

**HEIDI WILDING MEILI
LUIS HENRIQUE COSTA VASCONCELOS**

**A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO
METODOLOGIA DE ENSINO SUPERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica de Anápolis como requisito parcial à aprovação no curso de Especialização em Docência Universitária sob orientação da Prof^a Me. Joicy Mara Rezende Rolindo.

**Anápolis
2013**

**HEIDI WILDING MEILI
LUIS HENRIQUE COSTA VASCONCELOS**

**A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE
ENSINO SUPERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica de Anápolis
como requisito parcial à aprovação no curso de Especialização em Docência
Universitária.

Anápolis, ___ de _____ de 2013.

BANCA EXAMINADORA

.....
Prof^a Me. Joicy Mara Rezende Rolindo - FCA
Orientadora

.....
Prof^o. Me. Leonardo Rodrigues de Souza
Convidado

.....
Prof^a Esp. Aracely Loures Rangel
Convidada

Nota:.....

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO SUPERIOR

Heidi Wilding Meili^{*}

Luis Henrique Costa Vasconcelos^{**}

Joicy Mara Rezende Rolindo^{***}

RESUMO: Diversos conceitos têm sido mudados na educação, principalmente resultado de análises de novas propostas para inovar e qualificar os profissionais em suas diversas áreas do conhecimento. O método da Aprendizagem baseada em problemas (PBL) traz como proposta o estímulo ao pensamento crítico, habilidades para solução de problemas e a aprendizagem de conceitos na área em questão. Este método diferencia-se das abordagens convencionais, pois o ensino é centrado no estudante, inicia-se com o uso de problemas, para direcionar, motivar e focar a aprendizagem. Porém, percebe-se que tal método ainda sofre com questões de implantação e adaptação pelo meio acadêmico na maioria das instituições. Portanto, objetiva-se neste trabalho, analisar a estratégia metodológica da Aprendizagem Baseada em Problemas como elemento norteador para o processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, verificar as vantagens e as desvantagens do PBL como metodologia de ensino, averiguar o impacto do PBL sobre a formação dos alunos e identificar como acontece o processo de aprendizagem na estratégia do PBL. Trata-se de uma pesquisa básica, hipotético-dedutiva, de natureza qualitativa, realizada por meio da revisão sistemática da literatura, da busca, seleção e avaliação sistemática da literatura sobre PBL, à partir de bases de dados como Medline, Lilacs e Scielo, além de livros renomados na área, com a finalidade de analisar essa metodologia de ensino. Percebeu-se no estudo que, o PBL é uma metodologia que prepara o aluno para situações reais e vem sendo uma alternativa para o método de ensino atual. Contudo essa metodologia exige reformulação dos planos e dos projetos pedagógicos da instituição de ensino superior.

Palavras-chave: PBL. Aprendizagem baseada em problemas. Currículo. Metodologia.

^{*}Heidi Wilding Meili, Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário UniEvangélica, pós-graduando em Docência Universitária da Faculdade Católica de Anápolis. Professora na Escola de Enfermagem Florence Nightingale. E-mail: heidwmeili@gmail.com

^{**}Luis Henrique Costa Vasconcelos, Graduado em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Goiás e Engenharia Mecânica pela Faculdade Anhanguera de Anápolis, pós-graduando em Docência Universitária da Faculdade Católica de Anápolis e pós-graduando em nível de mestrado em engenharia de sistemas agrícolas pela Universidade Estadual de Goiás. Professor do curso de Mecânica Industrial, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. E-mail: luiservasconcelos@gmail.com

^{***}Joicy Mara Rezende Rolindo, docente do curso de pós-graduação *latu sensu* em docência universitária na Faculdade Católica de Anápolis. E-mail: joicy.rolindo@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Vive-se em um período de mudanças profundas e revoluções tecnológicas. A educação é uma atividade primordial e não fica alheia a essas transformações, tendo papel relevante nos processos de criação, disseminação e aplicação do conhecimento (RIBEIRO, 2005).

Para responder esse contexto, algumas Instituições de Ensino Superior (IES) optam pela metodologia da problematização, o aprendizado baseado em problemas, termo em inglês também conhecido por PBL (*problem-based learning*).

A Metodologia da Problematização é uma metodologia de aprendizado baseada no aluno, que deixa de ser passivo e se torna ativo no processo de ensino. Grupos se reúnem duas ou três vezes por semana com seu tutor (docente), discutindo casos-problema, criando soluções e permitindo resoluções de problemas.

