

## ESTUDO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR: REVISÃO SISTEMÁTICA

Fabiano Colla Simon\*  
Laura Ferreira de Rezende Franco\*\*

\* Graduado em Administração pelo Centro Universitário Octávio Bastos (Unifeob). Especialista em Controladoria e Finanças pelo Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino (Unifae), Mestrando em Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida pela Unifae. Atualmente, é docente do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac).  
E-mail: fabianosimon@hotmail.com

\*\* Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Especialista em Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Mestre e Doutora em Tocoginecologia pela Unicamp. Pós-doutora pelo Departamento de Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp). Atualmente, é professora do curso de Fisioterapia da Unifae e professora do Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida.  
E-mail: rezendelaura@hotmail.com

Recebido para publicação em:  
25.09.2014  
Aprovado em:  
02.02.2015

### Resumo

Este artigo foca a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou PBL (*Problem-based Learning*) e a Aprendizagem Baseada em Projetos como metodologias ativas em diversas disciplinas no ensino superior. O objetivo é realizar uma revisão sistemática da literatura sobre as diversas formas de implantar e conduzir as metodologias ativas de aprendizagem na educação. Foram selecionados 11 artigos para compor a amostra deste estudo. Todos foram sistematizados e tabulados a fim de auxiliar as análises posteriores tendo em vista o objetivo deste artigo de revisão.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas. Aprendizagem Baseada em Problemas. Aprendizagem Baseada em Projetos.

### Abstract

This paper is centered on the Problem-Based Learning (PBL) and the Project-based Learning as forms of active methodologies in various disciplines in higher education. The purpose is to conduct a systematic literature review on the various manners to implement and conduct active learning methodologies in education. A total of 11 articles were selected for the sample of this study. All were systemized and tabulated in order to assist in the further analysis in view of the objective of this review paper.

**Keywords:** Active Methodologies. Problem-based Learning. Project-based Learning.

## Resumen

Este artículo se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) o PBL (Problem-based Learning) y el Aprendizaje Basado en Proyectos como formas de metodologías activas en las diferentes disciplinas de la educación superior. El objetivo es realizar una revisión sistemática de la literatura sobre las diversas maneras de implementar y conducir las metodologías activas de aprendizaje en la educación. Se seleccionaron 11 artículos para componer la muestra de este estudio. Todos fueron sistematizados y tabulados con el fin de auxiliar en los análisis posteriores teniendo en cuenta el objetivo de este artículo de revisión.

**Palabras clave:** Metodologías Activas. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje Basado en Proyectos.

## Introdução

Por opção metodológica, esta pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas da Scientific Electronic Library Online (SciELO), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Biblioteca Eletrônica do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo (SIBiUSP) e Sistema de Bibliotecas da Unicamp (SBU), por meio dos seguintes descritores: Metodologias Ativas de Aprendizagem, Aprendizagem, Autonomia e Aprendizagem por Problemas (PBL). Foram utilizados periódicos técnicos e dissertações de mestrados e doutorados para complementação do estudo.

Os registros coletados nos 11 artigos que compõem a amostra deste estudo estão no Quadro 1.

**Quadro 1: Registros coletados nos artigos que compõem a amostra deste estudo**

Autores	Título	Sujeitos	Objetivos	Resultados
ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo (2008).	Inovando no ensino de administração: uma experiência com a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)	Grupos de alunos, docentes e tutores.	Relatar experiência educacional inovadora de ensino-aprendizagem de administração em disciplinas de graduação e pós-graduação com PBL.	A PBL não é satisfatória para todos os docentes e alunos, é uma metodologia que exige mais tempo do docente, o que pode prejudicar as atividades mais valorizadas, tais como pesquisa e publicações. Apesar de implicar mais exigência e dedicação do docente, a PBL contribui para o docente se sentir mais satisfeito com as atividades de ensino.



