



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE DA FAMÍLIA

ANA NEILINE CAVALCANTE

ANÁLISE DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE *PROBLEM-BASED*
***LEARNING* (PBL) EM QUATRO PERIÓDICOS SELECIONADOS**

SOBRAL- CE
2016

ANA NEILINE CAVALCANTE

ANÁLISE DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) EM QUATRO PERIÓDICOS SELECIONADOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade Federal do Ceará – UFC - Campus de Sobral, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde da Família.

Linha de Pesquisa: Estratégias de Educação Permanente e Desenvolvimento Profissional em Saúde da Família.

Orientador: Prof. Dr. Geison Vasconcelos Lira

**SOBRAL-CE
2016**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C364a Cavalcante, Ana Neiline.
Análise da Produção Bibliográfica sobre Problem-Based Learning (PBL) em Quatro Periódicos
Selecionados / Ana Neiline Cavalcante. – 2016.
102 f. : il.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Programa de Pós-Graduação
em Saúde da Família, Sobral, 2016.
Orientação: Prof. Dr. Geison Vasconcelos Lira.
1. Aprendizagem Baseada em Problemas. 2. Educação Médica. 3. Revisão. I. Título.
- CDD 610
-

ANA NEILINE CAVALCANTE

ANÁLISE DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) EM QUATRO PERIÓDICOS SELECIONADOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade Federal do Ceará – UFC - Campus de Sobral, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde da Família.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Geison Vasconcelos Lira – Orientador
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Roberta Cavalcante Muniz Lira – Examinadora Interna
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Antônia Eliana de Araújo Aragão – Examinador Externo
Instituto Superior de Teologia Aplicada - INTA

RESUMO

O presente trabalho se trata de uma revisão integrativa com o objetivo de analisar as características bibliométricas da produção científica empírica sobre PBL em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo de 2005 a 2014, e recomendar direcionamentos para futuras pesquisas. Dos artigos do *corpus*, foram extraídos os seguintes dados: Ano de Publicação, Cenário do Estudo, Objetivos do Estudo, Tipo de Estudo, Principais Conclusões e Diretrizes para Pesquisas Futuras assinaladas pelos autores. No que concerne aos artigos publicados nos três periódicos internacionais, observamos que tiveram por cenário Escolas Médicas de todos os continentes, sendo que n=6 estudos eram multicêntricos. Quando analisamos os dados referentes à distribuição dos estudos nacionais entre os Estados, podemos ver que os mesmos se concentram nas regiões Sul e Sudeste. No que se refere aos objetivos dos estudos analisados, observamos que há uma predominância na busca da efetividade do PBL, ou seja, nos resultados, em termos de desempenho, seja na formação ou na prática médica, dos alunos que são submetidos a esse método, e em termos de comparação entre esses resultados e aqueles obtidos com os métodos tradicionais. Quanto à tendência da quantidade de artigos sobre PBL publicados nos últimos 10 anos, observamos uma significativa redução da quantidade de artigos publicados nos três periódicos internacionais de 2005 a 2010. No caso do periódico nacional, nossos dados sugerem que a produção científica sobre PBL no Brasil ainda é incipiente. No que se refere aos métodos de pesquisa utilizados nos estudos publicados nos quatro periódicos selecionados, observamos a predominância dos métodos quantitativos, com predomínio do Survey (n=26). As principais conclusões dos estudos seguem a mesma linha dos objetivos. Elas mostram os resultados positivos do PBL tanto na formação médica quanto em suas repercussões para a prática profissional. Quanto às diretrizes para futuras pesquisas, vemos que há uma inclinação para a realização de mais estudos que investiguem a efetividade do PBL, assim como mais estudos comparativos. Em conclusão podemos dizer que a pesquisa sobre PBL ainda é incipiente, ainda precisamos avançar na realização de mais estudos que busquem responder a questões mais teórico-metodológicas e epistemológicas do método. Sem deixar de observar a qualidade das pesquisas que estão sendo realizadas, pois quanto mais qualidade tiverem melhor irão subsidiar a tomada de decisões. Um dado bem promissor é o PBL tem despertado o interesse de pesquisadores mundo fora. Isso mostra que o método, apesar de seus rigorosos passos, pode se adaptar a diversas culturas e contatos educacionais diferentes. No entanto, não podemos deixar de citar as limitações desse estudo, visto que, para viabilizar a pesquisa,

tivemos que reduzir as buscas a alguns periódicos, além de fazer um corte temporal de 10 anos. Dessa forma recomenda-se a realização de pesquisa que englobem mais periódicos e em um espaço de tempo maior. Assim será possível se traçar um panorama mais completo das publicações sobre PBL.

Palavras-Chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação Médica. Revisão.

ABSTRACT

The present study is an integrative review. The aim was analyze the bibliometric characteristics of empirical scientific literature on PBL in reference journals in medical education in Brazil and in the world from 2005 to 2014, and recommend directions for future research. The following data were extracted: Publication Year, Study Scenario Study Goals, Study Type, Key Findings and Directions for Future Research indicated by the authors. Regarding the articles published in three international journals, we found that had the Medical Schools scenario from all continents, where $n = 6$ studies were multicentric. when we analyze the data on the distribution of national studies among states, we can see that they are concentrated in the South and Southeast. As regards the objectives of the studies analyzed, we observed that there is a predominance in the pursuit of effectiveness of PBL, ie the results in terms of performance, whether in training or medical practice, students who are subjected to this method, and in terms of comparison between these results and those obtained with traditional methods. As the trend in the number of articles on PBL published in the last 10 years, we observed a significant reduction in the number of articles published in three international journals from 2005 to 2010. In the case of national periodical, our data suggest that the scientific literature on PBL in Brazil it is still incipient. As regards the research methods used in the studies published in the four selected journals, noted the predominance of quantitative methods, with a predominance of Survey ($n = 26$). The main conclusions of the studies follow the same line of goals. They show the positive results of both PBL in medical education and in their implications for professional practice. The guidelines for future research, we see that there is an inclination to carry out further studies to investigate the effectiveness of PBL, as well as more comparative studies. In conclusion we can say that research on PBL is still in its infancy, we still need to move forward in further studies that seek to answer more theoretical and methodological issues and epistemological method. While observing the quality of research being carried out, because the more quality have better will support decision-making. A very promising given is the PBL has aroused the interest of researchers outside world. This shows that the method, despite its rigorous steps, can adapt to different cultures and different educational contexts. However, we can not fail to mention the limitations of this study, since, to enable the research we had to reduce the search to some journals, in addition to a temporary cut of 10 years. Thus it is recommended to conduct research covering more regular and a long space. So it will be possible to draw a more complete picture of publications on PBL.

Key-Words: Problem-Based Learning. Medical Education. Review.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. O PBL COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO-APRENDIZAGEM	14
3. MATERIAL E MÉTODOS	25
3.1 Primeira Etapa - Identificação do Tema e Seleção da Questão de Pesquisa	31
3.2 Segunda Etapa - Critérios de Inclusão e Exclusão	31
3.3 Terceira Etapa - Identificação dos Estudos Pré-selecionados e Seleccionados	32
3.4 Quarta Etapa - Categorização dos Estudos Seleccionados	34
4. RESULTADOS	35
5. DISCUSSÃO	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
7. REFERÊNCIAS	53

1. INTRODUÇÃO

A Aprendizagem Baseada em Problemas ou PBL (sigla inglesa da expressão *Problem-Based Learning*) trouxe muitas inovações para o ensino, principalmente na área da saúde, onde se originou e seu uso foi mais difundido.

No Brasil, acompanhando uma tendência mundial em Educação Médica, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os Cursos de Graduação em Medicina, atualizadas em 2014, preconizam que os cursos devem utilizar metodologias ativas de aprendizagem, que privilegiam a participação ativa do estudante na construção do conhecimento (BRASIL, 2014), dentre as quais destaca-se o PBL.

Em consonância com as DCNs, a linha de pesquisa Estratégias de Educação Permanente e Desenvolvimento Profissional em Saúde da Família do Mestrado em Saúde da Família da Universidade Federal do Ceará, busca incentivar a realização de estudos que tenham como objeto a formação das profissões da saúde e a sua interação com as reais necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse ponto, se encaixa a aplicabilidade do PBL no âmbito das mudanças curriculares que têm sido induzidas nos cursos de medicina, sendo o PBL uma ferramenta importante para a concretização das mudanças, em alinhamento com as DCNs. Nosso interesse no tema surgiu durante nossa experiência como preceptora de Educação Permanente no Sistema de Saúde Escola de Sobral, e se intensificou durante o Curso de Especialização em Educação na Saúde para Preceptores do SUS, realizado pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, onde o assunto era bastante abordado, e figurava também como uma metodologia do mesmo, fato que nos proporcionou ver e vivenciar a potencialidade do método.

Para ter uma visão inicial sobre o tema e buscar lacunas de conhecimento para definir a questão desta pesquisa, fizemos uma revisão bibliográfica inicial sobre o assunto. Chamou a nossa atenção o fato de não ter encontrado estudos que mostrassem um panorama das publicações sobre PBL. Tais pesquisas seriam um subsídio para a tomada de decisões e para solucionar eventuais problemas que viessem a ocorrer no cotidiano da utilização do PBL nos currículos médicos.

A propósito, mencione-se que, segundo Regher (2004), o estudo do currículos dos cursos de medicina, com destaque para os currículos baseados em PBL, figura em primeiro

lugar em pesquisas na área de Educação Médica. De fato, os trabalhos que se ocuparam da temática dos currículos médicos sob a perspectiva da avaliação curricular enfocaram, predominantemente, seja os desfechos de currículos estruturados a partir da ABP/PBL (PEARSON *et al*, 2002; KHOO, 2003; ANTEPOHL *et al*, 2003; O'NEILL *et al*, 2003; PRINCE *et al*, 2005; LOYENS *et al*, 2006; SCHMIDT *et al*, 2006; SRINIVASAN *et al*, 2007) seja os desfechos de componentes curriculares que seguem essa estratégia pedagógica (ANTEPOHL; HERZIG, 1999; O'NEILL *et al*, 2000; PRINCE *et al*, 2003; McPARLAND *et al*, 2004). Não obstante essa priorização de enfoque, mesmo a análise crítica desses trabalhos suscitou importantes debates teórico-metodológicos, que fizeram avançar a compreensão da complexidade de se abordar o currículo médico como tema de pesquisa (COLLIVER, 2000; NORMAN; SCHMIDT, 2000; ALBANESE, 2000; COLLIVER, 2002; FARROW, 2003; MIFLIN, 2004; MOUST *et al*, 2005; DOLMANS *et al*, 2005; MAMEDE *et al*, 2006).

Nesse sentido, a natureza das pesquisas sobre PBL também tem sido alvo de estudos. Alguns autores relatam que, para que haja validade, um estudo sobre a eficácia do PBL deve ser efetuado por meio de ensaios randomizados, de preferência comparando o currículo tradicional com aquele baseado em PBL, pois essa é a melhor forma de minimizar as ameaças à validade interna da pesquisa (MAMEDE *et al.*, 2006).

Contudo, a questão metodológica não é o único desafio. Há também a questão do contexto de sua aplicabilidade. Alguns estudos indicam que o PBL, caso não seja executado como foi idealizado, ou seja, se todos os passos não forem seguidos ou se não houver um constante investimento no desenvolvimento do corpo docente visando uma mudança de habilidades e atitudes, pode acabar se distorcendo de uma tal maneira que professores e alunos continuariam a agir como se estivessem em uma ambiente de aprendizagem tradicional (MOUST, 2005).

É necessário, pois, também, que se empreendam pesquisas com foco nos conceitos do PBL visando torná-los mais claros e compreensíveis. Dessa forma, será mais fácil lidar com os eventuais problemas que possam surgir na implementação e na execução do método. Porém não se pode focar apenas na teoria e abandonar a prática, pois a pesquisa ideal é aquela que une teoria e prática com o objetivo de melhorar o desenvolvimento do PBL no cotidiano (DOLMANS, 2005).

Ademais, em 2000, a *Society of Directors of Research in Medical Education* criou uma agenda para revisões sistemáticas na área de educação médica, na qual os 3 temas prioritários eram desenho curricular, avaliação e resultados, tendo em vista que esses são os problemas mais recorrentes no que se refere a qualidade de evidências na literatura (DAUPHINEE; WOOD-DAUPHINEE, 2004). O PBL, portanto, permanece como um tema relevante de investigação.

É possível supor que essas diretrizes de pesquisa tenham se materializado nos últimos anos, resultando em publicações com potencial de fornecer evidências que embasem decisões de mudanças curriculares que privilegiem metodologias ativas de aprendizagem, com destaque para o PBL, particularmente no Brasil, onde as DCNs sinalizam nessa direção. Ou seja, do ponto de vista da pesquisa em Educação Médica e da gestão pedagógica das escolas médicas, ainda é relevante a seguinte questão: *“Que evidências a literatura especializada em Educação Médica fornece para uma decisão de gestão no sentido de adotar currículos baseados em PBL para inovar suas práticas pedagógicas?”*. No Brasil, uma questão mais específica para os gestores de escolas médicas é a seguinte: *“Há evidências na literatura especializada em Educação Médica de que os currículos baseados em PBL são o melhor caminho para atender às DCNs no que concerne à adoção de metodologias ativas de aprendizagem?”*

Tendo em vista essas questões vemos que é relevante a realização de pesquisas que busquem fazer um panorama das publicações sobre PBL, como forma de dar respostas adequadas a educadores e gestores de escolas médicas. E é em busca das respostas para essas questões que nasce essa pesquisa, cuja questão principal é: ***“Quais são as características bibliométricas da produção científica empírica sobre PBL em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo?”***

Para responder a esta questão, traçamos como objetivo geral: Analisar as características bibliométricas da produção científica empírica sobre PBL em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo. Como desdobramentos desse objetivo, definimos os seguintes objetivos específicos:

- Descrever as características bibliométricas da produção científica sobre PBL publicada em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo;

- Comparar as características bibliométricas da produção científica sobre PBL publicada em periódicos de referência em Educação Médica internacionais com com aquela publicada em periódico nacional; e
- Identificar as lacunas de conhecimento presentes na produção científica sobre PBL publicada em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo.