O PBL torna o educando um ser pensante, capaz de encontrar saída para os problemas de forma autônoma, não estando preso às circunstâncias que o envolvem, nem ao professor, que atua como facilitador da aprendizagem.

Os problemas são o ponto de partida para processo de aprendizagem no PBL. Eles são apresentados sem que informações anteriores sejam oferecidas. A forma pela qual o problema deverá ser abordado, bem como os meios e o processo de aprendizagem são de responsabilidade do aluno, por meio dos objetivos especificados (SOUSA, 2011).

Essa metodologia, portanto, considera que o saber não é absoluto, mas construído por meio do conhecimento e da visão de mundo de cada pessoa. Propõe a aprendizagem por meio de um ensino ativo, ressaltando o papel da memória e a obtenção de conhecimento tanto pela recepção quanto pela descoberta (SCHILLING, 1998).

O professor de PBL não é o único que detém o conhecimento, atuando mais como um recurso para a aprendizagem, do mesmo modo como são os outros alunos do grupo, a *internet*, os livros e revistas da área, e, eventualmente, os profissionais. O professor tem a função de instigar o aluno, fazendo com que ele questione as suas próprias escolhas (SOUSA, 2011).

Percebe-se que o problema no PBL é o ponto principal, que serve de estímulo para a aprendizagem. É necessário que o contexto seja real de maneira que o aluno se sinta envolvido e empenhado a encontrar soluções significativas.

A metodologia do PBL tem como funções primordiais criar no aluno habilidades de gerenciar o próprio aprendizado, integrar o saber e explorar novas áreas. O sucesso na utilização dessa estratégia depende de características relacionadas aos alunos (independência, responsabilidade, habilidade de comunicação, organização), ao corpo docente (capacitado), à infraestrutura (biblioteca, recursos audiovisuais, laboratórios), ao tempo disponível, entre outros (RORIGUES; FIGUEIREDO, 1996).

O PBL tem sido utilizado em várias faculdades no Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Paraná) e em cursos de formação de auxiliares de Enfermagem (Minas Gerais e Rio de Janeiro) (BERBEL, 1998). Aplicada nacionalmente e internacionalmente, essa metodologia traz novas propostas de ensino, permitindo que os alunos se sintam à vontade para formular objetivos de aprendizado flexíveis.

O PBL caracteriza-se pelo trabalho dos alunos em grupos pequenos acompanhados por um tutor facilitador, e, além disso, em comum com outros métodos de aprendizagem ativa e colaborativa. Este trabalho, implica-se a busca de conceitos e informações – de maneira planejada e autônoma – junto a profissionais especialistas e docentes, *internet*, biblioteca, etc. O problema, por sua vez, deve-se promover a união de conteúdos de muitas áreas do conhecimento ou, pelo menos, de teorias e conceitos de uma determinada disciplina e atender um processo formal e gradual de soluções de problemas.

Esta pesquisa justifica-se pela utilização da metodologia PBL em diversos currículos, pretendendo esclarecer a forma de ensino e aprendizagem por meio dessa estratégia, permitindo com que novos cursos de formação tenham acesso à informações sobre essa metodologia. Além disso, tem o intuito de divulgar a metodologia de “Aprendizagem Baseada em Problemas”, fornecendo informações para que novas escolas adotem esta técnica de ensino.

O presente estudo teve como objetivo principal analisar a estratégia metodológica da Aprendizagem Baseada em Problemas como elemento norteador para o processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, verificar as vantagens e as desvantagens do PBL como metodologia de ensino, averiguar o impacto do PBL sobre a formação dos alunos e identificar como acontece o processo de aprendizagem na estratégia do PBL.

Trata-se de uma pesquisa básica, hipotético-dedutiva, de natureza qualitativa,

realizada por meio da revisão sistemática da literatura, da busca, seleção e avaliação sistemática da literatura sobre PBL, à partir de bases de dados como *Medline*, *Lilacs* e *SciELO*, além de livros renomados na área, com a finalidade de emitir juízo de valor sobre essa metodologia de ensino.

Os critérios de inclusão foram: apresentar bases teóricas do PBL, boa qualidade metodológica e comparações entre currículos convencionais e baseados no PBL. Foram excluídos aqueles artigos que não atenderem aos critérios de inclusão.

1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL)

O aprendizado baseado em problemas também conhecido por PBL (*problem-based learning*) é uma metodologia de ensino-aprendizagem que surgiu na escola de medicina da Universidade de *McMaster*, no Canadá, por volta do ano de 1960. Fundamenta-se na teoria de que o aprendizado não é um processo simples de transmissão e recepção de informações, mas um método que constrói significados (RIBEIRO, 2008).