<p>FREITAS, Fernanda Machado; MOURA, Dácio Guimarães (2008).</p>	<p>Contribuições da Metodologia de Projetos na Formação de profissionais da Administração</p>	<p>Professores e alunos da graduação em Administração do Instituto Japi de Ensino Superior, Jundiaí (SP), durante o XVI Encontro Nacional de Cursos de Administração (Enangrad).</p>	<p>Apresentar um estudo sobre os processos formativos da educação profissional no ensino superior, considerando especialmente os cursos de graduação em Administração (CGA), focalizando a Metodologia de Projetos (MP) à luz do Pensamento Complexo.</p>	<p>Foi possível perceber que há pouco conhecimento sobre MP como método viabilizador de um processo de ensino-aprendizagem adequado. Essa observação torna-se mais agravante em função de pouco estudo e da apropriação equivocada da MP.</p>
<p>WALL, Marilene Loewen; PRADO, Marta Lenise do; CARRARO, Telma Elisa (2008).</p>	<p>A experiência de realizar um Estágio Docência aplicando metodologias ativas</p>	<p>Estágio Docência na Graduação em Enfermagem de uma instituição federal de ensino.</p>	<p>Este artigo objetiva relatar, de forma crítico-reflexiva, a vivência de implementação de metodologias ativas em uma disciplina do curso de graduação em Enfermagem, em uma instituição federal de ensino, o que significou vivenciar mudanças, confrontar modelos e expectativas, enfrentar conflitos e aceitar desafios.</p>	<p>A experiência vivida nessa disciplina com os acadêmicos da graduação aqui descritos demonstra a vontade e o empenho em buscar e aplicar um referencial teórico-metodológico que ajude o aluno a apropriar-se do processo de construção do conhecimento, de modo a torná-lo sujeito ativo para a transformação da realidade em saúde no Brasil.</p>
<p>ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo (2009).</p>	<p>Aprendendo com PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da EESC-US</p>	<p>Professores e alunos dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia de Computação da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo (USP) em São Carlos.</p>	<p>Este artigo tem como objetivo relatar uma experiência de projeto, implantação e condução do método PBL nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia de Computação no período de 2002 a 2008 na Escola de Engenharia da USP em São Carlos.</p>	<p>A avaliação geral do professor aponta que o método PBL é uma alternativa muito boa de ensino-aprendizagem. Para o formato parcial adotado, de disciplina isolada em currículo tradicional, ainda é possível contemplar a alternativa de combinar aulas expositivas com o trabalho com problemas, esse ponto de vista do professor está de acordo com a avaliação geral dos alunos: em torno de 90% dos alunos avaliam a implantação do PBL como positiva na aprendizagem.</p>
<p>FREITAS, Valéria da Penha; CARVALHO, Raquel Baroni; GOMES, Maria José; FIGUEIREDO, Márcia Caçado; FAUSTINO-SILVA, Daniel Demétrio (2009).</p>	<p>Mudança no processo ensino aprendizagem nos cursos de graduação em odontologia com utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem</p>	<p>Professores, alunos de cursos de graduação em Odontologia e o Sistema Único de Saúde.</p>	<p>Este artigo apresenta algumas das diferentes metodologias ativas, as quais permitem que o estudante possa trabalhar com problemas reais, assumindo responsabilidades crescentes e interagindo com a população e os profissionais da Saúde de áreas afins.</p>	<p>Observa-se que é necessário despertar o interesse do aluno para pensar, questionar, aprender, fazer e assumir uma responsabilidade profissional. É recomendado empregar uma metodologia que seja compatível com o objetivo da profissão, mesmo sabendo-se que tal escolha depende de uma complexa rede de fatores.</p>