Esta dissertação, organizada em formato de artigo científico a ser submetido à Revista Brasileira de Educação Médica, está dividida em 6 secções. Na primeira secção, introduzimos o tema, delimitamos a questão de pesquisa e apresentamos os objetivos da pesquisa. Na segunda secção, fazemos uma revisão bibliográfica sobre o PBL como Metodologia Ativa de Aprendizagem, definindo o conceito deste tipo de metodologia de ensino-aprendizagem e apresentando suas características, num primeiro momento, e definindo o *Problem-Based Learning* (PBL), descrevendo sua emergência e apresentando suas características. Na terceira secção, descrevemos os procedimentos metodológicos da pesquisa, definindo Revisão Integrativa, apresentando suas etapas e aplicando-as aos objetivos do estudo. Nas quarta e quinta secções, apresentamos, respectivamente, os resultados da pesquisa e sua discussão. Na última secção, fazemos as considerações finais, apresentando as respostas às questões norteadoras da revisão integrativa aqui empreendida, os limites do estudo, sua aplicabilidade prática e as diretrizes para futuras pesquisas.

2. O PBL COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, que têm a finalidade de encontrar soluções para um problema. É o processo de ensino em que a aprendizagem depende do próprio aluno. O professor atua como facilitador ou orientador para que o estudante faça pesquisas, reflita e decida, por ele mesmo, o que fazer para atingir um objetivo (FARIAS *et al.*, 2015).

É um processo que estimula a autoaprendizagem e facilita a educação continuada porque desperta a curiosidade do aluno, e, ao mesmo tempo, oferece meios para que possa desenvolver capacidade de análise de situações, com ênfase nas condições loco-regionais, e apresentar soluções em consonância com o perfil psicossocial da comunidade na qual está inserido (GOMES *et al.*, 2010).

As Metodologias Ativas ajudam os estudantes na aquisição de conhecimentos teóricos, com base na observação da realidade e na reflexão crítica sobre as ações dos sujeitos, de forma que os conteúdos teóricos são apreendidos em conexão com a prática. Os estudantes que participam de metodologias ativas de aprendizagem exercitam transformar os impasses e as impossibilidades, em trabalhos e ações possíveis. Essas metodologias também contribuem para mudanças no modo de pensar e agir dos profissionais de saúde, os quais passaram a interagir em um espaço plural de interesses, potencialidades e capacidades (FREITAS *et al.*, 2015).

As Metodologias Ativas têm o objetivo de provocar o surgimento de outras formas de ensinar e aprender, nas quais estudantes e professores são coparticipes do processo, estabelecendo entre si uma relação dialógica, em que a transferência de informações e a memorização são substituídas pela construção do conhecimento por meio da vivência de situações reais ou simuladas da prática profissional. Pressupõe, então, a total integração entre produção do conhecimento e seu respectivo campo de práticas (GOMES *et al.*, 2010).

Para que os estudantes tenham um bom desenvolvimento em uma educação que utiliza metodologias ativas, é importante que cada metodologia seja bem aplicada e bem pensada pelo professor/facilitador. Vale ressaltar que o uso de uma metodologia não exclui a

possibilidade de combinar outras. Tal multiplicidade pode resultar em resultados mais significativos do que aqueles obtidos do emprego de uma metodologia de ensino de forma isolada (FARIAS *et al.*, 2015).

Uma dificuldade em aplicar Metodologias Ativas reside em que algumas delas exigem investimento e uma reforma curricular que pode ser radical, a exemplo do que ocorre nos currículos baseados em PBL. E há interesse da comunidade científica ligada ao campo da Educação, particularmente da Educação Médica, de produzir evidências de que tal investimento financeiro e de tempo seja compensador.

Com efeito, ao longo dos anos, o estudo das Metodologias Ativas vem se intensificando com o surgimento de novas estratégias que possam favorecer a autonomia do educando, desde as mais simples até aquelas que necessitam de uma readequação física e/ou tecnológica das instituições de ensino. Dentre as Metodologias Ativas mais debatidas no campo da Educação Médica no Brasil, estão a Problemática e o PBL (BERBEL, 1998; MITRE *et al.*, 2008; MAIA, 2014).

O PBL surgiu, no final dos anos de 1960, na Faculdade de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá (BARROWS; TAMBLYN, 1980). As décadas de 1960-1970 caracterizam-se como um período de contestações memoráveis, em escala mundial, bastante fértil no campo das ideias, das inovações e das reivindicações de novos paradigmas em diversos domínios, sobretudo naqueles da cultura, da arte, da política e do comportamento. E é nesse contexto de mudanças que surge. Contudo, não obstante o pioneirismo dessa universidade, muitas das características do PBL já estavam presentes em uma reforma curricular da Escola de Medicina da *Universidade de Case Western Reserve*, nos anos de 1950. Entre suas particularidades, o programa desta escola incluía: 1) integração interdisciplinar em uma estrutura de órgãos e sistemas; 2) diminuição do número de disciplinas; 3) controle do currículo a cargo de comissões temáticas, e não pelos departamentos. Mas o fato é que o surgimento chega a ser considerado como uma das três grandes reformas da Educação Médica em âmbito internacional, sendo as demais o advento do Relatório Flexner, em 1910, e a Educação Médica Baseada no Sistema de Saúde, nos anos 2000 (PASSOS, 2004).

Em 1984 o relatório *Report of the Project Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine (GPEP Report)*, marcou a

disseminação do método PBL nos Estados Unidos, e levou várias universidades a mudarem seus currículos. O documento apresentou considerações sobre o ensino de Medicina e recomendou a promoção do aprendizado independente, da solução de problemas, da redução do número de aulas e da avaliação, considerando a habilidade de aprendizagem independente (PASSOS, 2004).

No mesmo ano, a Escola de Medicina da Universidade de Harvard iniciou uma proposta curricular baseada no PBL, implantada como programa curricular paralelo ao currículo tradicional, voluntário para estudantes de Medicina e para professores. Passados os primeiros anos, e após uma avaliação comparativa entre o processo educacional tradicional e o novo currículo, Harvard passou a desenvolver um currículo único que tinha como pilares o PBL, o processo ensino-aprendizagem centrado no estudante e o resgate da relação médico-paciente como elemento agregador de conteúdos biopsicossociais (RIBEIRO, 2005).

A introdução do método veio romper com uma realidade já existente na época, onde o ensino de medicina estava voltado para a utilização e a repetição das mesmas práticas centradas na utilização de aulas expositivas, roteiros, resumos e exposição de conhecimentos como principal referência para o ensino-aprendizagem da Medicina. O emprego majoritário dessas metodologias, associado à sobrecarga de conteúdos, alguns deles vistos como irrelevantes à prática médica, ao enfoque na aprendizagem de conceitos e à marginalização dos comportamentos e das estratégias ligados à aplicação de informações para a resolução de problemas, geravam insatisfação nos estudantes com o processo pedagógico tradicional do ensino médico (RIBEIRO, 2005).

No Brasil, a Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) e a Faculdade de Medicina do Centro de Ciências da Saúde da Universidade de Londrina (UEL) optaram por um currículo baseado em PBL. Na FAMEMA, o programa de ensino-aprendizagem centrado no estudante, baseado em problemas e orientado à comunidade, buscou romper a dicotomia entre os ciclos básico e clínico. Na UEL, a mudança não se referiu ao método de ensino-aprendizagem, mas a uma mudança de filosofia educacional que incluiu a integração de disciplinas de forma vertical e horizontal e a avaliação do estudante, não só somativa mas também formativa (RIBEIRO, 2005).

A opção pelo método PBL no processo de ensino-aprendizagem tem aumentado em vários cursos da área da saúde (Medicina, Enfermagem, Odontologia, Nutrição, Farmácia,

Medicina Veterinária e Saúde Pública), bem como em outras áreas como: Arquitetura, Economia, Direito, Engenharia, Agronomia, Ciências Políticas, Ciências Sociais e Educação (CAMP, 1996; ARAÚJO; SASTRE, 2009).

No Estado do Ceará temos a experiência da Escola de Saúde Pública do Ceará que, no início dos anos 1990, iniciou um trabalho com o PBL com o objetivo de formar profissionais curiosos e impregnados pela ideia de compreender a necessidade do aprendizado contínuo (MAMEDE *et al.*, 2001).

O PBL é, assim, considerado uma das mais significativas inovações na Educação Médica nos últimos anos, surgindo como um movimento de reação aos currículos das escolas médicas sob a forte influência do modelo *flexneriano* que privilegiava o modelo biomédico e o ensino centrado no hospital (SCHMIDT, 1993).

O fato de o PBL ter mais de 50 anos de desenvolvimento, e ainda não ter sido deixado de lado, comprova, conforme Ivana e Ito (1997, p. 15), que ele não é uma moda, pois, se assim fosse, “tenderia ao fracasso, cairia no descrédito e desapareceria juntamente ao detrito de outras modas educacionais do passado”.

Do ponto de vista teórico, tem-se buscado delinear a matriz conceitual e as bases filosóficas do PBL, de modo a compreender seu impacto na organização didática do ensino e na aprendizagem dos estudantes.

Mamede *et al.* (2001), por exemplo, sugerem que matriz pode ser encontrada no pensamento de John Dewey (1859-1952), filósofo norte-americano que se destacou pela sua atuação tanto como filósofo, quanto como teórico da educação, e pelo forte engajamento com os aspectos políticos e sociais de sua época. Segundo Caron, (2004) Dewey foi um dos nomes de maior destaque no movimento pedagógico denominado “escola nova”. Para Dewey, a educação pode ser entendida por meio de três conceitos essenciais: 1) a educação é a reconstrução de uma experiência; 2) a educação consiste em desenvolvimento e crescimento contínuos; e 3) a motivação para o aprendizado surge quando existe uma identificação entre o objeto do conhecimento e o sujeito que apreende.

De acordo com Cyrino e Toralles-Pereira (2004), na proposta educativa de Dewey, a aprendizagem deve se basear em problemas ou situações que gerem dúvidas e desequilíbrios

no aluno, possibilitando-lhe interagir diretamente com a realidade em busca das respostas que se fazem necessárias.

Conforme nos relata Caron (2004, p. 12),

estes princípios, que se encontram claramente expressos no PBL, irão definitivamente mudar o panorama no qual havia se estabelecido o ensino da medicina. Assim, o PBL terá como característica básica, desde o início do curso médico, promover a integração entre as disciplinas científicas e as profissionalizantes, estas mais relacionadas com os cuidados centrados no paciente.

Tal integração irá ocorrer por meio da utilização de problemas, em ambiente de sala de tutoria, quando todos os alunos interagem discutindo a situação apresentada, sob a mediação de um professor-tutor. Nessa situação, a busca do conhecimento faz-se ativamente pelos alunos, que devem procurar as respostas aos problemas apresentados na literatura referendada, sempre com a devida orientação (MAMEDE *et al.*, 2001).

Mennin (2007), por sua vez, aplica os conceitos da Teoria da Complexidade à compreensão das interações grupais nas sessões tutoriais do PBL, concluindo que esses conceitos podem dar suporte aos grupos tutoriais e melhorar o processo de aprendizagem dos alunos. Sugerindo uma mudança paradigmática no sentido da complexidade, a qual ilumina a dinâmica grupal de tal modo a ajudar os tutores e os estudantes a entender as interações e a aprender por meio de novas perspectivas.

Mas, a despeito desses *insights*, permanece em aberto o debate sobre as bases teóricas do PBL, no âmbito das Teorias da Educação e da Aprendizagem, ainda que se tenha assinalado que a aplicação do PBL vincula-se a mudanças nas concepções educacionais, como por exemplo, a formação por competências, a aprendizagem centrada no estudante, organizada em currículos integrados orientados para e baseados na e a comunidade.

Nos novos currículos médicos integrados, os estudantes são colocados em contato com a comunidade, desde o primeiro ano, com atividades desenvolvidas na rede de atenção básica, para realizarem tarefas específicas do Programa de Integração Escola-Comunidade. As tarefas aumentam progressivamente de complexidade com o passar dos anos e culminam em dois anos de internato, ao final do curso (MAMEDE *et al.*, 2001).

Toda essa bagagem intelectual está orientada para intensificar a relação humanizada médico-paciente-família-comunidade e, dessa forma, favorecer o sucesso terapêutico (MAMEDE *et al.*, 2001). O PBL, portanto, objetiva formar um profissional capaz de tratar o indivíduo doente de forma integrada, sem esquecer o ambiente onde ele vive e suas dificuldades emocionais e financeiras (WIERZCHON, 2002).

Segundo Federman (1990), o PBL torna o estudante intelectualmente ativo, pois quebra barreiras entre as disciplinas e conecta o conhecimento novo com a experiência ativa, para assim levá-lo a uma melhor retenção e compreensão dos temas abordados em aula e internalizar o hábito da autoeducação continuada.

Em resumo, a base que fornece sustentabilidade à metodologia do PBL é justamente a resolução de problemas, partindo da consciência do aluno de que o processo de ensino-aprendizagem se dá a partir das experiências adquiridas pelo mesmo em seu cotidiano (LOPES *et al.*, 2004). Desenvolver as habilidades do aluno para gerenciar o desenvolvimento de seu aprendizado, para integrar o conhecimento adquirido e para aventurar-se no descobrimento de novas áreas dentro de seu universo de aprendizagem é uma característica desenvolvida em currículos baseados em PBL (CARON, 2004).

O PBL é uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem centrada no aluno, estimuladora do autoaprendizado e do pensamento crítico, orientada à comunidade e que permite incorporar a visão do processo saúde-doença nas suas dimensões biológica, psicológica e social (CARON, 2004).

O método estimula a auto aprendizagem e facilita a educação continuada porque desperta a curiosidade do aluno e, ao mesmo tempo, oferece meios para que possa desenvolver a capacidade de análise de situações, com ênfase nas condições loco-regionais, e de apresentar soluções de acordo com o perfil psicossocial da comunidade na qual está inserido (GOMES *et al.*, 2010).

Isso não acontece no modelo tradicional de educação, onde o treinamento dos estudantes para o exercício profissional é presidido pela falta de articulação entre conteúdos teóricos e práticos. Como consequência dessa desarticulação, os egressos dos cursos de formação em saúde ao ingressarem no mercado de trabalho, especialmente no SUS, que é o grande empregador na área da saúde, encontram sérias dificuldades, por desconhecerem seu

funcionamento e não saberem lidar com sua complexidade. No Quadro 1, abaixo, podemos observar algumas características diferenciadoras entre o método tradicional de ensino e o PBL.