Algumas escolas, baseadas em experiências com mais de 30 anos feitas principalmente no Canadá e na Holanda e em recomendações de Sociedades Médicas, adotam a Metodologia da Problematização como proposta curricular ou disciplinar (BERBEL, 1998).

A Aprendizagem baseada em Problemas (PBL) tem uma filosofia que prioriza o aprendizado autogerido, centrado no aluno, que vivencia situações de aprendizagem colaborativa, partindo de problemas elaborados pelos professores, que apontam os objetivos educacionais a serem solucionados (SOUSA, 2011).

Berbel (1998) também afirma que essa metodologia é orientada por etapas diferentes e encadeada a partir de um problema percebido na realidade. É entendida como um conjunto de técnicas, métodos e procedimentos organizados e selecionados, respeitando as condições dos alunos e a natureza do problema.

O método é pautado em vários resultados obtidos em pesquisas da psicologia cognitiva. Entre eles, o princípio de que o aprendizado ocorre, principalmente, ao utilizar-se dos conhecimentos prévios do educando; logo, utilizar-se de estratégias de estudo que levem a elaboração das informações e sua assimilação por estruturas cognitivas existentes, modificando-as (RIBEIRO, 2008).

Baseado na perspectiva de otimização da aprendizagem, o PBL busca desenvolver no educando a metacognição¹ e habilidades de trabalho em grupo. O método segue os apontamentos de pesquisadores educacionais e educadores que apostam na construção do conhecimento influenciado pelas interações sociais. A metodologia está primordialmente ligada às teorias de Dewey (1964) e de Bruner (1973), ao apontar para a importância do aprender em resposta a realidade, já que isso gera a motivação epistêmica² dos educandos.

Pode-se definir PBL como sendo um método focado no aluno, caracterizado pelo desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes valorizadas no mundo real. (RIBEIRO; MIZUKAMI, 2004; SANTOS; PINTO, 2012).

O método envolve os princípios da aprendizagem e do bom ensino, baseado nas teorias construtivistas que orientam e caracterizam a prática da metodologia, valorizando o aprendizado ativo, duradouro e autônomo (FIGUERÊDO, 2012).

No entanto, ao serem executados, esses princípios podem levar a variações metodológicas diversas, pelo fato de o processo ser muito mais descritivo do que prescritivo (FIGUERÊDO, 2012), ou ainda, a descaracterização do método. Segundo Figuerêdo (2012), o fracasso do método pode estar associado ao seu uso inadequado ou ainda a falta de apoio do corpo acadêmico para a sua implementação, o que acaba por tornar o método menos eficiente.

O PBL é uma proposta de reestruturação curricular focada na interação de disciplinas pela organização de uma coleção de situações nas quais o educando deve conhecer, conforme o tipo de diretrizes curriculares. Cada situação da coleção é analisada determinando-se os conhecimentos necessários ao educando em cada uma, caracterizando assim os temas de estudo. Como apoio para os estudos, cada tema é adaptado em um problema que será discutido em um grupo tutorial (BERBEL, 1998).

Os grupos são compostos por 8 a 10 educandos e um tutor. Um dos educandos será o coordenador, e o outro será o secretário, alternando as funções a cada sessão, para que todos possam exercer cada uma delas. Para incentivar o levantamento de hipóteses, o grupo de educandos é apresentado a um problema

1 É a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer, ou, por outras palavras, consciencializar, analisar e avaliar como se conhece.

2 É o sujeito que protagoniza o papel central do modelo piagetiano, pois a grande preocupação da teoria é desvendar os mecanismos processuais do pensamento do homem.

pré-elaborado pela comissão de elaboração de problemas. Sendo que, durante a discussão do problema, para melhor estudá-lo, são traçados objetivos e propostos estudos e pesquisas, e um outro encontro é marcado para uma nova discussão em grupo, para realizar a síntese e aplicação do novo conhecimento obtido (CYRINO, 2004). O trabalho pode ainda ocorrer de forma individual, porém há o incentivo do trabalho em grupo como sendo o resultado das atividades individuais (KOMATSU, 1998).

São criados e escolhidos problemas para que em cada período pré-determinado do curso o educando produza determinado nível de conhecimento a ser apresentado a cada período. Contudo propõe-se que uma teoria mais completa seja alcançada (BERBEL, 1998).