<p>GAETA, Cecília; MASETTO, Marcos T. (2010).</p>	<p>Metodologias Ativas e o Processo de Aprendizagem na Perspectiva da Inovação</p>	<p>Grupo de pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) "Formação de Professores e paradigmas Curriculares", durante o PBL 2010 Congresso Internacional; professores orientadores dos cursos de: Engenharia da Computação, Engenharia de Produção e Química da Escola Politécnica da USP; Formação de Professores de Turismo e Hotelaria e cursos profissionalizantes da Universidade Federal do Paraná (UFPR) Litoral.</p>	<p>Esse trabalho oferece oportunidade de discutir a intrínseca relação entre a aplicação de metodologias ativas, a aprendizagem e a atuação do professor no ensino superior.</p>	<p>O resgate da abrangência e complexidade do aprender, que supera a transmissão, reprodução e acúmulo de informações e é substituído pelo desenvolvimento do aluno nas áreas cognitivas, afetivas, de habilidades e atitudes provoca uma mudança radical no processo de ensino-aprendizagem. Metodologias inovadoras, ativas, passam a ser requeridas de modo a promover e facilitar esse novo aprender.</p>
<p>GOMES, Maria Paula Cerqueira; RIBEIRO, Victoria Maria Brant; MONTEIRO, Dilva Martins; LEHR, Elizabeth Menezes Teixeira; LOUZADA, Rita de Cássia Ramos (2010).</p>	<p>O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde – avaliação dos estudantes</p>	<p>Estudantes que cursaram a disciplina Políticas Públicas de Saúde Mental dos cursos de Medicina, Fonoaudiologia, Enfermagem, Psicologia, Serviço Social e Educação dos Centros da Saúde e de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio de Janeiro no primeiro semestre de 2007.</p>	<p>O estudo busca identificar a eficácia do método adotado e da articulação com a rede de assistência no alcance dos objetivos propostos no programa da disciplina.</p>	<p>O estudo confirma a importância de se transformarem as práticas hegemônicas de ensino no campo da Saúde, as quais atualmente legitimam as concepções tradicionais, centradas no protagonismo do professor e na passividade do aluno. Os resultados mostram que, na reestruturação da disciplina, é possível instalar novas concepções e democratizar as relações entre professor e estudantes.</p>
<p>LIRA, Ana Luisa Brandão de Carvalho; LOPES, Marcos Venícios de Oliveira (2011).</p>	<p>Diagnóstico de enfermagem: estratégia educativa fundamentada na aprendizagem baseada em problemas</p>	<p>Discentes da graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.</p>	<p>Avaliar a eficácia de uma estratégia de ensino sobre diagnósticos de Enfermagem, fundamentada na ABP, no desempenho do raciocínio clínico e julgamento diagnóstico dos discentes de graduação.</p>	<p>A ABP proporciona ao discente a construção do seu próprio conhecimento, por meio da análise de problemas, tanto em grupos tutoriais como individualmente.</p>

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira (2012)	Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno	A Teoria do Ensino Desenvolvimental em uma perspectiva histórica-cultural, cursos superiores em diversas áreas do conhecimento (Administração, Engenharia, cursos da área da Saúde e outros).	Apresentar o ensino por meio de problemas como proposta inovadora, geralmente aparecendo em duas abordagens: ABP e Metodologia na problematização. Apresentar três abordagens possíveis para o ensino por meio de problemas, realçando as vantagens da proposta fundamentada no ensino desenvolvimental.	O ensino desenvolvimental propicia uma terceira abordagem do ensino por problemas, que busca privilegiar a conexão entre o processo de investigação de um conteúdo com o processo de sua aquisição como conceito, um procedimento mental, uma nova habilidade mental.
KLEIN, Ana Maria (2013)	O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente	Conselho Nacional de Educação (CNE), professores e alunos.	Promover a reflexão sobre a ABP compreendida como metodologia que privilegia os processos de aprendizagem e o papel ativo dos estudantes.	Essa concepção do trabalho docente atribui um novo papel ao professor, que implica maior autonomia em relação ao currículo e à forma de organização do conhecimento, em relação à escolha das fontes de informação que serão utilizadas e em relação à gestão do tempo em sala de aula.
MORAES, Camila Fernanda Barboza (2013).	Desafio Senac: alunos no comando; estratégia de aprendizagem significativa para formação na Hotelaria	Discentes do curso de Hotelaria do Senac em São Paulo.	Apresentar a disciplina Desafio Senac: alunos no comando, no curso de Hotelaria do Senac em São Paulo, utilizando estratégias de metodologia ativa.	O Desafio Senac: alunos no comando faz com que o aprendizado do aluno faça sentido, aumentando sua capacidade de, no futuro, lembrar o que foi aprendido. Essa atividade proporciona uma ruptura do modelo educacional tradicional, pois o aluno é protagonista e o professor um mediador e orientador.

## Discussão – Processo de ABP

A ABP ou PBL é uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem que surgiu na escola de Medicina da Universidade McMaster, no Canadá, em meados dos anos 1960. O PBL é um processo de aprendizagem que em sua fundamentação pressupõe uma construção de significados, e não um simples processo de recepção de informações. Está presente em diversas pesquisas da psicologia cognitiva. Parte da premissa de que a aprendizagem se realiza, principalmente, quando se utiliza dos conhecimentos prévios do aluno promovendo a elaboração das informações e sua incorporação por estruturas cognitivas existentes, transformando-as (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2008).