QUADRO 1 – Comparação entre Método Tradicional e PBL

CARACTERÍSTICAS	TRADICIONAL	PBL
Como funciona	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino formatado a partir de um cronograma de conteúdo • Aulas expositivas ministradas pelo professor • Professor dá as respostas e a melhor forma de realizar um procedimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Formação autônoma, participativa e prática do aluno • Aprendizagem baseada em problemas e casos clínicos que os alunos devem solucionar por conta própria com supervisão de um professor • Professor como um provocador ou guia para que os estudantes encontrem as respostas
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • O aluno pode se acomodar • É preciso que o aluno sempre seja estimulado a buscar novos conhecimentos que não estão nos livros 	<ul style="list-style-type: none"> • Se mal orientado, o aluno pode ficar com um déficit de aprendizagem

Para que o PBL ocorra da forma correta e para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos existe uma sequência de procedimentos a serem cumpridos, os quais são denominados, na literatura corrente sobre PBL, como “os sete passos”.

Os passos são divididos, na prática, em duas etapas: a fase ingênua, onde o aluno só traz para a discussão o conhecimento pré-existente (até o passo 5), depois, em um segundo momento, ele retorna já com o conhecimento fundamentado para debate (passos 6 e 7). Os passos de 1 a 5 ocorrem, de acordo com Sakai e Lima (1996), na primeira reunião do grupo tutorial. O passo 6 é desenvolvido fora do grupo tutorial, pois o aluno busca informações para alcançar seu objetivo. O passo 7 acontece na reunião seguinte do grupo tutorial. No Quadro 2, abaixo vemos a sistematização desses passos feita por Barrows e Tamblyn (1980), Schmidt (1993), Sakai e Lima (1996) e Park (2006).

QUADRO 2 – Sistematização dos passos metodológicos do PBL

FASE	CENÁRIO	PASSO	DESCRIÇÃO
Fase ingênua	Primeira reunião do grupo tutorial	Passo 1: Esclarecer termos e expressões no texto do problema	Compreende a leitura atenta do problema para compreender o contexto geral e para identificar qualquer termo, palavra ou expressão não entendida. Caso o termo ou expressão não seja esclarecido pelo próprio grupo, deve-se incluir o termo entre os objetivos/questões de aprendizado. Estudantes e professores determinam, portanto, o que é conhecido e que informação adicional é necessária para facilitar o processo de resolução do problema.
		Passo 2: Definir o problema	Antes de definir o problema, é necessário que o professor ensine aos estudantes como reunir dados, tais como entrevistas, pesquisas e procura de material bibliográfico em biblioteca; e como interpretar dados estatísticos simples. Identificam-se os problemas sem a pretensão de explicar o porquê. Neste momento, cada membro da equipe deve levantar, no mínimo, uma hipótese/afirmação sobre o contexto, sem sofrer influência, crítica ou pressão pela equipe
		Passo 3: Analisar o problema por meio de “chuva de ideias”	Neste momento, discutem-se os conhecimentos prévios do grupo com possíveis diagnósticos e meios para comprová-los. Cada pessoa do grupo pode lembrar de coisas diferentes, fazendo da discussão uma oportunidade de aprender. Aqui, é importante o respeito pela opinião dos outros. Após várias ideias serem registradas, são selecionadas as melhores. Dessa forma, os alunos aprendem a julgar suas próprias ideias e a escutar as ideias dos outros colegas. O mais importante é que todos se sintam à vontade, expressando suas posições e entendendo a importância da discussão dessas para fundamentar as hipóteses extraídas do texto no passo anterior.
		Passo 4: Sistematizar análises e hipóteses de explicação ou solução do problema	Resumir a discussão, relembrando os problemas listados, as hipóteses, diagnósticos levantados, e as contribuições dos conhecimentos prévios, prós e contras. Os estudantes discutem, então, os pontos positivos e os negativos, explorando todas as possibilidades de informações que eles reuniram para cada solução. Define-se o problema com base nas hipóteses fundamentadas, chegando a equipe a um consenso sobre a descrição correta do problema, que será utilizada na formulação dos objetivos, no próximo passo.
		Passo 5: Formular objetivos de aprendizagem	Identificado o problema, e após a discussão, identificar os pontos obscuros, ou seja, assuntos ou temas que precisam ser estudados, para resolver o problema. Ser objetivo nesse passo é essencial, pois não haverá tempo de estudar tudo sobre o assunto. Decidir em grupo o que é importante para estudar e o que fazer por meio da discussão, e não pela maioria de votos. A pesquisa deve buscar conceitos que respondam à questão da pesquisa, com base no aprendizado prévio dos membros da equipe (de disciplinas anteriores e de experiências pessoais), sem consultar bibliografias.
Fase de conhecimento fundamentado para o debate	Extra-grupo tutorial (em cana, na biblioteca, em entrevista com especialistas, etc.)	Passo 6: Identificar fontes de informação e adquirir novos conhecimentos individuais	Definido o que estudar, cada um, individualmente, deve buscar informações em mais de uma fonte, tendo como objetivo a troca dessas informações, de fontes diversificadas, na discussão em grupo. Neste momento, o professor deve encorajar os estudantes a procurar por dados em lugares não normalmente procurados por eles. Por exemplo, especialistas podem ser consultados, para assim ver os problemas de uma perspectiva diferente e estar aberto a novas ideias.
	Segunda reunião do grupo tutorial	Passo 7: Sintetizar conhecimentos e revisar hipóteses iniciais para o problema	A segunda reunião tutorial integra as informações trazidas, para resolver o caso, sem a pretensão de esgotar os temas discutidos. Assim, cada equipe prepara uma apresentação para a classe e desenvolve um relatório escrito, a ser entregue ao professor, incluindo referências e dados usados.

Esses passos sistematizados ajudam na tarefa do estudante de como fazer para aprender por meio do PBL, e promove a sugestão de um caminho para a aplicação do ensino, pelo professor/tutor, por meio do método baseado em problemas, conforme as sequências apresentadas. O professor/tutor ensina o estudante a aprender a aprender.

Segundo Park (2006), durante o processo de PBL, os estudantes procuram informação, comparam a informação, tomam suas próprias decisões com base em informações que eles reuniram, implementam soluções e refletem sobre seus processos de resolução de problemas. Esse processo de planejar, implementar, avaliar e refletir é repetido, e assim exige que os estudantes sejam mais ativos.

Schmidt *et al.* (1993) estabelecem seis componentes centrais do PBL: o problema, os grupos tutorais, o tutor, o estudo individual, a avaliação do estudante e os blocos ou as unidades por meio das quais se estrutura o currículo.

O “problema” é o ponto de partida, o fio condutor do processo de ensino-aprendizagem, o qual se sustenta na seguinte dinâmica: os estudantes avaliam o problema em grupos tutorais e chegam a conclusões sobre o mesmo, as quais serão o seu objetivo de estudo. O problema tem um caráter interdisciplinar e é uma descrição simulada da realidade, de fenômenos ou eventos que devem ser explicados por estudantes. Funciona como ativador de conhecimentos prévios, sendo o foco para aprendizagem de conhecimentos oriundos de diversas disciplinas. Fornece o contexto para a aprendizagem, dando, dessa forma, significado às informações e gerando motivação intrínseca aos estudantes (MAMEDE; PENAFORTE, 2001).

Com a metodologia, os estudantes tornam-se mais receptivos aos conteúdos, pois para definir com precisão o diagnóstico do caso clínico apresentado eles necessitam de conhecimentos adicionais, envolvendo-se assim com o processo de aprendizagem (ALBANESE; MITCHELL, 1993).

O PBL representa uma perspectiva de ensino-aprendizagem ancorada no construtivismo, ou seja, na (re)construção dos conhecimentos, cujo processo é centrado no estudante (MORAES; MAZINI, 2006). A aprendizagem, nessa perspectiva, resulta do

processo de trabalho orientado para a compreensão e a resolução de um problema (MAMEDE; PENAFORTE, 2001).

O método PBL traz uma mudança de concepção da relação professor-aluno, tendo o aluno como o sujeito ativo no processo ensino-aprendizagem, fato que faz diminuir a distância entre esses dois sujeitos, muitas vezes considerados como pólos dicotomizados e submetidos a uma rígida hierarquia. O professor passa a atuar como um orientador que auxilia o aluno a alcançar o objetivo de aprendizagem e não mais como único detentor do conhecimento. A relação assim se torna mais horizontalizada e as relações de poder tendem a ser menos conflituosas e instituídas.

Na metodologia do PBL, as aulas expositivas da educação tradicional não são abandonadas completamente, porém adquirem a função de elucidar pontos que ficaram obscuros durante a problematização (MAMEDE; PENAFORTE, 2001).

Pensando um pouco sobre a uso do método na prática, devemos lembrar que, da mesma forma que outras abordagens educacionais, o PBL tem suas vantagens e desvantagens, independente do que propõe.

As vantagens do PBL, descritas por Escrivão Filho e Ribeiro (2007), são: corresponsabilidade do aluno no processo de aprendizagem; maior estímulo à leitura e ao emprego do raciocínio lógico; estimulação do estudante para a resolução de problemas; desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo; promoção da interdisciplinaridade; conhecimento mais contextualizado.

Ribeiro (2005) completa que as vantagens são relacionadas ao favorecimento da aquisição de conhecimentos, de forma mais expressiva e duradoura, e ao desenvolvimento de habilidades e atitudes profissionais positivas por parte dos estudantes, independente da área de conhecimento.

No entanto, as desvantagens, para aqueles mesmos autores, são: os alunos, em sua maioria não sabem tomar a iniciativa no aprendizado, pois já estão acostumados com o ensino tradicional onde essa habilidade não é tão necessária como no PBL; mal uso das fontes de pesquisa para a solução dos problemas; o método recebe críticas por ser considerado muito superficial (ESCRIVÃO-FILHO; RIBEIRO, 2007).

Para Ribeiro (2005), uma desvantagem inevitável ocorre durante a implementação do método PBL, pois a coexistência temporária (nas fases de planejamento, desenvolvimento e implementação) de um currículo “velho” e do “novo” leva os estudantes do currículo velho a se sentirem negligenciados pelos docentes que estão absorvidos com a implementação da nova proposta.

O sucesso deste método, segundo Elsner (1999), está na sua capacidade de estimular a investigação e o pensamento crítico do estudante, além de proporcionar o autoaprendizado com a orientação do professor.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Nas últimas décadas tem sido grande busca de conhecimento científico baseado em evidências. A Prática Baseada em Evidências (PBE) é uma abordagem de solução de problemas para a tomada de decisão que incorpora a busca da melhor e mais recente evidência. Configura-se como um movimento que surge para ligar a teoria à prática, uma vez que objetiva reunir, aplicar e avaliar os melhores resultados de pesquisa para uma conduta, com qualidade e baixo custo. Embora a PBE seja um movimento já bastante discutido e utilizado em outros países como Canadá, Reino Unido e Estados Unidos desde a década de 90, no Brasil ainda se encontra pouco difundida e utilizada. No campo da Educação Médica, a PBE tem sido demandada, como forma de produzir evidências de alta qualidade para orientar as decisões de gestão de Escolas Médicas (DAUPHINEE; SHARON WOOD-DAUPHINEE, 2004; SHEA *et al.*, 2004).

Devido à quantidade e complexidade de informações produzidas e veiculadas, torna-se necessário reunir as melhores evidências disponíveis que respondam a uma questão que necessita ser elucidada, levando-se em consideração a validade e a relevância da evidência encontrada.

Nessa perspectiva, os artigos de revisão, assim como outras categorias de artigos científicos, são pesquisas que utilizam fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisas de outros autores, com o objetivo de fundamentar teórica e cientificamente um determinado objetivo (GALVÃO, 2003). No entanto, para que esses artigos de revisão produzam resultados de qualidade aplicáveis na prática, eles precisam ser realizados de acordo com um método científico que lhes confira validade.

Assim, as revisões de literatura são métodos de pesquisa criteriosos, empregados para fornecer os melhores conhecimentos produzidos sobre um dado problema de pesquisa, para que estes sejam avaliados criticamente por profissional com habilidade clínica e, posteriormente, incorporados à prática.

Dentre as categorias de artigos científicos que utilizam fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisa de outros autores, com o objetivo de fundamentar teoricamente um determinado tema (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014) encontram-se os artigos de revisão de literatura que podem ser categorizados como de revisão narrativa e de revisão bibliográfica sistemática em razão de possuírem características e objetivos distintos (FIGURA 1).

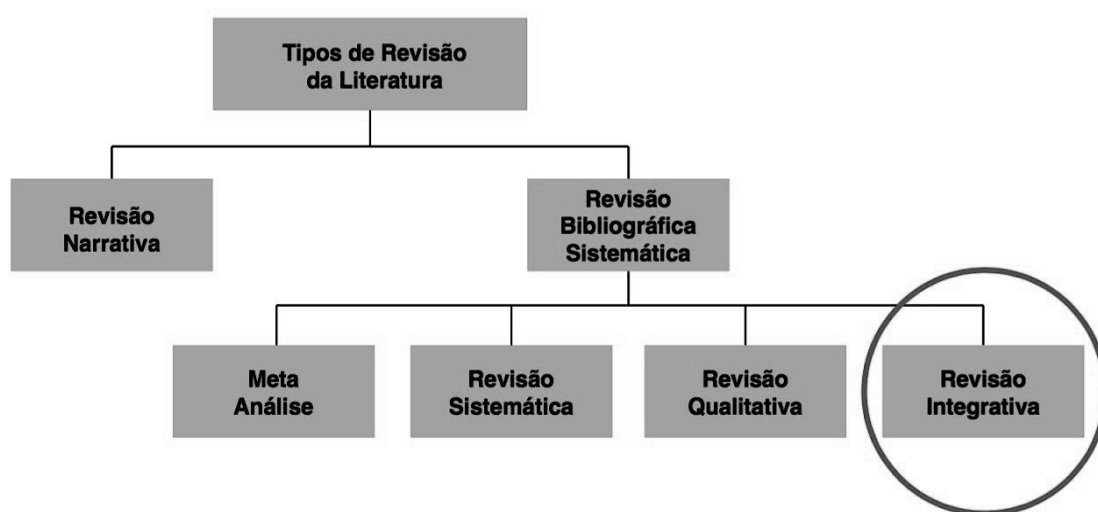


FIGURA 1 – Tipos de revisão de literatura (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014)

O que diferencia um tipo de pesquisa do outro são os seguintes pontos: tipo de questão, fonte, seleção e avaliação dos dados, síntese do conhecimento produzido e efeitos que produzem na prática clínica (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014).