Para se estudar cada problema, é prevista uma carga horária para o grupo se organizar a fim de cumpri-la, podendo então passar para o próximo tema. Juntamente com os problemas, organizam-se situações de treinamento das habilidades psicomotoras e estágios em vários graus de complexidade (CYRINO, 2004).

Segundo Vignochi (2009), inserido no grupo tutorial encontram-se alguns importantes passos elaborados metodologicamente: conceito e leitura do problema; esclarecimento e identificação de elementos não conhecidos; conhecimento dos problemas dados pelo enunciado; formulação de hipóteses explicativas para os problemas no processo anterior (educandos utilizam-se dos conhecimentos de quem tem sobre o assunto nessa fase); resumo das hipóteses, formulando-se os objetivos de aprendizagem (diz-se sobre a identificação do que o educando terá que estudar para aprofundamento dos conhecimentos que não forem completamente formulados nas hipóteses explicativas); estudo individual do assunto trazido nos objetivos de aprendizagem; e retorno ao grupo tutorial para novamente discutir o problema tendo como fundamento os conhecimentos adquiridos nessa fase de estudo antecessor.

Complementa-se que ao discutir o problema pode haver o desenvolvimento de duas fases: na primeira fase, apresenta-se o problema, e os educando criam objetivos de aprendizagem, por princípio da discussão do problema. Já na segunda fase, depois do estudo individualizado feito fora do grupo tutorial, os educando discutem novamente o problema ao horizonte dos novos conhecimentos adquiridos (VIGNOCHI, 2009).

A forma de aplicação da metodologia, utilizada em *Harvard Medical School*, é mostrada no Quadro I (WETZEL, 1994).

Quadro 1 – Fases da metodologia usadas em *Harvard Medical School*.

Fase I:
<ul style="list-style-type: none"> - Identificação do(s) problema(s) - Formulação de hipóteses - Solicitação de dados adicionais - Identificação de temas de aprendizagem - Elaboração do cronograma de aprendizagem - Estudo independente
Fase II:
<ul style="list-style-type: none"> - Retorno ao problema - Crítica e aplicação das novas informações - Solicitação de dados adicionais - Redefinição do problema - Reformulação de hipóteses - Identificação de novos temas de aprendizagem - Anotação das fontes
Fase III:
<ul style="list-style-type: none"> - Retorno ao processo - Síntese da aprendizagem - Avaliação

Segundo Wetzel (1994), nessas fases, formam-se grupos de alunos 5 a 8 educandos, acompanhados por tutores, traçando objetivos educacionais previamente definidos, estabelecem o acesso do estudante ao seu conhecimento prévio, ajudando-os a detectar suas limitações deste conhecimento. Então o grupo de estudantes, identificando a sua deficiência sobre assuntos relevantes para a solução e compreensão do problema apresentado, dividem as tarefas na busca de fontes disponíveis na instituição (bibliotecas, laboratórios, centros de processamento de dados, etc.) e os alunos retornam ao problema.

2 O PBL NA TEORIA E NA PRÁTICA

O Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (USP) oferece disciplinas no curso de engenharia que utilizam o método denominado “aprendizagem baseada em problemas”. A matriz dos cursos contempla muitas horas em sala de aula, e o tempo livre para a pesquisa é escasso. Os alunos verbalizam como desvantagens, a possível superficialidade dos temas estudados (FILHO; RIBEIRO, 2008).

Na prática do PBL, percebe-se um conflito nas relações em sala de aula, principalmente no que se refere à formação dos grupos, ao exercício de liderar, trabalhar e avaliar em conjunto. Em contrapartida, o PBL permite que o professor tenha autonomia para gerir essas relações, interagindo com os alunos, conhecendo suas qualidades e defeitos, sonhos e desesperos (FILHO; RIBEIRO, 2008).

Entre os benefícios relacionados a essa metodologia está o maior envolvimento dos alunos, interagindo com a realidade e desenvolvendo maior compreensão da disciplina. Além disso, obtenção de conhecimento de maneira mais significativa e duradoura (RIBEIRO, 2008; DELISLE, 2000).

No aspecto relacionado à obtenção de conhecimento, o estudante demonstra mais iniciativa, definindo o que é ou não relevante para o seu processo de aprendizagem. O aluno faz uma análise crítica das fontes de informações, fornecidas ou não pelo professor, e escolhe aquilo que é relevante para adquirir conhecimento (RIBEIRO, 2008).