O PBL é reconhecido por trabalhar simultaneamente conceitos, habilidades e atitudes no contexto curricular e na sala de aula, sem a necessidade de as disciplinas serem geradas especialmente para esse fim. O PBL, como outros métodos ativos, tem o pressuposto de que o conhecimento é construído, e não apenas memorizado e acumulado, é um método de aprendizagem que visa trabalhar com os problemas em que os alunos estão inseridos na vida real, favorecendo a aprendizagem (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2009).

O processo de aprendizagem do PBL faz com que o aluno modifique sua relação com o mundo, fazendo-o ir além da vontade de aprender. Quando se fala de aprendizagem, coloca-se o sujeito que aprende como centro do processo, e isso implica também a consideração de seus desejos e a mudança que se dá no seu pensar e se relacionar com o mundo. Por isso, a aprendizagem não pode se resumir a um mero passar de conteúdo (KLEIN, 2103).

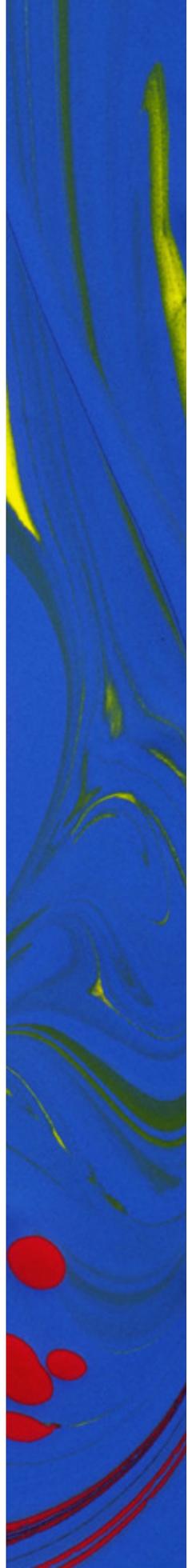
Sobre o conceito de aprendizagem, parte-se do início de um processo de crescimento e desenvolvimento das pessoas em sua totalidade, no mínimo compreendendo quatro grandes áreas:

1. Conhecimento, que envolve o crescimento intelectual do homem em todas as operações mentais: capacidade de pensar, refletir, analisar, comparar, criticar, justificar, argumentar, inferir conclusões, generalizar, buscar e processar informações, compará-las, criticá-las, organizá-las, produzir conhecimentos, descobrir, pesquisar, criar, inventar, imaginar. É muito pouco o aluno reduzir toda essa aprendizagem a apenas ouvir algumas informações e reproduzi-las quando solicitado em uma prova ou trabalho;

2. Desenvolvimento afetivo-emocional, que está relacionado com o aspecto do contínuo e crescente conhecimento de si mesmo e diz respeito ao desenvolvimento da autoestima e ao relacionamento com as pessoas do grupo, inclusive o professor, que para conseguir abrir esse espaço de relacionamento deve conhecer seus alunos, interessar-se por eles, sensibilizar-se para que eles aos poucos desenvolvam segurança pessoal, superando as inseguranças próprias de cada idade e de cada estágio, tornando-os capazes de desenvolver novas vivências e mudanças que venham a ocorrer no processo de aprendizagem do ensino superior;

3. Desenvolvimento na área de habilidades humanas e profissionais, que significa aprender o que fazer com os conhecimentos adquiridos, conseguindo aplicar e resolver problemas com soluções novas e situações diferentes daquelas aprendidas em sala de aula. É preciso desenvolver um conjunto de habilidades nas pessoas e profissionais, como saber se expressar e comunicar-se com os colegas e professores, profissionais da área, futuros clientes; trabalhar em equipe; fazer relatórios; realizar pesquisas; redigir e apresentar trabalhos científicos e desenvolver outras habilidades necessárias para o bom crescimento do aluno de nível superior;

4. Desenvolvimento de atitudes e valores, que seria a parte mais prudente da aprendizagem de um profissional. Seria razoavelmente claro ao professor que um profissional formado teria a capacidade de solucionar qualquer tipo de problemas ou desafios que venham a aparecer em sua vida profissional. O que não é tão claro, mas que é muito importante, é que em cada tomada de decisão de um profissional estão embutidas consequências que podem afetar pessoas, grupos de pessoas, meio ambiente, cultura, políticas, saúde, educação, cidades, nações, as quais precisam ser pensadas antes que a solução seja assumida.