A revisão narrativa constitui-se basicamente da análise da literatura, da interpretação e da análise crítica pessoal do pesquisador. No entanto, esse tipo de revisão não possui metodologia capaz de responder quantitativamente a determinados questionamentos, por não viabilizar procedimentos ou critérios usados na avaliação e seleção dos trabalhos (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014).

A revisão bibliográfica sistemática é utilizada com o objetivo de obter, a partir de evidências, informações que possam contribuir com processos de tomada de decisão. Ela deve ser conduzida de acordo com uma metodologia clara e possível de ser reproduzida por outros pesquisadores. Para isso, é preciso que os estudos incluídos sejam primários, contenham objetivos, materiais e métodos claramente explicitados.

O Centro Cochrane no Brasil recomenda que, independentemente de sua especificidade, a revisão bibliográfica sistemática seja realizada em sete passos, conforme ilustrado na FIGURA 2.

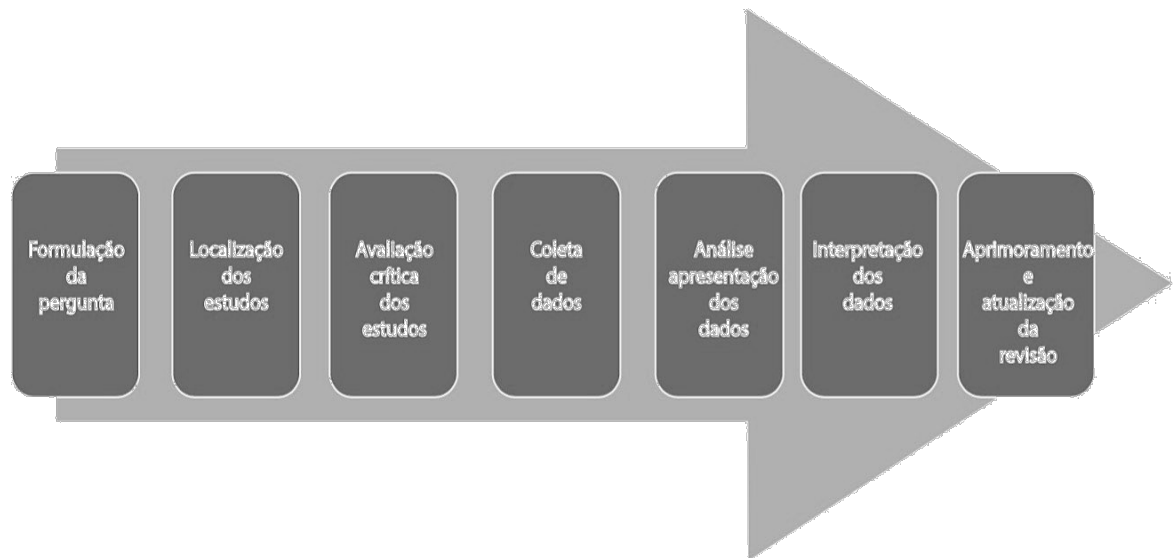


FIGURA 2 – Sete passos da revisão bibliográfica (GALVÃO, 2014)

Esse rigor é justificado pelas finalidades das revisões bibliográficas sistemáticas, que são, de um lado, responder a uma pergunta específica, por meio da identificação, seleção e avaliação crítica da qualidade e da validade de evidências científicas expostas em estudos originais; e, de outro, possibilitar a aplicação dos resultados encontrados no contexto do qual originou a questão (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014).

Neste estudo o método utilizado, a revisão integrativa, faz parte da segunda categoria de revisões de literatura: revisão bibliográfica sistemática. Para justificar o seu uso, é fundamental diferenciá-la dos demais tipos.

A meta-análise combina as evidências de múltiplos estudos primários a partir de instrumentos estatísticos, com o objetivo de aumentar a validade dos achados. O desenho e as hipóteses dos estudos devem ser bem próximos, se não, idênticos. Nesse método, cada estudo é sintetizado, codificado e inserido em um banco de dados quantitativo. Em seguida os

resultados são transformados em uma medida comum para calcular a dimensão geral do efeito (GALVÃO, 2004).

A revisão sistemática é uma síntese rigorosa de todas as pesquisas relacionadas a uma questão específica. Seu enfoque encontra-se nos estudos experimentais, principalmente, nos ensaios clínicos randomizados. O que difere esse método dos outros é que, por meio de um rigoroso sistema de busca e seleção de estudos, assim como da avaliação rigorosa da qualidades dos mesmos, se procura eliminar os vieses em todas as etapas da revisão (GALVÃO, 2004).

A revisão qualitativa tem sido muito utilizada em pesquisas do tipo metassíntese por tratar-se de métodos que sintetizam os achados de estudos qualitativos individuais, transformando-os em ferramentas para a construção de novas teorias. Esse tipo de revisão sintetiza exclusivamente as evidências obtidas em estudos primários qualitativos. (GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO, 2014).

A revisão integrativa, finalmente, é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

A revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos (BENEFIELD, 2003).

Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo. É um método valioso, pois muitas vezes os profissionais não têm tempo para realizar a leitura de todo o conhecimento científico disponível devido ao grande volume de produções bibliográficas

disponíveis, além da dificuldade para realizar a análise crítica dos estudos (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

Para a construção da revisão integrativa é preciso percorrer seis etapas distintas (FIGURA 3), sendo elas: 1) a identificação do tema e a seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; 3) definição dos estudos selecionados e pré-selecionados; 4) categorização dos estudos; 5) análise e interpretação dos resultados; 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento (BENEFIELD, 2003).

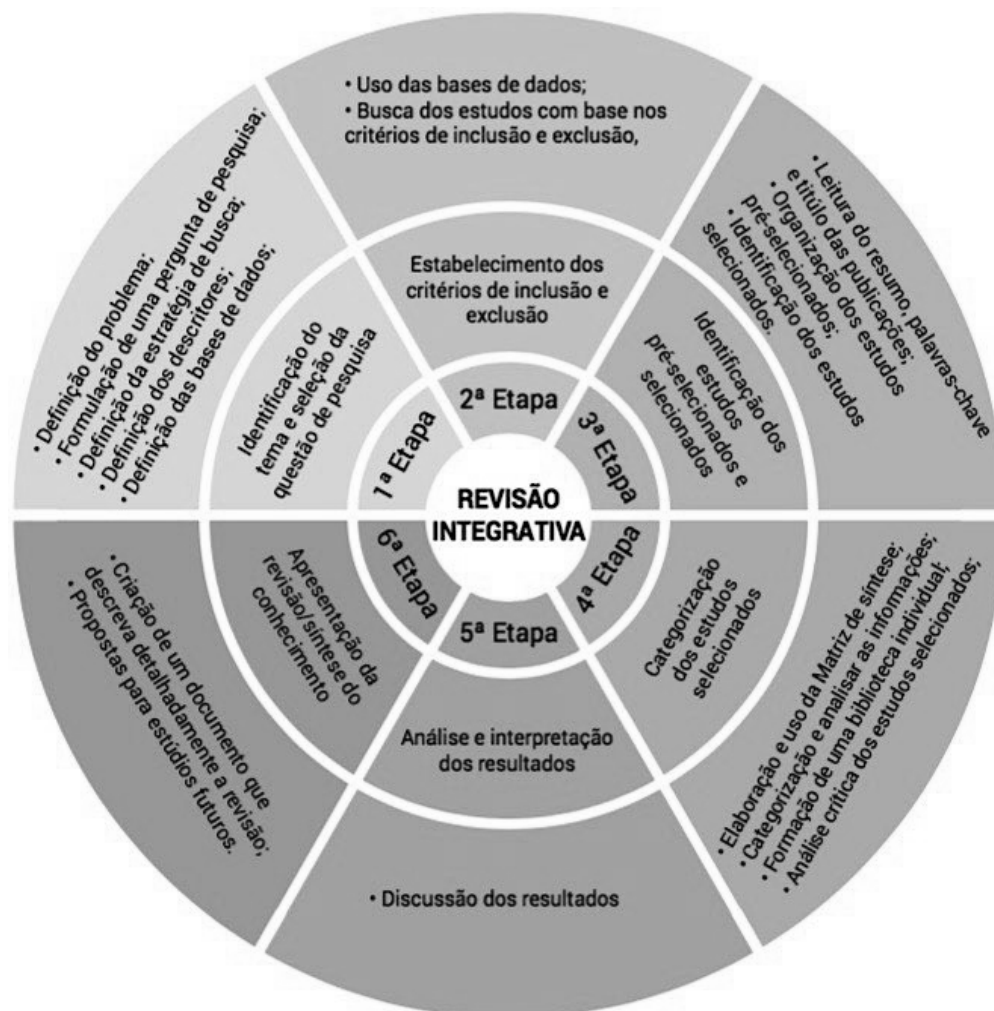


FIGURA 3 – Etapas da revisão integrativa (BENEFIELD, 2003)

A variedade na composição da amostra da revisão integrativa em conjunção com a multiplicidade de finalidades deste método proporcionam como resultado um quadro completo de conceitos complexos, de teorias ou problemas (ROMAN, 1998).

Embora a inclusão de múltiplos estudos com diferentes delineamentos de pesquisas possa complicar a análise, uma maior variedade no processo de amostragem tem o potencial de aumentar a profundidade e a abrangência das conclusões da revisão. A riqueza do processo de amostragem também pode contribuir para um retrato compreensivo do tópico de interesse (BENEFIELD, 2003).

Segundo MENDES (2008), as principais vantagens e benefícios da revisão integrativa são:

- Reconhecimento dos profissionais que mais investigam determinado assunto
- Separação entre as descobertas científicas das opiniões e ideias preconcebidas.
- Descrição do conhecimento especializado no seu estado atual.
- Promoção de impacto sobre a prática clínica.

Apesar desse tipo de pesquisa mostrar-se bastante eficaz, tornando a prática mais bem fundamentada do ponto de vista da Ciência, no Brasil, ela ainda é bem pouco utilizada. Por isso o estudo publicado no artigo citado vem servindo de base para sua maior divulgação com o intuito de que haja um aumento de sua aplicabilidade no país (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

3.1 Primeira Etapa - Identificação do Tema e Seleção da Questão de Pesquisa

Pensando nas indicações para as pesquisas enfocando o PBL expostas na introdução, e considerando que a eficácia didática do método é assunto ainda controverso, requerendo a busca de evidências de sua superioridade relativamente aos métodos ditos tradicionais, este trabalho propõe responder à seguinte questão, já enunciada: *“Quais as características*

bibliométricas da produção científica sobre PBL em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo?”

Dessa forma, o objetivo dessa revisão é analisar as características bibliométricas da produção científica empírica sobre PBL em periódicos de referência em Educação Médica no Brasil e no Mundo de 2005 a 2014, e recomendar direcionamentos para futuras pesquisas.

3.2 Segunda Etapa - Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: 1) artigos originais que tinham como tema central o PBL, 2) de pesquisa empírica ou de relatos de experiência, 3) publicados nos últimos dez anos em três periódicos internacionais de referência em Educação Médica: *Medical Teacher*, *Academic Medicine* e *Medical Education*; e em um periódico nacional de referência no mesmo campo: *Revista Brasileira de Educação Médica*.

3.3 Terceira Etapa - Identificação dos Estudos Pré-selecionados e Selecionados

A estratégia de busca foi realizada em três etapas. Inicialmente, fez-se uma pesquisa dentro da *Revista Brasileira de Educação Médica* disponível, na base de dados eletrônica Scielo, utilizando-se, como orientadores de busca, os seguintes descritores: ‘Problem Based Learning’, ‘Problem-Based Education’, ‘Problem-Based In Learning’, ‘Problem-Based Learning’, ‘Problem-Based Teaching’, ‘Problem-Based Teaching and Learning’, ‘Problem-Posing Education’, ‘Aprendizagem Baseada Em Problema’, ‘Aprendizagem Baseada em Problemas’, ‘Aprendizagem Baseada em Problemas Ensino e Pesquisa’. Tais descritores foram obtidos dentre os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), para identificar produções bibliográficas que tenham como tema o PBL. Como, numa exploração preliminar, identificou-se que na Scielo constavam apenas os números a partir de dezembro de 2006 empreendeu-se uma busca na base de dados da BIREME com os mesmos descritores citados acima para localizar os números de janeiro a dezembro de 2005 e de 2006. Em seguida, fez-se uma

pesquisa na base de dados Pubmed para identificar publicações nas revistas *Medical Teacher*, *Academic Medicine* e *Medical Education*, utilizando-se, como orientadores de buscas os seguintes termos, obtidos dentre os Mesh Terms: ‘Undergraduate Medical Education’, ‘Medical Schools’, ‘Medical Education’, ‘Medical Students’, ‘Problem-Based Learning’, ‘Problem Based Curriculum’, ‘Experiential Learning’, ‘Active Learning’, ‘Problem Solving’. A busca foi feita nos meses de junho e julho de 2015 pela autora deste trabalho e auditada por outros dois pesquisadores independentes, para assegurar sua qualidade.

Como produto da busca inicial, foram encontrados 842 artigos nos três periódicos internacionais e 33 no periódico nacional. O processo de seleção dos artigos para inclusão no *corpus* de análise deu-se da seguinte forma:

- **Primeiro passo:** Foram lidos todos os título e resumos dos artigos encontrados para que fossem excluídos aqueles que não tinham relação com a temática do PBL. Nesse ponto da seleção, foram excluídos 685 artigos, sendo 682 obtidos dos periódicos internacionais e 3 do periódico nacional.
- **Segundo passo:** Foram lidos os artigos na íntegra para que fossem incluídos no *corpus* apenas os artigos de pesquisa empírica ou de relato de experiência. Nesse ponto foram excluídos 117 artigos obtidos dos periódicos internacionais e 21 do periódico nacional.

Ao final do processo, restaram 52 artigos para extração dos dados, que compuseram a revisão, sendo 40 obtidos dos periódicos internacionais e 12 do periódico nacional. Uma síntese do processo de seleção é apresentado na FIGURA 4.