Percebe-se então que o PBL provoca a motivação, estimula o aprendizado de novas áreas do saber, promove a criatividade, fomenta o pensamento crítico, impulsiona as capacidades de análise e decisão e desenvolve as habilidades e competências de trabalhar em grupo. Com o PBL, as aulas deixam de ter o foco no professor e de ser expositivas. Passam a ser centradas no aluno, desafiando-os por meio de problemas, antes da apresentação da teoria.

Entre as desvantagens do método, está o fato de os estudantes não têm conhecimento prévio das teorias abordadas, não sendo os melhores juízes no que se refere à escolha de quais informações são úteis e quais não (RIBEIRO, 2008). Além disso, para o aluno que não se adapta à aprendizagem em grupo, o PBL pode

não ser vantajoso. Grupos que apresentam dificuldade de cooperação entre membros podem não atingir os objetivos (RIBEIRO, 2008).

Ribeiro (2005) destaca a questão do tempo como desvantagem levantada pelos alunos. O PBL demanda disposição constante do aluno durante todo o semestre e reduz sua autonomia em relação ao uso do tempo dentro e fora da sala de aula.

Em um estudo de revisão bibliográfica, o comparativo entre cursos com PBL e currículo tradicional nas faculdades de medicina, em países como Inglaterra, Estados Unidos e Canadá, mostrou que no geral os resultados dos cursos com PBL são mais positivos do que os dos cursos com currículo tradicional (GOMES et al., 2009).

Entre os resultados mais positivos nos cursos com PBL, verificaram-se capacidades como: lidar com incerteza, aceitar responsabilidade, iniciativa, lidar com críticas e limites pessoais (GOMES, et al., 2009).

As vantagens e desvantagens do PBL devem ser analisadas antes de adotá-lo como padrão. A sua eficácia dependerá das características específicas de cada curso, de seus alunos e da instituição.

Faz-se necessário destacar que o PBL favorece a integração entre o ensino e pesquisa, a partir do momento que os professores supervisionam grupos com projetos de problemas não resolvidos, e aplicam os resultados de ponta dos estudos mais importantes (ENEMARK; KJAERSDAM, 2009, apud SOUSA, 2011).

O sucesso de qualquer sistema educacional depende da relação entre o ensino, pesquisa e a prática profissional. Para tal sucesso, é necessário pesquisar para elaborar respostas teóricas, relacionando-as com o ato de ensinar, formando graduandos universitários capazes de abordar novos problemas e encontrar soluções práticas.

3 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PBL NO ENSINO SUPERIOR

Trice e Beyer (1993) estudaram o processo de implementação nas Instituições do Ensino Superior e concluíram que as fases de qualquer transformação implicam o risco de omissão, abandono ou retrocesso a uma fase anterior.

Baseados nos estudos feitos sobre as organizações americanas, Trice e Beyer (1993) propõem três passos para o processo de implementação: adoção, implementação e institucionalização.

A fase de adoção está relacionada ao processo de mudança. A implementação implica atividades necessárias para a introdução das mudanças desejáveis. A institucionalização é a fase estável e duradoura, quando é estabelecida a nova cultura na instituição (MOESBY, 2005).

Na fase de adoção ocorre a formulação da visão, definição dos critérios para o sucesso e a comunicação dos resultados. Na fase de implementação, formula-se o programa de formação de professores e o programa de avaliação. No estado de institucionalização, que dura de cinco a dez anos, é possível alcançar o estado institucionalizado (MOESBY, 2005).

As etapas do processo de implementação do PBL no ensino superior tem características que se interrelacionam, sendo necessário o empreendimento de toda a instituição em cada uma dessas etapas.

Um processo de implementação efetivo é capaz de sensibilizar os estudantes e os professores para a existência de um método de instrução alternativo à sala de aula convencional.

4 APRENDER COM AUTONOMIA NO ENSINO SUPERIOR

Tratando na Educação física e na educação em geral, as tendências pedagógicas têm sido, ao decorrer do tempo, um instrumento usado para reprodução e garantia do domínio cultural relativo ao grupo central do círculo social (NUNES E RÚBIO, 2008).

Em sua *Web page*, a Universidade de *Maastrichtr*, Holanda (UM) defende o PBL, pressupondo que essa maneira de aprendizagem ativa colabora para firmar e manter o que o aluno aprendeu, adquirindo-se novas habilidades e competências, como mostrar argumentos, debater e demonstrar ponto de vista. Ademais disso, há disciplinas ditas *skills training* (treinamento de habilidades, de tarefas) que unem a prática à teoria, um dos elementos-chave da metodologia do PBL (MACÊDO et al., 2012).