É preciso formar profissionais multidisciplinares, para que possam ser competentes, cidadãos, e não apenas focados em uma área de conhecimento. Compreender o processo de aprendizagem tende a provocar mudança radical no papel do docente e do aluno, exigindo muita participação e envolvimento, para uma integração entre prática e teoria, tendo uma postura ativa e crítica frente à aprendizagem.

Não se pode pretender que o aluno possa desenvolver todo esse processo de aprendizagem com uma postura passiva durante as aulas, em que recebe e reproduz informações, devolvendo-as nos exames dos professores. É nesse momento que as metodologias ativas entram em ação, entendidas como aquelas que dão apoio e incentivam os processos de aprender. São situações de aprendizagem que os professores planejam em parceria com os alunos, as quais provocam e incentivam a participação, postura ativa e crítica frente à aprendizagem (GAETA; MASETTO, 2010).

## Implementação e experiências com metodologias ativas nos cursos de graduação

Diversos desafios aparecem para a implementação das metodologias ativas em cursos de graduação, desde os estruturais, que são organização acadêmica e administrativa das instituições de ensino, até as práticas pedagógicas – crenças, valores e modo de fazer – dos docentes e discentes (WALL; PRADO; CARRARO, 2008).

No PBL, o currículo é organizado por módulos e eixos temáticos, e não por disciplinas, fazendo com que as organizações sofram grandes mudanças, já que para operacionalizar esse método de aprendizagem, necessitam de estrutura material

mais complexa e em maior volume do que a habitual, bem como proporção maior de professores em relação ao número de alunos (FREITAS, R., 2012).

• • • • •  
**É exigida do educador uma mudança de seu papel, que de informante passa para facilitador e construtor de conhecimentos**

Na visão de um dos artigos examinados, tem-se o relato de que, para a metodologia ativa ser implementada, não se requerem grandes alterações materiais ou físicas na escola, sendo que a mudança maior é na programação das disciplinas e na postura dos docentes e discentes. Assim, é exigida do educador uma mudança de

seu papel, que de informante passa para facilitador e construtor de conhecimentos, quem estimula o próprio aluno a realizar produções; não basta o domínio do conhecimento amplo e atualizado, é necessário saber produzir o conhecimento e o que se ensina. Nas metodologias ativas, há uma interdisciplinaridade dos conteúdos das diferentes áreas envolvidas, pela qual os alunos aprendem a aprender e ficam preparados a resolver problemas na sua futura profissão. Nesses problemas que os alunos trabalham é utilizada uma sequência estruturada de procedimentos, dos quais um dos mais difundidos

é a sistemática concebida inicialmente na Universidade de Maastricht, Holanda, intitulada os “Sete passos do PBL”:

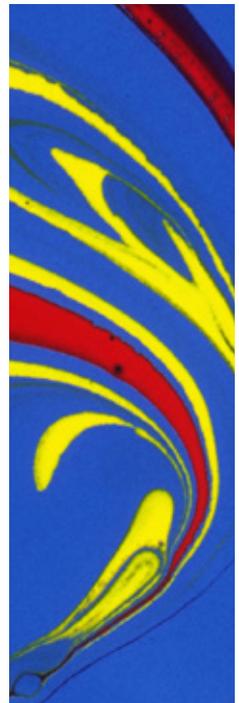
1. Esclarecer termos e expressões no texto do problema;
2. Definir o problema;
3. Analisar o problema;
4. Sistematizar análise e hipóteses de explicação ou solução do problema;
5. Formular objetivos de aprendizagem;
6. Identificar fontes de informação e adquirir novos conhecimentos individualmente;
7. Sintetizar conhecimentos e revisar hipóteses iniciais para o problema (MAMEDE, 2001 apud FREITAS et al., 2009, p. 165).

Para implementação da ABP, existem diversas maneiras, sendo que alguns currículos são baseados exclusivamente nessa metodologia, na qual a estrutura disciplinar do conhecimento é rompida, começando-se por problemas em que são necessários diferentes conhecimentos para sua solução. Trata-se de um modelo institucional no qual a filosofia da ABP norteia todo trabalho pedagógico da instituição.