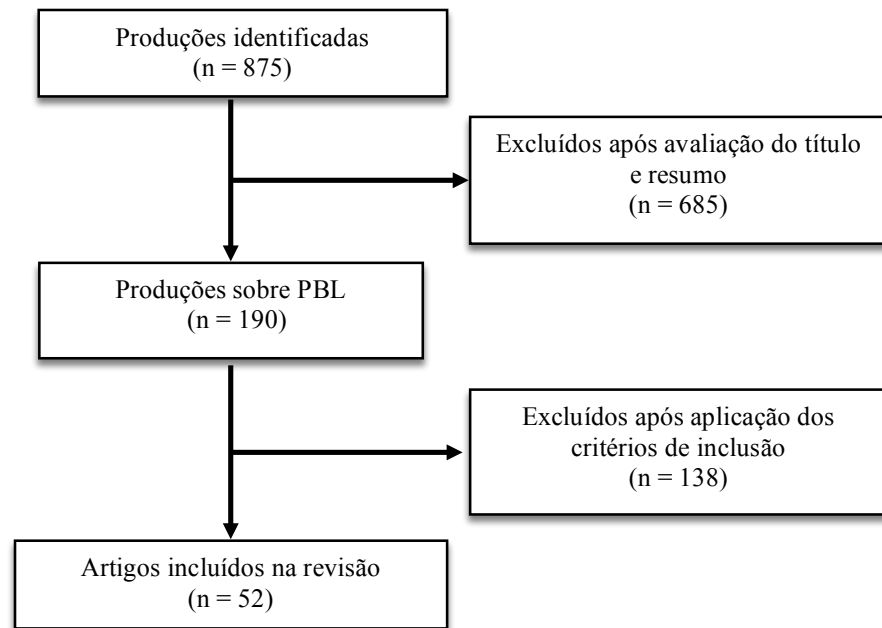


FIGURA 4 - Descrição do de seleção da revisão interativa sobre Problem-Based Learning - junho e julho de 2015

Dos artigos do *corpus*, foram extraídos os seguintes dados: Ano de Publicação, Cenário do Estudo, Objetivos do Estudo, Tipo de Estudo, Principais Conclusões e Diretrizes para Pesquisas Futuras assinaladas pelos autores.

Uma síntese dos dados extraídos de cada artigo foi elaborada, utilizando-se uma tabela padronizada para cada periódico (TABELA 1), a qual foi utilizada para análise.

TABELA 1 – (Nome do periódico)

Título do Artigo	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras

3.4 Quarta Etapa - Categorização dos Estudos Seleccionados

Os estudos incluídos no *corpus* foram categorizados de modo a responderem as seguintes questões nortearas:

- Qual é tendência do quantitativo de artigos sobre PBL publicados nos três periódicos internacionais e no periódico nacional nos últimos 10 anos?
- Como é a distribuição dos artigos publicados entre os três periódicos internacionais?
- Quais foram os principais objetivos dos estudos?
- Qual foi o tipo de método empregado?
- Em que cenários os estudos foram realizados?
- Quais foram as principais conclusões dos estudos?
- Que diretrizes para novas pesquisas os artigos apontaram

A etapa 5 corresponde à análise e interpretação dos resultados, feitas nas secções 4 e 5 desta dissertação. A etapa 6 corresponde à apresentação da revisão/síntese do conhecimento, que inclui a compilação de todo o texto do artigo, sua apresentação à banca examinadora e sua submissão a periódicos do campo da Educação Médica.

4. RESULTADOS

Quanto ao cenário de estudo, dos 12 estudos desenvolvidos no Brasil, 11 (98%) foram realizados em instituições localizadas nas regiões Sul e Sudeste e 1 na região Centro-Oeste do país (TABELA 2). Todos os estudos foram realizados em instituições que adotam o método PBL.

TABELA 2 - Distribuição das publicações por Estados que sediavam as Escolas Médicas que foram cenários dos estudos sobre PBL, na Revista Brasileira de Educação Médica: 2005-2014

CENÁRIO	Número de Publicações
Brasília	1
São Paulo	1
Rio de Janeiro	3
Minas Gerais	4
Paraná	2
Porto Alegre	1

As publicações internacionais referiram-se a pesquisas realizadas em todos os continentes. Sendo 31 na Europa, 10 na América e na Ásia, 2 na África e 2 na Oceania (TABELA 3). Dos 40 estudos, 4 foram multicêntricos, realizados em Escolas Médicas da Europa, da América e da Ásia.

TABELA 3 - Distribuição das publicações pelos continentes e países onde que sediavam as Escolas Médicas que foram cenários dos estudos sobre PBL, em *Medical Teacher*, *Academic Medicine* e *Medical Education*: 2005-2014

CENÁRIO	Número de Publicações
Europa*	31
Suécia	2
Holanda	6
Inglaterra	3
Noruega	2
Bélgica	3
Alemanha	3
Irlanda	2
Grécia	1
Portugal	1
França	1
Espanha	1
Suíça	1
Turquia	1
Itália	1
Finlândia	1
Dinamarca	1
Áustria	1
América	11
EUA	8
Canadá	2
Trinidade e Tobago	1
África	2
Egito	1
África do Sul	1
Ásia*	10
Malásia	1
China	4
Bahrein	1
Arábia Saudita	1
Emirados Árabes	3

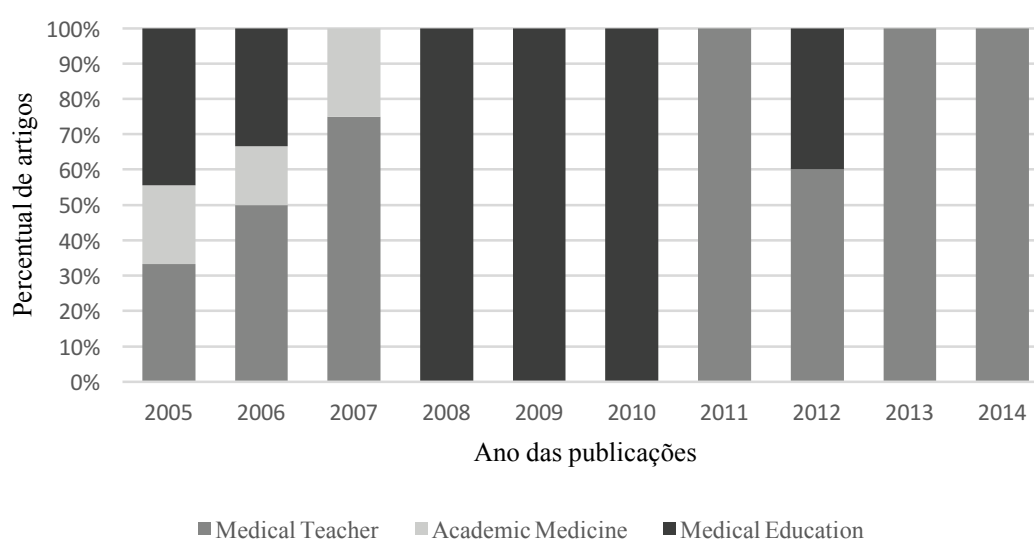
TABELA 3 - Distribuição das publicações pelos continentes e países onde que sediavam as Escolas Médicas que foram cenários dos estudos sobre PBL, em *Medical Teacher*, *Academic Medicine* e *Medical Education*: 2005-2014

CENÁRIO	Número de Publicações
Oceania	2
Austrália	2
Não determinado	2

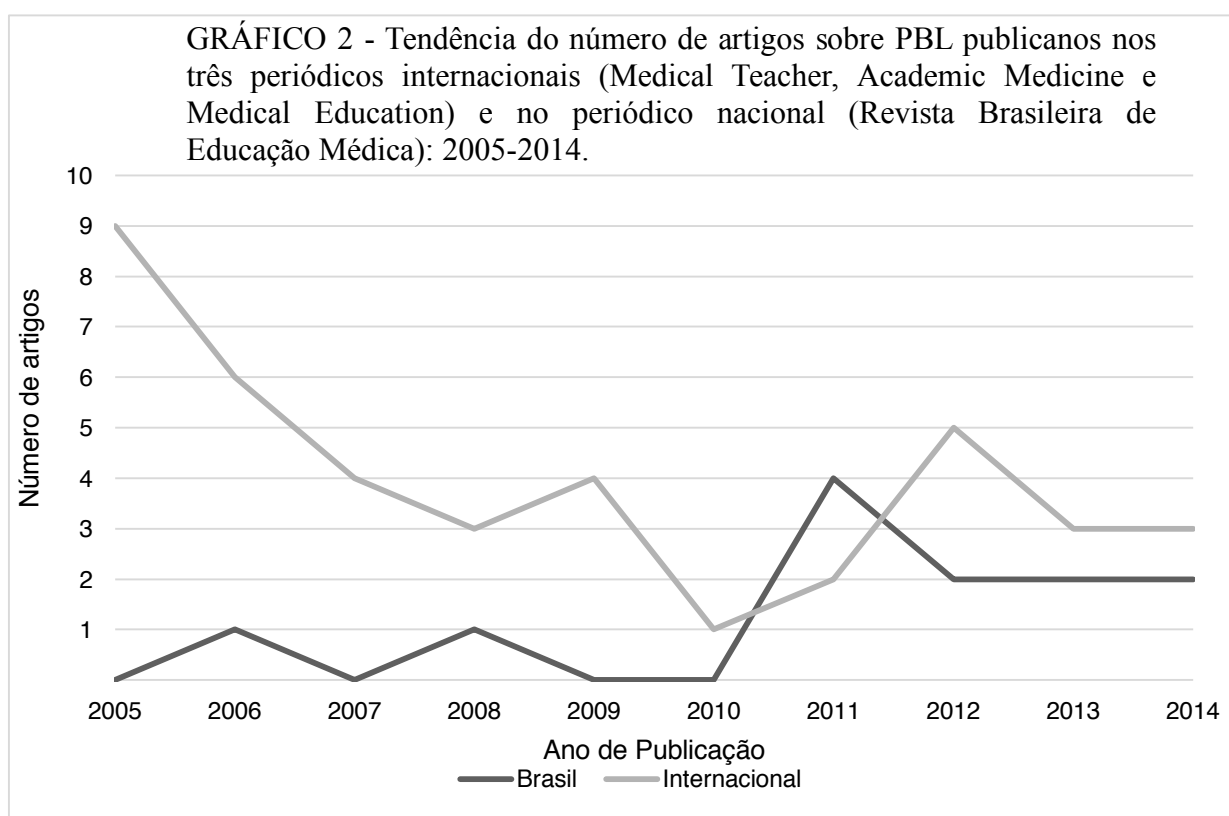
(*) Inclui estudos multicêntricos

Quanto à tendência da quantidade de artigos publicados nos últimos 10 anos, no GRÁFICO 1, podemos ver a distribuição das publicações dos artigos nos três periódicos internacionais ao longo dos últimos 10 anos. Depreende-se do gráfico que a publicação de artigos sobre PBL no período predominou nas revistas *Medical Teacher* e *Medical Education*, sendo que, nos anos de 2008 a 2010, os artigos foram publicados exclusivamente na *Medical Education*, e, nos anos de 2011, 2013 e 2014, foram publicados exclusivamente na *Medical Teacher*.

GRÁFICO 1- Distribuição das publicações de artigos sobre PBL nos periódicos *Medical Teacher*, *Academic Medicine* e *Medical Education*: 2005-2014.



O GRAFÍCO 2 mostra uma tendência de queda no número de publicações de artigos nos três periódicos internacionais, alcançando seu mínimo em 2010. No periódico nacional, por seu turno, percebe-se uma tendência discreta de aumento na quantidade de artigos publicados, aproximando-se da quantidade publicada nos três periódicos internacionais, mais pela queda na quantidade das publicações destes últimos, do que por um aumento expressivo da quantidade de publicações no periódico nacional.



Com relação aos principais objetivos dos estudos, como se podem visualizar na TABELA 4, eles foram bem variados. Os mais frequentes referiram-se a demonstração da efetividade do PBL, seja aferindo os impactos do PBL na formação dos estudantes (n=12), seja comparando o currículo baseado em PBL com outros modelos curriculares (n=11).

TABELA 4 – Categorização dos principais objetivos dos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

OBJETIVOS	FREQUÊNCIA NOS ARTIGOS
Impactos do PBL na formação médica	12
Comparação do PBL com outros modelos de currículo	11
Variações no modo de usar o método PBL	4
Concepções dos docentes sobre o PBL	3
Desempenho dos estudantes no método PBL	3
Aquisição de habilidades e atitudes em currículos PBL pelos estudantes	2
Concepções dos estudantes sobre os efeitos do PBL na formação médica	2
Influência da cultura de diferentes países na utilização do método PBL	2
Avaliação por pares dentro do método PBL	1
Implantação de currículo PBL	1
Custo com docentes em um currículo PBL	1
Utilização de estudantes como tutores em currículo PBL	1
Integração de Medicina Baseada em Evidências ao PBL	1
Dificuldades enfrentadas pelos docentes em currículo PBL	1
Barreiras na avaliação formativa nas metodologias ativas	1
Inserção de ciências básicas no currículo integrado	1
Influência do PBL na trajetória profissional	1
Prevalência de PBL nos currículos pré-clínicos	1
Seleção de grupos PBL	1
Técnicas de avaliação do desempenho dos estudantes no PBL	1

Com respeito aos métodos utilizados nos 52 artigos selecionados, os mais utilizados, como pode se observar na TABELA 5, foram: *Survey* (n=26), Estudos de Caso (n=6), Estudos de Intervenção (n=6) e Estudos Exploratórios (n=5).

TABELA 5 - Métodos utilizados nos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

MÉTODOS DOS ESTUDOS	FREQÜÊNCIA
<i>Survey</i>	26
Estudo de intervenção	6
Estudo de caso	6
Estudo exploratório	5
Estudo de avaliação	2
Estudo transversal	1
Estudo quase experimental	1
Estudo prospectivo randomizado	1
Estudo de avaliação	1
Estudo retrospectivo	1
Estudo de coorte	1
Ensaio clínico randomizado	1

Sobre as principais conclusões dos 52 estudos selecionados, como pode-se ver na tabela 6, n=13 concluíram que o PBL tem repercussões positivas na formação médica. Além da influência na formação, n=5 estudos também concluíram que o PBL tem repercussões positivas na prática médica. Outro dado que chama atenção é a melhoria da participação docente por meio do PBL na formação médica e a ajuda do PBL na aquisição de habilidades e atitudes, ambos com n=5 estudos cada.