Por informações apresentadas na *Webpage* da Universidade de *Maastricht* e de cadernos anuais, pode-se averiguar que ela usa a metodologia PBL crendo que esta dá ao educando responsabilidade própria em sua formação acadêmica. São os próprios educandos que criam seus objetivos de estudo, realizando os trabalhos como um grupo no qual se resolvem problemas – No seu próprio processo de aprender, os educandos tomam a frente (MACÊDO et al., 2012).

Dessa forma, o tutor tem o papel de contribuir dividindo seu conhecimento, agindo de maneira humilde no processo de ensino-aprendizagem, no qual o foco sempre está no educando (MACÊDO et al., 2012).

Semelhantemente, a Universidade de *Aalborg* (AAU) da Dinamarca concebe o PBL com uma aprendizagem ativa que dá ao educando posição autônoma frente à sua formação acadêmica. A Universidade de *Maastricht* defende que o trabalho com projetos dá entendimento mais específico do assunto tratado do que geralmente se aprenderia no processo ler e ouvir, como na aprendizagem tradicional. Tal modelo aproxima-se primeiramente da valorização da teoria à prática, isso reflete em convênios que a universidade firma com campos sociais não acadêmicos, como indústrias e comércio, e também com outras instituições (MACÊDO et al., 2012).

Portanto, enquanto se graduam, educandos empenham-se em seus projetos ao passo que os associam aos problemas da realidade, vivenciando a prática profissional. Do mesmo modo, em outras instituições onde se aplicou o PBL, o professor auxilia com o papel de contribuir com seu conhecimento, designando os educandos em situações complicadas e respondendo perguntas (MACÊDO et al. 2012).

Na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), outra instituição, aplica-se também um modelo próximo aos outros dois. A disciplina de Resolução de Problemas utiliza projetos como modelo de aprendizado, modificando o princípio de aprendizagem focado no educando e passando-o ao grupo, como uma visão mais coletiva, por englobar problemas mobilizados com projetos mais abrangentes. Envolvem-se os problemas de forma prática, para que os próprios educandos, quando simpatizarem com o assunto, resolva-os trazendo o conhecimento para seu campo de estudo (MACÊDO et al., 2012).

Conclui-se que o PBL tem finalidade de preparo dos educandos a ocuparem papel de “pensadores” independentes, abertos a críticas e críticos, sendo aptos a

cooperação. Esse método tem o objetivo de tornar os educandos profissionais capacitados, prontos a investigar situações complicadas, estruturando e coletando informações, ou seja, unindo-se em conjunto ou individualmente, porém sempre com atitudes autônomas e reflexivas.

Apresenta-se, nesse meio, o PBL como uma metodologia de ensino reflexiva, positiva e significativa, que valorizando a subjetividade do educando, dando-lhe autonomia e indo além de assuntos técnicos. Portanto, uma formação nas várias áreas da educação combinados com as disciplinas fundamentadas nessa metodologia, pode-se ser o primeiro aspecto em alterar a atitude profissional (práticas pedagógicas) e nos currículos de ensino nas maiores áreas da educação contemporânea (MACÊDO et al., 2012).

No meio convencional de ensino, educandos são meros receptáculos vagos, prontos a serem preenchidos por experiências e conhecimento válidos pela teoria e prática, sendo oferecidos pelo professor. Essa perspectiva do educando como um simples receptor do conhecimento é largamente discutida e criticada pelos defensores do construtivismo em vários níveis de educação. Como exemplo, em graduações de engenharia, criticam-se os métodos de ensino-aprendizagem adotados, que não priorizam ou favorecem os atributos recomendados pelas associações profissionais ou determinados em suas diretrizes, pelo fato de que o método de transmissão-recepção de conteúdos e informações não confere aos alunos a capacidade de aprender autonomamente, o empreendedorismo e estímulo ao desenvolvimento da criatividade e criticidade (RIBEIRO, 2007).

Utilizando-se o método PBL, deixou-se de centrar as aulas no professor, e estas em ser totalmente expositivas. O projeto das aulas foi influenciado pelos fundamentos do PBL de desafiar os educandos por meio de problemas para levar ao diagnóstico, solução do problema e pesquisa; dando autonomia aos educandos para leva-los ao aprendizado; maior interação entre professores e educandos e entre educandos, e trabalhar em equipe (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2008).

