Brasil, a metodologia PBL foi aplicada no curso de especialização em Inovação em Mídias Interativas, que integra a Universidade Aberta do Brasil (VALAITIS et al., 2005). No quadro 2, evidenciamos um exemplo de aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas, a partir de um estudo de Escrivão Filho e Ribeiro (2008).

Quadro 2. Esquema de aula.

Segmento da Aula	Tempo	Dinâmica da Aula	Ciclo do Problema
1	5 – 10%	Centrada no Professor	Conversa informal para quebrar o gelo
			Devolução do material corrigido
			Comentários sobre os trabalhos dos alunos e aspectos metodológicos
2	30 – 40%	Centrada nos Alunos	Apresentação dos trabalhos dos grupos à classe, relativos ao problema anterior
			Entrega dos relatórios finais
3	30 – 40%	Centrada no Professor	Debate entre professor e alunos
			Síntese do professor
4	5 -10%	Centrada nos Alunos	Avaliação do problema e processo educacional (todos os membros do grupo)
			Auto-avaliação e avaliação dos 15 membros dos grupos (somente pelos líderes)
5	15 – 30%	Centrada nos Alunos	Apresentação do novo problema
			Entrega do relatório parcial

A aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas evidencia, de acordo com os estudos e resultados obtidos por Escrivão Filho e Ribeiro (2008), que há positividade em sua adoção, configurando-se como uma alternativa muito boa para a aprendizagem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS – PBL: CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA PRÁTICA NO ENSINO SUPERIOR

Conforme já evidenciado, a sociedade, a partir das mudanças pelas quais vem passando, nos impõe diferentes exigências, especialmente na área educacional, na formação de novos profissionais. As informações, transmitidas e conhecidas de maneira quase instantânea fazem parte do ambiente escolar,

inclusive nas instituições de ensino superior, o que causa preocupação nos professores sobre qual deve ser o seu papel diante dessa realidade.

As instituições de ensino superior sempre buscam atender aos anseios de formação profissional das gerações de estudantes, isso se realiza por meio de metodologias, métodos e meios pedagógicos que possibilitam a efetividade e a qualidade do ensino (SOARES, 2008). Uma das maneiras que os professores universitários têm de garantir uma formação mais efetiva e condizente com as mudanças sociais é a utilização de modelos pedagógicos que façam com que o estudante desempenhe um papel mais ativo e tenha mais autonomia no processo de aprendizagem. Nesse sentido, as instituições de ensino superior precisam “ser espaço de formação de pessoas capazes de serem sujeitos de suas vidas, conscientes de suas opções, valores e projetos de referência e atores sociais comprometidos com um projeto de sociedade e humanidade” (CANDAUI, 2000, p. 13).

Desde muito tempo se discute o papel das Instituições de Ensino Superior e os propósitos dessa modalidade de ensino, assim como a eficiência dos métodos, sua diversidade e seus fundamentos, considerando a complexidade das exigências por um profissional cada vez mais capacitado para entender e se adaptar às mudanças e à instantaneidade de um mercado globalizado e altamente competitivo. Muitos intelectuais corroboram ao dizer que as aulas expositivas, que predominam como metodologia, têm estado mais voltadas para a transmissão de conhecimentos em que o conteúdo a ser aprendido é apresentado aos alunos em sua forma final, privando-os de exercer habilidades intelectuais mais complexas como a aplicação, a análise, a síntese e o julgamento (GODOY, 2000).

Para que a aprendizagem ocorra, em qualquer modalidade de ensino, ela precisa ser relacionada com experiências prévias e às vivências dos alunos, permitindo que eles possam formular problemas, desafiar seus próprios limites e habilidades e permitir a elaboração de novas aprendizagens. É neste cenário que a Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL surge como uma potencialidade metodológica, com a finalidade de auxiliar docentes e discentes no conhecimento do conteúdo teórico, no fortalecimento e ampliação de suas capacidades, na resolução de problemas e no envolvimento com o aprendizado.

O principal objetivo das instituições de ensino, na atualidade, é construir possibilidades para que o indivíduo se desenvolva integralmente, nos aspectos cognitivos e emocionais, ampliando permanentemente sua consciência como sujeito e cidadão. A aprendizagem se dá por meio da interação com as pessoas e com os objetos, através de operações mentais simples e complexas, caracterizadas pela formação de novas sinapses neurais. Dessa forma, a PBL é caracterizada como uma forma de aprendizagem colaborativa e contextual (ZABALA, 1998).

Outra característica fundamental da PBL é a participação ativa do sujeito, o que exige um compromisso do aluno que passa a ser protagonista de sua própria aprendizagem e agente na formulação de propostas de convivência, participando do controle dos processos e resultados (ZABALA, 1998). No ensino superior, o uso dessa metodologia permite que os alunos resolvam problemas relacionados às suas futuras profissões, estimula a adoção de um perfil pesquisador tornando-os capazes de aprender a aprender, adotarem posturas críticas e tomar decisões que favoreçam a coletividade. Aos docentes, a PBL, estimula à pesquisa, ao trabalho interdisciplinar e à conexão entre teoria e prática. A Aprendizagem Baseada em Problemas é altamente favorável à sociedade de forma geral, que recebe profissionais aptos a buscar soluções condizentes com a realidade e suas necessidades.