TABELA 6 - Categorização das principais conclusões dos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

CONCLUSÕES	FREQÜÊNCIA
O PBL tem repercussões positivas na formação médica	13
O PBL melhora a participação docente na formação dos alunos	6
O PBL tem repercussões positivas na prática médica	5
O uso do PBL ajuda na aquisição de habilidades e atitudes	5
O PBL favorece a integração entre teoria e prática	4
Deve haver uma maior preocupação com a educação permanente dos docentes	4
<i>Case Method</i> é mais adequado do que PBL para as fases posteriores da formação médica	4

TABELA 6 - Categorização das principais conclusões dos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

CONCLUSÕES	FREQÜÊNCIA
PBL pode ser aplicado em diferentes contextos culturais.	2
A integração entre PBL e EAD é benéfica para formação médica;	1
Deve haver um maior compromisso com a avaliação	1
O PBL não aumenta o custo com professores.	1
A avaliação por pares dentro do PBL é confiável e válida.	1
O uso de diagramas nos grupos PBL é valioso para a aprendizagem de conhecimentos complexos em medicina.	1
Uso de PBL é generalizado nos currículos pré-clínicos de escolas médicas dos EUA.	1
O uso de tecnologias de mídia tem impacto positivo em grupos PBL	1
Diferentes técnicas de avaliação são úteis para avaliar o desempenho dos estudantes no PBL	1
Não há diferença sistemática entre um currículo tradicional e PBL em termos de assimilação do conhecimento médico geral.	1

No que diz respeito às diretrizes para futuras pesquisas, dos 52 artigos selecionados, n=26 as indicaram (TABELA 7). As que mais apareceram foram a necessidade de novos estudos que investiguem a efetividade do PBL, tanto para a formação como para a prática médica (n=12). Outra diretriz que teve destaque foi a necessidade de mais estudos comparativos entre o PBL e outros métodos de ensino. Ou seja, dos 52 artigos selecionados, n=17 assinalaram a necessidade de continuar investigando a efetividade do método. Um dado a assinalar é que n=3 artigos sugeriram a necessidade de se realizar estudos multicêntricos.

TABELA 7 - Categorização das diretrizes para futuras pesquisas indicadas pelos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

DIRETRIZES	FREQÜÊNCIA
Realizar mais estudos que investiguem a efetividade da aprendizagem do PBL na prática médica	6
Realizar estudos que investigue mais a efetividade da aprendizagem do PBL na formação médica	6
Realizar estudos comparativos com outros métodos de ensino	5
Realizar estudos multicêntricos.	3

TABELA 7 - Categorização das diretrizes para futuras pesquisas indicadas pelos estudos sobre PBL publicados em *Medical Teacher*, *Academic Medicine*, *Medical Education* e Revista Brasileira de educação Médica: 2005-2014

DIRETRIZES	FREQÜÊNCIA
Realizar avaliação do impacto do PBL a longo prazo	2
Utilizar metodologias qualitativas	1
Realizar estudos com amostras maiores	1
Realizar estudos que avaliem a utilidade das tecnologias de mídia na resolução de problemas discentes	1
Utilizar cruzamento de métodos de pesquisa	1

5. DISCUSSÃO

No que concerne aos artigos publicados nos três periódicos internacionais, observamos que tiveram por cenário Escolas Médicas de todos os continentes, sendo que $n=6$ estudos eram multicêntricos. Esses dados mostram que a ubiquidade da preocupação em tomar o PBL como objeto de pesquisa, acompanhando, certamente, a difusão internacional do método, no esteio dos movimentos recentes de mudança em Educação Médica que têm sido reportados internacionalmente em países/regiões diversos, tais como: França (SEGOUIN *et al*, 2007), Índia (SUPE; BURDICK, 2006), China (LAM *et al*, 2006), Japão (TEO, 2007), Austrália (PRIDEAUX *et al*, 2001), Sudeste Europeu (LIKIC *et al*, 2005), América Latina (ALMEIDA, 2001a; 2001b) e Sudeste Asiático (AMIN *et al*, 2005).

Por outro lado, quando analisamos os dados referentes à distribuição dos estudos nacionais entre os Estados, podemos ver que os mesmos se concentram nas regiões Sul e Sudeste. Isso pode se dever ao fato de as instituições pioneiras no método PBL no Brasil, e as de renome para área do PBL estarem situadas nessas regiões. Por outro lado, uma revisão feita por Hamamoto-Filho *et al*. (2010), que mapeou a produção científica publicada na Revista Brasileira de Educação Médica de 2006 a 2010, observou que tal produção concentra-se nessas mesmas regiões. Com base nos resultados desse estudo, podemos sugerir outra hipótese para os dados aqui encontrados: que as regiões Sul e Sudeste hipótise teria maior tradição em pesquisa, com impacto na pesquisa em Educação Médica, e que teria maior acesso a financiamentos para pesquisa.

No que se refere aos objetivos dos estudos analisados, observamos que há uma predominância na busca da efetividade do PBL, ou seja, nos resultados, em termos de desempenho, seja na formação ou na prática médica, dos alunos que são submetidos a esse método, e em termos de comparação entre esses resultados e aqueles obtidos com os métodos tradicionais. Uma hipótese para essa prevalência seria a necessidade de afirmar a efetividade do PBL perante ao método tradicional. No entanto, não têm recebido a devida atenção por parte dos pesquisadores a explicação das bases teóricas e metodológicas do método e a relação do PBL com a melhoria da saúde dos pacientes.

Cyrino e Toralles-Pereira (2004) afirmam que, nas últimas décadas, alguns autores passaram a se preocupar em entender as características de um currículo PBL, seus resultados e o impacto do mesmo como uma nova proposta para a educação médica. No entanto, afirmam os autores, a literatura sobre o PBL tem se caracterizado mais pela descrição de experiências do que por uma análise crítica sobre o paradigma da solução de problemas e sobre os modelos curriculares que o utilizam. Baernstein *et al.* (2007) também corroboram essa hipótese quando colocam que a maioria das pesquisas examinam os processos locais e baseiam-se na satisfação do aluno e aquisição de conhecimento de curto prazo para medir a eficácia educacional. Confrontando a tese dos relatos de experiência e dos estudos locais com nossos resultados, vemos que essa tese não se confirma nos 4 periódicos analisados, visto que apenas 6 artigos advêm de estudos de caso, e que tem havido estudos multicêntricos.

Quanto à tendência da quantidade de artigos sobre PBL publicados nos últimos 10 anos, observamos uma significativa redução da quantidade de artigos publicados nos três periódicos internacionais de 2005 a 2010. Quais seriam os motivos que levaram a essa queda? Uma hipótese a ser investigada a esse respeito concerne à possibilidade de que os pesquisadores estejam enfrentando dificuldades para demonstrar a sua efetividade e a sua superioridade em relação às estratégias tradicionais de ensino. A suportar essa hipótese, nossos dados assinalam que a necessidade de demonstrar a efetividade do PBL ainda é uma importante diretriz para futuras pesquisas.

Seria necessário elucidar ainda, em havendo essa dificuldade, por que razões elas subsistiriam. Em primeiro lugar, é necessário considerar que grande parte da investigação é conduzida dentro de um cenário aplicado, prático, onde as pessoas envolvidas, por exemplo, no ensino ou em assuntos estudantis, não tem a pesquisa educacional como a sua primeira prioridade. Em segundo lugar, o campo da Educação Médica e, conseqüentemente, a pesquisa no seu âmbito, ocorre em um contexto em constante evolução. Novas questões surgem que exigem atenção. Estes eventos irão ocorrer com ou sem pesquisa para direcionar e avaliar as atividades. Há pouca oportunidade para retardar ou parar a ação para projetar o estudo ideal (SHEA, 2004). Outro ponto a considerar diz respeito às questões de metodologia de investigação em Educação Médica, a demandar a proposição de novos métodos de pesquisa para investigação dos fenômenos educacionais e educativos em Educação Médica (LIRA, 2010), conforme discutiremos adiante.

Outra hipótese, mais radical, para a queda na quantidade de publicações seria que os estudiosos estivessem chegando à conclusão de que não há superioridade do método PBL em relação aos métodos tradicionais. Nesse ponto vale retomar a discussão entre autores que, no início dos anos 2000, polemizaram sobre efetividade do PBL (COLLIVER, 2000; NORMAN; SCHMIDT, 2000).

Colliver (2000) realizou uma revisão de artigos sobre o PBL, publicados de 1992 a 1998. A análise desse autor não revela nenhuma evidência de que o PBL melhora a base de conhecimento e o desempenho clínico, pelo menos não com a magnitude que seria desejada devido aos recursos e insumos necessários para a organização de um currículo baseado em PBL. Ele atribui parte da responsabilidade à estruturação teórico-metodológica da psicologia cognitiva, alegando sua imprecisão. Esse estudioso critica os dois fatores que sustentam o PBL: o contexto e a ativação do conhecimento. Sobre o contexto, refere que tanto o ensino tradicional quanto o ensino em PBL não ocorrem no contexto da prática clínica e que, mesmo que os problemas simulados procurem aproximar-se dos cenários reais de prática, não existe garantia de que os estudantes serão bem sucedidos na prática clínica. Sobre a maior ativação das redes de conhecimentos no PBL, ele considera que essa afirmação é vaga, faltando clareza quanto ao seu significado e a sua verdadeira função. Além disso, não estão claros os fatores que as ativam e se estímulos diferentes ativam as redes com intensidades e quantidades diferentes. Ele conclui concordando que o “PBL pode prover um enfoque mais desafiante, motivador e agradável para a Educação Médica, mas sua efetividade educacional, comparada aos métodos convencionais, ainda deve ser demonstrada” (COLLIVER, 2000, p. 266, tradução nossa).

Norman e Schmidt (2000), por outro lado, discordam de Colliver (2000) em dois pontos fundamentais: 1) defendem que só se deve implantar o PBL se a implantação não envolver custo excessivo; e 2) em relação às premissas teóricas, não consideram a psicologia cognitiva fraca, mas salientam que é preciso desenvolver programas de pesquisa sistemática, englobando todos os aspectos da construção e da avaliação da teoria da aprendizagem subjacente ao método, em projetos experimentais rigorosos, e em cenários artificiais altamente controlados. Ou seja, eles sustentam que não se deve abandonar o método, mas que se empreendam mais pesquisas buscando a sua efetividade, com o devido rigor metodológico.

Nossos dados, indicam que as linhas de pesquisa apontadas por Norman e Schimidt não se concretizaram nos últimos 10 anos, ficando em aberto importantes questões de

pesquisa que precisariam ser respondidas para provar que Colliver (2000) estava errado em sua tese. A afirmação deste de que a efetividade do PBL como método ainda esta por ser comprovada permanece válida.

Dessa forma, e nossos dados o sugerem, ainda estão por ser obtidas, na literatura especializada, evidências indiscutíveis de que o PBL leve a melhores resultados de aprendizagem, resolução de problemas e transferência de conhecimentos para a prática profissional do que as formas tradicionais de ensino. E o preocupante é que, ainda conforme nossos dados, essa busca possa estar arrefecendo entre os estudiosos.

Duas últimas hipóteses a considerar sobre a queda no número de artigos publicados nos periódicos internacionais seriam: 1) a deficiência das condições de trabalho dos investigadores, e 2) restrições orçamentárias em financiamento para investigação em Educação Médica, amparadas no trabalho de Albert (2006).

No caso do periódico nacional, nossos dados sugerem que a produção científica sobre PBL no Brasil ainda é incipiente. De fato, a supracitada revisão feita por Hamamoto-Filho *et al.* (2010) no periódico que tomamos por análise neste estudo, a Revista Brasileira de Educação Médica, indicou que o descritor ‘Aprendizagem Baseada em Problemas’ foi um dos menos frequentes (em n=10 artigos). Tal incipiência, pode-se dever às seguintes hipóteses: 1) não disseminação do PBL como método de ensino e como estratégia de reorganização curricular no Brasil, 2) falta de tradição de pesquisa em Educação Médica no Brasil e, em consequência, 3) pouco acesso à financiamento para pesquisa no âmbito desse campo.

No que se refere aos métodos de pesquisa utilizados nos estudos publicados nos quatro periódicos selecionados, observamos a predominância dos métodos quantitativos, com predomínio do Survey (n=26). Shea *et al.* (2004) também encontrou resultado semelhante em seus estudos sobre Educação Médica. Segundo ela, a pesquisa nesse campo tem sido dominada pela preferência por estudos quantitativos em detrimento dos qualitativos. Ainda segundo a mesma autora, estudos de investigação em Educação Médica que usam métodos de pesquisa qualitativa estão aumentando. Mas essa tendência não foi observada em nossos dados.

Há, de fato, uma tendência na pesquisa em Educação Médica de obter evidências de eficácia dos vários métodos de ensino, como, de resto, observa-se no âmbito maior da

Educação (THOMAS; PRING, 2007). Essa busca pelas melhores evidências na Educação Médica guiou a criação da *Best Evidence Medical Education (BEME) Collaboration*, com o intuito de criar um fluxo de revisões sistemáticas sobre esse tema. Essas revisões orientam a prática educacional e também pesquisadores e avaliadores, pois consegue apontar lacunas (e, assim, incentivar a investigação em áreas para melhor entender o que e como se faz), assim como melhora a teoria em torno da qual os programas são construídos (DAUPHINEE; WOOD-DAUPHINEE, 2004).

No âmbito da Educação Médica, sob influência da própria pesquisa clínica, alguns autores sugerem que devem ser privilegiados os métodos epidemiológicos para sustentar evidências de boa qualidade. Com efeito, na pesquisa clínica, o método, por excelência, é o experimento, enquanto que a técnica de pesquisa considerada *padrão ouro* é o ensaio clínico randomizado cego, principalmente quando se pretende estabelecer relações putativas de causa e efeito (GUYAN *et al*, 1996; FLETCHER; FLETCHER, 2006; TUGWELL; HAYNES, 2008). Ao longo do desenvolvimento do campo da pesquisa em Educação Médica, essa técnica, por analogia com o campo da pesquisa clínica, passa a ser entendida, também, por pesquisadores e órgãos governamentais e fundações financiadores, como aquela que assegura uma pesquisa rigorosa e de boa qualidade (NORMAN; SCHMIDT, 2000; TORGESON, 2002).