Assim, o PBL vem sendo essencialmente uma metodologia de ensino-aprendizagem, em que se usa problemas da vida real (simulados ou reais) para começar, motivar e focar a aprendizagem de teorias, atitudes e habilidades. Como outros modelos construtivistas, o PBL, pauta-se no pressuposto de que o conhecimento é edificado, ao invés da simples memorização e acúmulo. E mais que isso, o PBL alicerça-se em resultados de pesquisas educacionais, principalmente no

campo da psicologia cognitiva, mostra-se que trabalhos dos educandos com a vida real, restritamente em grupos, influência a aprendizagem (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que educandos têm diversos estilos de aprendizagem, e alguns podem não conseguir se adaptar a um modelo de aprendizagem colaborativa e autorregulada. Também pode-se perceber que a maior parte dos educandos que chega às universidades, particulares ou públicas, são orientados a partir de modelos educacionais que promovem a recepção passiva de conhecimentos, a dependência do professor e o trabalho intelectual de conceitos teóricos engessados e acabados.

O PBL apresenta-se vantajoso em comparação com as abordagens instrucionais expositivas. Apesar de agregar certo grau de imprevisibilidade e aumentar o tempo de dedicação, o PBL parece contribuir bastante para aumentar a satisfação docente com as atividades de ensino e estimular seu aperfeiçoamento profissional por meio dos desafios intelectuais.

Utilizando-se dessa metodologia, facilita demonstrar a praticidade e aplicabilidade das teorias e práticas, ou seja, em situações reais. Isso gera nos educandos o interesse em desempenhar-se para aprender mais. Nota-se um aumento de interesse em participar ativamente da disciplina, o que aponta ser o método de ensino favorável tanto para o educando quanto para o docente.

Portanto, percebe-se um favorecimento da formação do raciocínio sistêmico nos discentes, promovendo o incentivo à procura por novos casos e meios para tentar solucioná-los, aplicando às novas técnicas adquiridas durante as aulas.

REFERÊNCIAS

- BERBEL, N. N.: "Problematization" and Problem-Based Learning: different words or different ways? **Interface — Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, 1998.
- BRUNER, J. S. **Uma nova teoria da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1973.
- CYRINO, E. G., Toralles-Pereira ML. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad Saúde Pública**. 2004;20(3):780-8.
- DEWEY, J. My pedagogic creed. In: ARCHMBAULT, R. D. (Ed.). John Dewey on education: selected writings. New York: **The Modern Library**, 1964, p.427-439.
- DELISLE, Robert. Como Realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas. Lisboa, Portugal: **Edições ASA**, 2000.
- ESCRIVÃO FILHO, E.; RIBEIRO, L. R. de C. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Cadernos EBAPE.BR**, Número Especial - Ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v6nspe/v6nspea04.pdf>>. Acesso em: 23 de jun. de 2013.
- ESCRIVÃO FILHO, E. RIBEIRO, L. R. de C. Aprendendo com PBL – aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da EESC-USP. **Minerva**, 2008.
- FIGUERÊDO, C. de O. **Monografias**. Universidade Federal de Pernambuco CIN - centro de informática. MBA executivo em gestão da tecnologia da informação. PBL *test*: um modelo para avaliação da maturidade de processos de ensino na abordagem PBL. 2012.
- GOMES, R; BRINO, R.F.; AQUILANTE, A. G.; AVÓ, L.R.S. Aprendizagem Baseada em Problemas e o currículo tradicional de Medicina. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**. 33 (3): 444 – 451 : 2009.
- JUNIOR, A. C. C. T.; IBIAPINA, C.C; LOPES, S.C.F; RODRIGUES, A.C.P; SOARES, S.M.S. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. **Revista Médica de Minas Gerais** 2008.
- KOMATSU R. S., ZANOLLI, M.; LIMA, V. V. Aprendizagem baseada em problemas. In: Marcondes E, Gonçalves E, et al. **Educação médica**. São Paulo: Sarvier; 1998. Pp. 223-37.
- MACÊDO, B. P. F.; SANCHES, M. L. M; BARCELOS, T. H., BARREIRA, C. R. A. Particularidades e unidade entre modelos de PBL: análises e comparações de modelos diversos de PBL articuladas ao ensino da graduação em educação. **Anais IV sipeq – isbn – 978-85-98623-04-7**. 2012. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/IVsipeq/anais/artigos/OBS1.pdf>>. Acesso em: 25 de jun. de 2013.
- MOESBY, E. (2005). Curriculum development for project oriented and problem based learning (POPBL) with emphasis on personal skills and habilities. **Global**

Journal of Engineering Education, 9, pp. 121-128. Disponível em: <<http://www.riverpublishers.com/>>. Acesso em: 11 de jan. de 2013.