Existem modelos que juntam a ABP com estruturas disciplinares, propondo-se projetos em uma única disciplina ou projetos comuns a duas ou mais disciplinas. Nesses casos, propõe-se um mesmo problema que consiga trabalhar com conceitos e conhecimentos relativos às disciplinas em questão. A linha central são as disciplinas a que se sujeita o problema. Há modelos nos quais o projeto é o eixo central e as disciplinas dão suporte ao desenvolvimento, sendo que em tal modelo é preciso um grande compromisso com a ABP, pois inicialmente, parte-se da definição do projeto e de seus objetivos, e depois se buscam as disciplinas de apoio (KLEIN, 2013).

Pode-se iniciar o trabalho com a ABP de diferentes maneiras: por meio de um problema proposto pelos discentes, por meio de uma situação problematizada ou por meio de um problema formulado pelo docente. Trabalhar com problemas reais traz complexidade e desafios maiores, pois o conhecimento exigido para discutir e buscar soluções para situações reais não é fragmentado e não se encontra em apenas uma disciplina, já que a realidade não é disciplinar.

A investigação e a discussão para solucionar problemas envolvem conhecimentos diversos e implicam interdisciplinaridade dos conteúdos curriculares, fazendo com que teorias de diferentes áreas de conhecimento e disciplinas liguem-se e ganhem um significado que imprime sentido ao estudo de cada disciplina ou área. Dizendo de outra maneira, os conteúdos ajudam a compreender, analisar, criticar a realidade e também a propor ações para uma mudança. É sobretudo daqui que decorre o potencial interdisciplinar dessa metodologia ativa (KLEIN, 2013).



O problema elaborado pelos docentes especialistas em cada área, com uma relação muito forte com o tema estudado, estimula os alunos a terem um objetivo e favorece a aquisição de conhecimentos para a solução dos problemas. Com base nos trabalhos de Howard Barrows (1996) e de Ribeiro (2008), os princípios gerais da PBL podem ser sintetizados como a seguir.

1. Ensino centrado no aluno e visando fortemente ao seu processo de aprender. Associar a aplicação de conhecimento ao uso de habilidades gerando oportunidades para que o aluno assimile na prática;
2. Responsabilização do aluno por sua aprendizagem. A definição do conteúdo fica sob a responsabilidade do professor, que deve valorizar o que o aluno decide e o que é importante aprender, provocando e incentivando a participação de uma forma ativa e crítica;
3. Consideração de aprendizagens anteriores. É importante que os docentes tenham dados do conhecimento dos alunos, pois essa bagagem pode facilitar ou dificultar novas aprendizagens;
4. Aprendizagem ativa, interativa, e colaborativa. Necessita que os alunos participem ativamente das atividades, com senso crítico e escuta criteriosa e respeitosa, para que eles desenvolvam a habilidade de formular ideias e verbalizá-las adequadamente. Para solucionar os problemas, é necessário adquirir conhecimentos por meio de conteúdos e informações, mas também há necessidade de saber analisar e julgar, verificando o momento correto de aplicar o conhecimento adquirido;
5. Contextualização do ensino. Os assuntos são específicos e a aprendizagem é experiencial. Os problemas ou casos contêm desafios, e são extraídos da realidade das profissões, para motivar os alunos a solucioná-los com dimensões da profissão;
6. A aprendizagem é indutiva. As soluções dos problemas são resolvidas por meio de análises dos alunos sobre os complexos desafios do mundo real envolvendo o conteúdo estudado. A partir disso, deduzem as soluções;
7. O papel principal do docente (instrutor, tutor) é criar situações-problema e coordenar sua solução. O docente tem a função de formular diferentes tipos de problemas e possíveis estratégias de solução. Ele deve questionar os alunos sobre sua aprendizagem, com perguntas que eles consigam analisar, e deve também estimular os alunos a avaliarem seus próprios conhecimentos. Ele deve ainda instigar o estudante a refletir sobre sua aprendizagem e desempenho, sendo que seu papel é o de facilitador, orientador, mentor, consultor;

8. O problema ou situação-problema sempre antecede a teoria. Primeiramente, analisam-se os problemas em contextos reais, em uma situação específica, para em seguida definirem-se os objetivos da aprendizagem. Após essa análise, os estudantes buscam conhecimento teórico para solução dos problemas (FREITAS, R., 2012);
9. Segundo Ausubel, a aprendizagem significativa possui uma vantagem: quando o aluno aprende de maneira substantiva (não literal), a retenção da aprendizagem é mais longa. Quanto mais se aproxima da aprendizagem por descoberta, mais esses conteúdos são percebidos pelos alunos de forma inacabada, fazendo com que eles descubram ou produzam uma definição antes de assimilar tais conteúdos (MORAES, 2013).