Dessa forma, a Aprendizagem Baseada em Problemas, como metodologia utilizada no Ensino Superior, pode ser definida de forma mais simples como uma estratégia de ensino-aprendizagem cooperativa e colaborativa, que insere o estudante em uma realidade muito próxima àquela que enfrentará no mundo profissional, permitindo o desenvolvimento dos conteúdos e a aquisição de novos conhecimentos por meio de situações-problema. Configura-se como uma alternativa interessante para atender aos anseios de uma geração tecnológica e desafiadora, por suas características de trabalho em grupo, relacionamento próximo com o professor e pela promoção da autonomia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de metodologias ativas no ambiente de ensino tem gerado resultados positivos, com a possibilidade de criar situações de aprendizagem que se distanciam da memorização mecânica de conteúdos e potencializam o raciocínio lógico do aluno, estimulando a resolução de problemas conceituais com ferramentas práticas.

Novas formas de ensinar e aprender estão além de serem só positivas, são necessárias. As metodologias ativas vêm para suprir uma demanda e um desafio que o mundo tem imposto a cada dia, quão mais fácil o acesso por tecnologias, menos interessado o aluno tende a ser, por achar que consegue a resposta em alguns cliques. O raciocínio lógico e o pensamento crítico são exigências do mercado de trabalho, com o uso de metodologias ativas, inclusive o PBL, tem-se a racionalização crítica de um ambiente macro que prepara o aluno para qualquer problema ou desafio que o mundo real venha impor.

Quando se trata da aplicação do método da Aprendizagem Baseada em Problemas, é necessário que os professores conheçam os seus fundamentos pedagógicos e filosóficos e o desenvolvam com conhecimento profundo da relação existente entre cada ferramenta utilizada ao longo do processo com as práticas pedagógicas, considerando, desde a estratégia de formação dos grupos e a criação das situações-problema, até o desenvolvimento dos relatórios e avaliações.

A Aprendizagem Baseada em Problemas constitui-se como uma oportunidade para que professores e alunos possam diagnosticar falhas na construção do conhecimento e buscar reorientação para cumprir a principal finalidade do aprendizado, que é promover a sua aplicação real e utilidade social.

REFERÊNCIAS

- BARROWS, Howard S. A taxonomy of problem-based learning methods. **Medical education**, v. 20, n. 6, p. 481-486, 1986.
- CABRAL, Hérica do Socorro Rodrigues; ALMEIDA, Kafka Kowaska Vieira Guedes. Problem based learning: aprendizagem baseada em problemas. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 4, 2014.
- CANDAU, V. M. (Org.). **Reinventar a Escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação – Do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). **Cadernos EBAPÉ. BR**, p. 1-9, 2008.
- GODOY, A. S. Revendo a aula expositiva. In: MOREIRA, D. A. (Org.). **Didática do ensino superior: técnicas e tendências**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 75-82.
- GÓMEZ, Á. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015. E-book.
- LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.
- MATTAR, Joao; AGUIAR, Andréa Pisan Soares. ACTIVE METHODOLOGIES: PROBLEM-BASED LEARNING, PROBLEM-POSING AND CASE METHOD. **Brazilian Journal of Education, Technology and Society**, v. 11, n. 3, p. 404-415, 2018.
- MONEREO, C.; POZO, J. I. O aluno em ambientes virtuais: condições, perfil e competências. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015.

RODRIGUES, João Ozório et al. “Problematização”: revisão bibliográfica acerca de uma estória. **Revista da Escola de Ciências Médicas de Volta Redonda**, v. 1, n. 1, p. 63-68, 2018.

SCHMIDT, H. G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. **Medical Education**, Limburg, v. 27, p. 422-432, 1993.

SILVA, A. N. R.; KURI, N. P.; CASALE, A. PBL and B-learning for civil engineering students in a transportation course. **Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice**, v. 138, n. 4, p. 305-313, 2012.

SOARES, M. A. Aplicação do método de ensino Problem Based Learning (PBL) no curso de Ciências Contábeis: um estudo empírico. 2008. **Dissertação**. (Mestrado em Controladoria e Contabilidade), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SOBRAL, D.T. Aprendizagem baseada em problemas: Efeitos no aprendizado. **R. Bras. Educ.Méd.** pgs. 61-64, 1994.

STANLEY, T.; MARSDEN, S. Problem-based learning: Does accounting education need it? **Journal of Accounting Education**, v. 30, n. 3-4, p. 267-289, 2012.

STROBEL, Johannes; VAN BARNEVELD, Angela. When is PBL more effective? A meta-synthesis of metaanalyses comparing PBL to conventional classrooms. **Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning**, v. 3, n. 1, p. 44– 58, 2009.

VALAITIS, Ruta K. et al. Problem-based learning online: perceptions of health science students. **Advances in Health Sciences Education**, v. 10, n. 3, p. 231-252, 2005.

VIEIRA, Marta Neves Campanelli Marçal; PANÚNCIO-PINTO, Maria Paula. A Metodologia da Problematização (MP) como estratégia de integração ensino-serviço em cursos de graduação na área da saúde. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 48, n. 3, p. 241-248, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.