Um artigo de comunicação especial de autoria de Carney *et al* (2004), chega a propor uma nova disciplina científica, a ‘Epidemiologia Educacional’, que corresponderia à aplicação ao *continuum* do processo de formação médica dos métodos científicos existentes na pesquisa clínica, quais sejam, os desenhos observacionais (estudos *transversais*, de *coorte* e de *caso-controle*) e desenhos experimentais randomizados (*ensaios clínicos randomizados* e *desenhos cruzados randomizados*). Esses desenhos, no âmbito da Epidemiologia, têm a função de conduzir uma análise sem vieses de fatores associados com um dado desfecho em dois ou mais grupos. Todos eles podem tanto gerar hipóteses quanto testá-las. Segundo os autores do artigo, os princípios que sustentam esses desenhos podem ser aplicados ao estudo dos desfechos educacionais, uma vez que, em Educação Médica, os estudantes constituem “populações” que fazem escolhas independentes sobre eventos que potencialmente influenciam competências eventuais que terão como médicos. Ademais, muitos desfechos de curto e longo prazos podem ser identificados, e, com recurso aos desenhos epidemiológicos listados acima, podem-se produzir evidências de que tais desfechos associam-se ou são

causados pelas intervenções educativas entabuladas. Os autores concluem que a ‘Epidemiologia Educacional’ pode gerar uma base de pesquisa poderosa para sustentar estudos desenhados para determinar a efetividade das intervenções educativas. Isso seria conseguido buscando-se a objetividade como elemento nuclear da investigação científica que deve ser aplicada tanto à pesquisa educacional quanto à pesquisa biomédica. Segundo eles “o poder desta objetividade e sua aplicação a como, na realidade, a prática médica é, e a como ela deveria ser ensinada promoveriam tanto seu êxito quanto o reconhecimento que lhe é devido” (Ibid., p. 1049).

Tal perspectiva, fundada na objetividade, que é pressuposto da *ciência normal* biomédica, propõe uma ‘Educação Médica Baseada em Evidências’, capaz de beneficiar a todos, incluindo educadores, estudantes e, principalmente, os pacientes, através da minimização de custos, da redução de erros médicos e da má prática profissional, e da maximização da qualidade do cuidado (MURRAY, 2002; DAUPHINEE ; WOOD-DAUPHINEE, 2004). Nesse sentido, a despeito das louváveis intenções dessa perspectiva, Lira (2010) sustenta que a ‘Epidemiologia Educacional’ representa uma contaminação indevida dos fenômenos educacionais/educativos em Educação Médica pela orientação lógico-semântica da Biomedicina. Tais fenômenos são, assim, tomados por analogia aos fenômenos mórbidos, de que é objeto a ciência biomédica. Os fenômenos educacionais/educativos não são tomados em sua especificidade e complexidade, e, portanto, não são apreendidos através de procedimentos científicos que lhe são próprios, e que tomam parte das ciências da Educação. Numa palavra, não se faz uma distinção ontológica entre as ordens de realidade a que ambos tais fenômenos pertencem: os fenômenos mórbidos, à ordem do vivo e os fenômenos educacionais/educativos, à ordem do humano (ANDLER *et al*, 2005).

Mas, mesmo se adotarmos a perspectiva da Epidemiologia Educacional, considerando o ensaio clínico randomizado cego como padrão-ouro para demonstrar a efetividade do PBL, produzindo, assim, evidência de alta qualidade, nossos dados indicam que se está longe dessa diretriz, uma vez que apenas n=1 estudo utilizou esse método de pesquisa.

Contudo, é importante frisar que um ponto a considerar é que deve haver uma preocupação genuína com o rigor dos métodos de pesquisa, sejam eles quantitativos ou qualitativos, ainda um desafio no âmbito da pesquisa em Educação Médica. A falta de rigor nas pesquisas nesse campo é assinalada em Albert (2006). Segundo ele, três fatores podem explicar esse problema: 1) as condições de trabalho dos investigadores, 2) restrições

orçamentárias em financiamento para investigação em Educação Médica, e a concepção do que seja pesquisa rigorosa no ambiente médico. Para melhorar esse panorama seria necessário intensificar a colaboração entre doutores e médicos, e incentivar a diversificação de métodos, abordagens e objetos de pesquisa na investigação no campo. Baernstein *et al.* (2007) colocam que a aplicação adequada do desenho do estudo e desenvolvimento de resultados clinicamente significativos têm o potencial para fazer a pesquisa em Educação Médica mais relevante para as necessidades de saúde da população.

As principais conclusões dos estudos seguem a mesma linha dos objetivos. Elas mostram os resultados positivos do PBL tanto na formação médica quanto em suas repercussões para a prática profissional. Alguns estudos, como o de Koh (2008), apresentam conclusões semelhantes, pois mostram que os alunos submetidos ao PBL apresentam resultados superiores em diversas competências, principalmente nas relacionadas ao social. Um outro dado que chama atenção é a participação docente dentro do método PBL. Vemos na TABELA 5 que o PBL melhora a participação docente na formação dos alunos. Na revisão realizada por Vignochi *et al.* (2009) encontramos um achado que corrobora essa conclusão. Segundo eles o PBL constitui uma abordagem de ensino alternativa e, ao mesmo tempo, inovadora, e é capaz de promover rupturas com o modelo tradicional de ensino, estimulando a participação docente e a reorganização da relação entre teoria e prática.

No entanto, se olharmos esses dados pela lupa da Epidemiologia Educacional, essas conclusões não estão embasadas em pesquisas com desenho metodológico de boa qualidade. Dessa forma, seguindo essa perspectiva, são necessárias novas pesquisas mais rigorosas quanto ao método, para se afirmar a real superioridade do PBL frente a outros métodos. Contudo, como já assinalado, é necessária uma definição paradigmática sobre os métodos apropriados à pesquisa em Educação Médica, que deva basear-se também nos referenciais teórico-metodológicos no campo mais amplo da pesquisa educacional (LIRA, 2010).

Quanto às diretrizes para futuras pesquisas, vemos que há uma inclinação para a realização de mais estudos que investiguem a efetividade do PBL, assim como mais estudos comparativos. Isso mostra que, até aqui, as evidências produzidas não são suficientes para demonstrar a eficácia do método e sua superioridade relativamente aos métodos tradicionais. A realização desses estudos pode trazer mais evidências para a tomada de decisão das entidades de ensino sobre qual método é mais adequado para sua realidade. Dauphinee e Wood-Dauphinee (2004) corroboram esse achado quando colocam que existe a necessidade

de pesquisa em Educação Médica para continuar a abordar questões-chave no campo. A própria natureza do ser profissional no contexto social de hoje exige que os educadores médicos forneçam provas da eficácia, da efetividade e da eficiência de seus programas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como principais conclusões deste trabalho, temos:

- Quanto à tendência do quantitativo de artigos sobre PBL publicados nos três periódicos internacionais e no periódico nacional nos últimos 10 anos nossos dados sugerem que a pesquisa sobre PBL ainda é incipiente, ainda precisamos avançar na realização de mais estudos que busquem responder a questões mais teórico-metodológicas e epistemológicas do método.
- Quanto à distribuição dos artigos publicados entre os três periódicos internacionais, o PBL tem despertado o interesse de pesquisadores internacionalmente, em vários continentes. Isso mostra que o método, apesar de seus passos rigorosamente sistematizados, pode se adaptar a diversas culturas e contatos educacionais diferentes. Isso se corrobora na abrangência dos cenários onde os estudos foram realizados.
- Quanto aos principais objetivos dos estudos, o foco é no resultado/desempenho dos alunos submetidos ao PBL, tanto durante o período de formação como na prática médica, além de na comparação desses resultados e aqueles obtidos com os métodos tradicionais.
- No que se refere ao tipo de método empregado, sob a luz da Epidemiologia Educacional, os mesmos não seriam os ideais para prover dados confiáveis. Essa questão da qualidade não pode deixar de ser observada, pois, quanto mais qualidade tiverem, melhor irão subsidiar a tomada de decisões.
- Quanto às principais conclusões dos estudos, existe uma superioridade de resultados dos alunos submetidos ao PBL, principalmente nas competências educacionais relacionadas ao social. Além desses resultados promissores na formação médica, o PBL também contribui para a interação entre docentes e alunos, visto que o PBL melhora a participação docente na formação dos alunos.

- No que se refere às diretrizes para novas pesquisas apontadas nos artigos, apesar de existirem vários estudos que visaram mostrar a efetividade do PBL na formação médica, ainda se fazem necessários mais estudos que investiguem mais a fundo essa efetividade, assim como também mais estudos comparativos para mostrar a superioridade do PBL perante métodos tradicionais de ensino.
- Além das diretrizes apontadas nos artigos inclusos na revisão, nossos resultados mostram que são necessários novos estudos que mostrem os motivos da queda da produção internacional, além da realização de estudos que investiguem as bases teóricas e metodológicas do método e a relação do PBL com a melhoria da saúde dos pacientes.

Apesar do presente estudo ter possibilitado concluir muitas características bibliométricas das publicações sobre PBL, não podemos deixar de citar as suas limitações, visto que, para viabilizar a pesquisa, tivemos que reduzir as buscas a 4 periódicos (3 periódicos internacionais e a 1 periódico nacional), além de fazer um corte temporal de 10 anos. Dessa forma recomenda-se a realização de pesquisas que englobem mais periódicos e abrangendo um espaço de tempo maior. Assim será possível traçar-se um panorama mais completo das publicações sobre PBL.

Os resultados dessa pesquisa poderão subsidiar a tomada de decisão, tanto de gestores quanto de docentes, na implementação do PBL em novos currículos ou aplicar melhorias nos currículos de PBL existentes. Também serão submetidos para a Revista Brasileira de Educação Médica para ampliar o conhecimento sobre o tema.

Para a linha de pesquisa Estratégias de Educação Permanente e Desenvolvimento Profissional em Saúde da Família do Mestrado em Saúde da Família da Universidade Federal do Ceará, nossos resultados irão contribuir a formação das profissões da saúde mais conectados com as reais necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS), visto que o PBL é uma ferramenta importante para a concretização das mudanças, em alinhamento com as DCNs que preconiza a ênfase em metodologias ativas de aprendizagem.

7. REFERÊNCIAS

ALBANESE, M. A.; MITCHELL, S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 68, p. 52-81, 1993.

ALBANESE, M. Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. **Medical Education**, Edinburgh, v. 34, n. 9, p. 729-738, Sept. 2000.

ALBERT, M. *et al.* Research in medical education: balancing service and science. **Advances in Health Sciences Education**, Dordrecht, v. 12, n. 1, p. 103-115, Feb. 2007.

ALMEIDA, M.J. A educação médica e as atuais propostas de mudança: alguns antecedentes históricos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2., p. 42-52, mai./ago. 2001a.

_____. Perspectives on South America: the Latin American contribution to the world movement in medical education. **Medical Education**, Edinburgh, v. 35, n. 8, p. 796-799, Aug. 2001b.

AMIN, Z. *et al.* Medical education in Southeast Asia: emerging issues, challenges and opportunities. **Medical Education**, Edinburgh, v. 39, n. 8, p. 829-832, Aug. 2005.

ARAÚJO, U.F.; SASTRE, G. Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Sumus, 2009, 236 p.

ANTEPOHL, W.; HERZIG, S. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. **Medical Education**, Edinburgh, v. 33, n. 2, p. 106-113, Feb. 1999.

ANTEPOHL, W. *et al.* A follow-up of medical graduates of a problem-based learning curriculum. **Medical Education**, Edinburgh, v. 37, n. 2, p. 155-162, Feb. 2003.

BAERNSTEIN, A. *et al.* Trends in Study Methods Used in Undergraduate Medical Education Research, 1969-2007. **JAMA**. v. 298, n. 9, 2007.

BARROWS, H.S.; TAMBLYN, R.M. **Problem-based learning: an approach to medical education**. New York: Springer Publishing Company, 1980, 206 p.

BENEFIELD L. E. Implementing evidence-based practice in home care. **Home Healthcare Nurse**, v. 21, n. 12, Dez. 2003.

BENEGAS, M. Três ensaios em análise econômica. 2006. 102 f. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização e os ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. In: _____. (Org.). **Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina: Eduel, 1999. p. 1-28.

BRASIL / Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Medicina**; Resolução No 3, de 20 de junho de 2014, Brasília: MEC, 2014.

CAMP, G. Problem-Based Learning: a paradigm shift or a passing fad? **Medical Education**, Oxford, v. 1, n. 2, 1996.

CARNEY, P.A. *et al.* Educational epidemiology: applying population-based design and analytic approaches to study medical education. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 292, n. 9, p. 1044-1050, Sept. 2004.

CARON, C. R. **Aprendizagem problematizada no ensino médico na perspectiva do construtivismo piagetiano**. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

COLLIVER, J. A. Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 75, n. 3, 2000.

COOLIVER, L. A. Educational theory and medical education practice: a cautionary note for medical school faculty. **Academic Medicine**, Washington, v. 77, n. 12, p. 1217-1220, Dec. 2002.

CYRINO, E. G.; TORALLES-PEREIRA, M. L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780-788, maio/jun. 2004.

DAUPHINEE, W.D.; WOOD-DAUPHINEE, S. The need for evidence in medical education: the development of best evidence medical education as an opportunity to inform, guide and sustain medical education research. **Academic Medicine**, Washington, v. 79, n. 10, p. 925-930, Oct. 2004.

DOLMANS, D. H. G. M, *et al.* Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. **Medical Education**, Oxford, n. 39, 2005.

ELSNER C. H. *et al.* Sharing Cardiology Cases with Students and Doctors over the WWW: The Kasus-Platform at the Heart Center Leipzig. **IEEE Computers in Cardiology**, v. 27, p. 185-193, 1999.

ESCRIVÃO FILHO, E.; RIBEIRO, L. R. C. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). In: 162 **Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade – EnEPQ**, 1., 2007, Recife. Anais... Recife, 2007.

FARIAS, P. A. *et al.* Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percorso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.39, n. 1, Rio de Janeiro, 2015.

FARROW, R. The effectiveness of PBL: the debate continues. Is meta-analysis helpful? **Medical Education**, Edinburgh, v. 37, n. 12, p. 1131-1132, Dec. 2003.

FEDERMAN, D. D. The education of medical students: sounds, alarms, and excursions. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 65, p. 221 - 226, abr. 1990.

FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 288 p.

FREITAS, C. M. *et al.* Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica, **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, supl.2, Rio de Janeiro, 2015.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; MENDES, I. A. C. A busca das melhores evidências. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 4, dez. 2003.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, jun. 2004.

GOMES, M. P. C. *et al.* O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde: avaliação dos estudantes. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, Rio de Janeiro, 2010.