## Considerações finais

Várias pesquisas foram realizadas nos artigos levantados, observando que o PBL não é um ambiente satisfatório para todos os alunos e professores, pois cada aluno tem um estilo de aprendizagem, fazendo com que alguns não se adaptem a um ambiente de aprendizagem autodirigida e colaborativa (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2008).

Por outro lado, o PBL resgata a complexidade do aprender, que vai além da transmissão, reprodução e acúmulo de informações, sendo substituído pelo desenvolvimento dos alunos nas áreas afetivas, cognitivas, de habilidade e atitudes, provocando mudança radical no processo de aprendizagem.

No entanto, o PBL tem um diferencial muito grande em relação ao ensino tradicional. No ensino tradicional, o professor é expositor, com as rédeas seguras da condução da aula, muitas vezes inibindo a fala e a participação dos alunos; já neste método, o professor é planejador e executor do ensino, detentor do conhecimento e os alunos, pois o professor funciona como planejador e executor do ensino, detentor do conhecimento, enquanto os alunos são tomados como meros espectadores: se o aluno aprende ou não, é problema dele, a aula é um monólogo.

Já no PBL, o professor passa a ser um facilitador e incentivador do conhecimento, fazendo com que o aluno tenha um papel ativo na sala de aula, gerando grande comprometimento e esforço. Os professores elaboram problemas que devem estar, de alguma maneira, inseridos no dia a dia do aluno, para que lhe faça sentido buscar soluções para sua resolução. Enfim, as metodologias ativas provocam curiosidade e postura ativa perante a sua aprendizagem.

## Referências

BARROWS, Howard S. Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. In: WILKERSON L.; GILSELAERS H. (Ed.). **Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice**. San Francisco: Jessey-Bass, 1996. p. 3-11.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Aprendendo com PBL– Aprendizagem Baseada em Problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da EESC-USP. **Revista Minerva: pesquisa e tecnologia**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 23-30, 2009.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, ago. 2008. Número especial. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/5431/4165>>. Acesso em: 9 fev. 2015.

FREITAS, Fernanda Machado; MOURA, Dácio Guimarães. **Contribuições da metodologia de projetos na formação de profissionais da administração**. [Belo Horizonte: Cefet/MG, 2008]. Disponível em: <[http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema5/TerxaTema5Artigo7.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema5/TerxaTema5Artigo7.pdf)>. Acesso em: 9 fev. 2015.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 403-418, 2012.

FREITAS, Valéria da Penha et al. Mudança no processo ensino aprendizagem nos cursos de graduação em odontologia com utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, Passo Fundo, v. 14, n. 2, p. 163-167, 2009.

GAETA, Cecília; MASETTO, Marcos T. Metodologias ativas e o processo de aprendizagem na perspectiva da inovação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL PBL, 2010, São Paulo. **Anais do...** São Paulo: USP, 2010.

GOMES, Maria Paula Cerqueira et al. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde: avaliação dos estudantes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 1, p. 181-198, 2010.

KLEIN, Ana Maria. O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, Uberlandia, v. 4, n. 2S, p. 288-298, 2013.

LIRA, Ana Luisa Brandão de Carvalho; LOPES, Marcos Venícios de Oliveira. Diagnóstico de enfermagem: estratégia educativa fundamentada na aprendizagem baseada em problemas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 4, p. 936-943, 2011.

MORAES, Camila Fernanda Barboza et al. Desafio Senac: alunos no comando: estratégia de aprendizagem significativa para a formação na hotelaria. **Contextos da Alimentação: revista de comportamento, cultura e sociedade**, v. 2, n. 1, 2013.

RIBEIRO, Luis R. Camargo. **Aprendizagem baseada em problema (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

WALL, Marilene Loewen; PRADO, Marta Lenise do; CARRARO, Telma Elisa. A experiência de realizar um estágio docência aplicando metodologias ativas. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 515-519, 2008.