NETO, João Ozório R; CUNHA, Cleize Silveira; CUNHA, Cristiane Silveira; RODRIGUES, Adriana Novaes; TAVARES, Mauro. Aprendizagem baseada em problemas: o mito e a realidade. **Cadernos UniFOA**. Volta Redonda, Ano VI, n. 16, agosto 2011. Disponível em: <<http://www.unifoa.edu.br/cadernos/edicao/16/79.pdf>>. Acesso em 11 de jan. de 2013.

NUNES, M. L. F.; RÚBIO, K.; O(s) currículo(s) da Educação Física e a constituição da identidade de seus sujeitos. **Currículo sem fronteiras**, 2008.

PINHEIRO, M.M.S. Metodologias PBL em ambientes simulados no ensino superior profissionalizante / **Tese (Doutorado)** -- Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas, 2008, 672f.

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

RIBEIRO, L. R. C. **Radiografia de uma aula de engenharia**. São Carlos: EDUFSCar, 2007.

RIBEIRO, L. R.C. A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores / **Tese (Doutorado)** – Universidade Federal de São Carlos, 2005, 209p.

RIBEIRO, L. R., MIZUKAMI, M. G. N. A PBL na Universidade de Newcastle: Um Modelo para o Ensino de Engenharia no Brasil? Olhar de Professor, Vol. 7, **Ponta Grossa**, Brasil, 2004. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/684/68470110.pdf>>. Acesso em 11 de jan. de 2013.

RODRIGUES M.L.V.; FIGUEIREDO J.F.C. Aprendizado centrado em problemas. **Medicina, Ribeirão Preto**, 29:396-402, out./dez. 1996.

SANTOS, S. C.; PINTO, A. Assessing PBL with Software Factory and Agile Processes: A Case Study to Develop Mobile Software's Engineers. In: The 15th IASTED International Conference on Computers and Advanced Technology in Education (CATE), 2012, Napoli. Computers and Advanced Technology in Education (CATE 2012). Calagary, Canada: **Acta Press**, 2012.

SCHILLING, Cláudia. Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores: a construção do conhecimento escolar. **São Paulo-SP: Ática**, 1998.

SOUSA, S. O. Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL – Problem-Based Learning): estratégia para o ensino e aprendizagem de algoritmos e conteúdos computacionais / **Dissertação (mestrado)** - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2011, 251 f. : il.

TRICE, H.; BEYER, J. The cultures of work organizations. Englewood Cliffs, NJ: **Prentice Hall**, 1993. Disponível em: <<http://blog.iese.edu/ccmn/files/2011/02/Schwartz-cultural-dimensions-2007.pdf>>. Acesso em: 23 de jun. de 2013.

VIGNOCHI, C.; BENETTI, C. da S.; MACHADO, C. L. B.; MANFROI, W. C.
Considerações sobre aprendizagem baseada em problemas na educação em saúde.
rev hcpa, 2009.

WETZEL, M. S. An update on problem based learning at Harvard Medical School.
Ann Com Orient Educ.1994.

PROBLEM BASED LEARNING IN HIGHER EDUCATION AS A METHODOLOGY

ABSTRACT: Several concepts have been changed in education , mainly the result of analysis of new proposals to innovate and qualify professionals in their various fields of knowledge . The method of Problem-based learning (PBL) as proposed provides the stimulus to critical thinking, problem solving skills and learning concepts in the area in question . This method differs from conventional approaches because teaching is student-centered , begins with the use of problems to direct , motivate and focus the learning. However , it is clear that this method still suffers from deployment issues and adaptation by most academic institutions . Therefore , the objective of this work was to analyze the methodological strategy of Problem-Based Learning as a guiding element to the process of teaching and learning . Also, check out the advantages and disadvantages of PBL as a teaching methodology , investigate the impact of PBL on students' training and identify how does the process of learning the strategy of PBL . This is a basic search , hypothetical- deductive , qualitative , performed by systematically reviewing the literature search , selection and systematic evaluation of the literature on PBL , starting from databases such as Medline , Lilacs and SciELO , besides books renowned in the area for the purpose of analyzing this teaching methodology . It was noticed in the study that PBL is a methodology that prepares students for real-life situations and has been an alternative to the current method of teaching . However, this methodology requires reformulation of plans and educational projects of the institution of higher education.

Keywords : PBL. Problem-based learning. Curriculum. Methodology.

**FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA IX**

**HEIDI WILDING MEILI
LUIS HENRIQUE COSTA VASCONCELOS**

**A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO
METODOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR**

**Anápolis
2013**