GONÇALVES, E. L. Pedagogia e didática: relações e aplicações no ensino médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 25, n.1, jan. /abr. 2001.

GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO. **Manual revisão sistemática interativa: a pesquisa baseada em evidências**. Grupo Ânima Educação: 2004.

GUYAN, G.H. *et al.* User's guide to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 275, n. 7, p. 554-558, Feb. 1996.

HAMAMOTO-FILHO, P. T. *et al.* Produção Científica sobre Educação Médica no Brasil: Estudo a partir das Publicações da Revista Brasileira de Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.37, n.4, 2013.

IVANA, A. M.; ITO, K. (Trads.). A aprendizagem baseada em problemas (ABP) é somente outra moda? **Changing Medical Education and Medical Practices**, n. 12, p. 15-17, Dez. 1997.

KHOO, H.E. Implementation of problem-based learning in Asian medical schools and students' perceptions of their experience. **Medical Education**, Edinburgh, v. 37, n. 5, p. 401-409, May 2003.

KOH, G. C. H, *et al.* The effects of problem-based learning during medical school on

physician competency: a systematic review. **CMA**, v. 17, n. 1, 2008

LAM, T.; WAN, X.; IP, S. Current perspectives on medical education in China. **Medical Education**, Edinburgh, v. 40, n. 10, p. 940–949, Oct. 2006.

LIKIC, R. *et al.* Analysis and prospects for curricular reform of medical schools in Southeast Europe. **Medical Education**, Edinburgh, v. 39, n. 8, p. 833–840, Aug. 2005.

LIRA, G. V. Epistemologia, metodologia e prática de um modelo cartográfico de avaliação curricular em educação médica. 2010. 527f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2010.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAUJO, T. L. Desenvolvimento lógico-matemático do software ND. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 92–100, fev. 2004.

LOYENS, S.M.M. *et al.* Students' Conceptions of Constructivist learning: a comparison between a traditional and a problem-based learning curriculum. **Advances in Health Sciences Education**, Dordrecht, v. 11, n. 4, p. 365–379, Nov. 2009.

MAIA, J. A. Metodologias Problematicadoras em Currículos de Graduação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, 2014.

MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. C. (Orgs.). **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001. 232 p.

MAMEDE, S.; SCHMIDT, H. G.; NORMAN, G. R. Innovations in Problem-based Learning: What can we Learn from Recent Studies? **Advances in Health Sciences Education**, 2006.

MARTINS, J. G. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada a ambiente virtual de aprendizagem**. 2002. f219. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MCPARLAND, M. *et al.* The effectiveness of problem-based learning compared to traditional teaching in undergraduate psychiatry. **Medical Education**, Edinburgh, v. 38, n. 8, p. 859–867, Aug. 2004.

MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto-enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, dez. 2008.

MENNIN, S. Small-group problem-based learning as a complex adaptive system. **Teaching and Teacher Education**, v. 23, 2007.

MIFLIN, B. Problem-based learning: the confusion continues. **Medical Education**, Edinburgh, v. 38, n. 9, p. 923–926, Sept. 2004.

MITRE, S. M.I; *et al.*. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, 2008.

MORAES, M. A. A.; MANZINI, E. J. Concepções sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas: um Estudo de Caso na Famema. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v.30, n. 3, set./dez. 2006.

MOUST, J. H. C. , VAN BERKEL, H. J. M. & SCHMIDT, H. G. Signs of erosion: Reflections on three decades of problem-based learning at Maastricht University. **Higher Education**, n. 50, 2005.

NORMAN, G. R. , SCHMIDT, H. G. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. **Medical Education**, Oxford, v. 34, n. 721, 2000.

O'NEILL, P.A. *et al.* Evaluation of an integrated curriculum using problem-based learning in a clinical environment: the Manchester experience. **Medical Education**, Edinburgh, v. 34, n. 3, p. 222-230, Mar. 2000.

O'NEILL, P.A. *et al.* Does a new undergraduate curriculum based on Tomorrow's Doctors prepare house officers better for their first post? A qualitative study of the views of pre-registration house officers using critical incidents. **Medical Education**, Edinburgh, v. 37, n. 12, p. 1100-1108, Dec. 2003.

PARK, S. H. Impact of Problem-Based Learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use. 2006. f171. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculty of Purdue University, West Lafayette, 2006.

PASSOS, I. C. A interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa contábil: um estudo do município de São Paulo. 2004. f165. Dissertação (Mestre em Ciências Contábeis) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PEARSON, S.A. *et al.* A comparison of practice outcomes of graduates from traditional and non-traditional medical schools in Australia. **Medical Education**, Edinburgh, v. 36, n. 10, p. 985-991, Oct. 2002.

PRIDEAUX, D. *et al.* Country report: Australia. **Medical Education**, Edinburgh, v. 35, n. 5, p. 495-504, May 2001.

PRINCE, K.J.A.H. *et al.* Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. **Medical Education**, Edinburgh, v. 37, n. 1, p. 15-21, Jan. 2003.

PRINCE, K.J.A.H. *et al.* General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates. **Medical Education**, Edinburgh, v. 39, n. 4, p. 394-401, Apr. 2005

REGHER, G. Trends in Medical Education Research. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 79, n. 10, out. 2004 .

RIBEIRO, L. R. C. **A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. 2005. f209 Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

ROMAN A. R., Friedlander MR. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. **Cogitare Enfermagem**. v. 03, n. 02, Jul./Dez. 1998.

SAKAI, M. H.; LIMA, G. Z. PBL: uma visão geral do método. **Olho Mágico**, Londrina, v. 2, n. 5/6, encarte especial, nov. 1996.

SCHMIDT, H. et.al. Influence of Tutors subject-Matter Expertise on Student Effort and Achievement in Problem-Based Learning. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 62, p. 784-791, 1993.

SCHMIDT, H.G. *et al.* Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. **Medical Education**, Edinburgh, v. 40, n. 6, p. 562-567, June 2006.

SEGOUIN, C. et al. Country report: medical education in France. **Medical Education**, Edinburgh, v. 41, n. 3, p. 295–301, Mar. 2007.

SHEA, J. A. *et al.* A RIME Perspective on the Quality and Relevance of Current and Future Medical Education Research. **Academic Medicine**, v. 79, n. 10, 2004.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan./mar. 2010.

SRINIVASAN, M. *et al.* Comparing problem-based learning with case-based learning: effects of a major curricular shift at two institutions. **Academic Medicine**, Washington, v. 82, n. 1, p.74-82, Jan. 2007.

SUPE, A.; BURDICK, W.P. Challenges and issues in medical education in India. **Academic Medicine**, Washington, v. 81, n. 12, p. 1-5, Dec. 2006.

TEO, A. The current state of medical education in Japan: a system under reform. **Medical Education**, Edinburgh, v. 41, n. 3, p. 302–308, Mar. 2007.

THOMAS, G.; PRING, R. (Orgs). **Educação baseada em evidências**. Porto Alegre: Artmed, 2007, 254 p.

TORGESON, C.J. Educational research and randomized trials. **Medical Education**, Edinburgh, v. 36, n. 11, p. 1002-1003, Nov. 2002.

TUGWELL, P; HAYNES, R.B. Avaliando relações de causa e efeito. In: HAYNES, R.B. et al. **Epidemiologia clínica: como realizar pesquisa clínica na prática**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 392-425.

VIGNOCHI, C. *et al.* Considerações sobre Aprendizagem Baseada em Problemas na

Educação em Saúde. **Rev. HCPA**, v.29, n. 1, 2009.

WIERZCHON, P. M. “O ensino medico no Brasil está mudando?”: transpondo desafios para concretizar mudanças. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, jan./abr. 2002.

APÊNDICE

Tabelas com a síntese da extração de dados

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Concepções sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas: um Estudo de Caso na Famema	2006	Faculdade de Medicina de Marília (Famema)	O objetivo da pesquisa foi analisar as concepções de docentes-gestores, docentes-tutores e a estudantes da 1 série do curso de Medicina sobre essa metodologia no currículo da Famema e sua relação com a formação médica.	Estudo de caso	1) o processo educacional realizado na Famema tem sido construído coletivamente; 2) o contexto de ensino-aprendizagem e da prática profissional é dinâmico e cheio de contradições e opiniões diferentes; 3) a educação permanente para os docentes é um recurso necessário, que precisa ser estendido à prática profissional dos profissionais de saúde.	Estudos futuros também poderão mostrar as prováveis alterações das concepções dos estudantes iniciantes em ABP e as daqueles de maior experiência com esse método de ensino- aprendizagem no final do curso.

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Inserção das ciências básicas no currículo integrado do curso de Medicina da Universidade Estadual de Londrina	2008	Universidade Estadual de Londrina	Avaliar a inserção das ciências básicas no currículo integrado do curso de Medicina da UEL	Survey	A implantação do currículo possibilitou maior participação docente nas diversas atividades ao longo das quatro séries, com ênfase nas duas primeiras. Devem ser feitos esforços para que a inserção das ciências básicas possa ocorrer com maior intensidade em todas as séries.	

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica

Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Avaliação do Desenvolvimento de Atitudes Humanísticas na Graduação Médica	2011	Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil.	Analisar a aquisição e evolução de atitudes dos discentes da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS)	Estudo transversal	A aprendizagem baseada em problemas (ABP) pode possibilitar uma prática médica de qualidade, utilizando-se de metodologias ativas, vivenciais e dinâmicas.	Confecção de novos trabalhos científicos que incluam metodologias qualitativas e comparativas e que busquem avaliar as atitudes do estudante de Medicina em outras instituições de ensino, principalmente nas que aplicam a grade curricular estruturada nos moldes tradicionais.
Active Teaching-learning Methodologies: Medical Students' views of Problem-based Learning	2011	Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO)	Identificar e analisar as percepções dos alunos sobre metodologias ativas/ PBL	Estudo exploratório	Os resultados apontam para uma boa aceitação das metodologias ativas de ensino-aprendizagem, as quais foram definidas como estimulantes e integradoras da teoria/prática no ensino médico	
Ser Docente em Métodos Ativos de Ensino- Aprendizagem na Formação do Médico	2011	Universidade Estadual de Montes Claros	Mapear as dificuldades enfrentadas pelos professores relativas ao processo de formação/desenvolvimento de seus saberes e práticas docentes no cotidiano de um	Pesquisa exploratória, descritiva e analítica, com abordagens quantitativa e qualitativa	As propostas de desenvolvimento docente ancoradas na educação permanente, em consonância com a educação continuada, com utilização das pedagogias renovadas e críticas, e amparadas por uma gestão participativa,	São necessários outros estudos que aprofundem a discussão destas propostas, uma vez que, nos métodos ativos, múltiplos são os interesses e grandes, os desafios apontados

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
(Continuação)			currículo que utiliza métodos ativos e verificar, na percepção deles, que demandas específicas trazem para um programa de desenvolvimento docente neste contexto.		contribuirão para que os professores tenham um espaço garantido para continuarem manifestando, refletindo e trabalhando suas dificuldades e necessidades, bem como as dificuldades e necessidades dos cursos de Medicina	
O Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como Reforço ao Ensino Presencial Utilizando o Ambiente de Aprendizagem Moodle	2011	Curso de Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	implementar mudanças na disciplina de Parasitologia e Micologia Médica do curso de Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), que sempre foi oferecida na modalidade presencial.	Estudo de intervenção	a utilização do EAD e os recursos de ABP como complemento do ensino presencial de graduação nos cursos da área da saúde podem se tornar efetivos para a formação profissional.	Novos estudos sobre a utilização da ferramenta ABP como objeto de aprendizagem construtivista em ambiente apoiado por computador, tendo como suporte uma área de problemas-projetos

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Avaliação Formativa em Sessão Tutorial: Concepções e Dificuldades	2012	Universidade Estadual de Montes Claros,	levantar e confrontar impasses e barreiras na avaliação formativa nas metodologias ativas, mais especificamente no contexto das sessões tutoriais do PBL, e apreender concepções de tutores e estudantes sobre essa avaliação.	Estudo exploratório	Necessidade de maior compro- misso das instituições que implantam a metodologia PBL no que se refere a um acompanhamento e contínua reflexão sobre os processos avaliativos implantados nas sessões tutoriais	

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Interdisciplinaridade na Construção dos Conteúdos Curriculares do Curso Médico	2012	Universidade Estadual de Montes Claros	Apreender, discutir e analisar as concepções sobre interdisciplinaridade de professores coordenadores e professores construtores de módulos do primeiro ao sétimo período do curso médico de uma instituição pública no norte do Estado de Minas Gerais	Estudo de avaliação	Os professores compreendem o movimento interdisciplinar como fortalecedor da relação universidade/realidade, que, ao potencializar o diálogo e a interação entre setores diversos, favorece a busca pela educação permanente e superação da fragmentação.	
Desempenho Docente no Contexto PBL: Essência para Aprendizagem e Formação Médica	2013	Universidade Estadual de Montes Claros	Investigar as concepções dos docentes do curso médico da Unimontes sobre vivências na aprendizagem ativa e currículo PBL	Estudo de Caso	Reconheceu-se a aprendizagem ativa como base para atuação profissional futura e o potencial do PBL como estratégia orientadora de currículos. O currículo revelou-se essencialmente desafiante pelo compromisso/capacitação docente para alcançar	Maiores estudos sobre repercussões do desempenho docente e diferenciais de aprendizagem do PBL na prática médica e na necessidade de saúde das pessoas

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
					atuações diversificadas, multidisciplinares e facilitadoras da aprendizagem	
O Ensino de Habilidades e Atitudes: um Estudo de casos	2013	Universidade Estadual de Londrina	Relatar a experiência do ensino de Habilidades e Atitudes, na graduação em Medicina da Universidade Estadual de Londrina (UEL) com a metodologia de ensino da Aprendizagem Baseada em Problemas, ancorada no modelo biopsicossocial	Estudo de caso	A experiência aqui descrita e vivenciada pelos professores no ensino de Habilidades e Atitudes permitiu a integração entre o conhecimento dedutivo e cognitivo da prática clínica e um sistema de vários métodos de avaliação de competências clínicas	

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
A Transformação Curricular e a Escolha da Especialidade Médica	2014	Centro Universitário Serra dos Órgãos (Unifeso)	Analisar as possíveis influências existentes na trajetória de formação profissional do graduando em Medicina do quinto período a partir da referida mudança curricular	Estudo de intervenção	As transformações curriculares realizadas no curso de Medicina do Unifeso parecem não só suscitar reflexões sobre que novas especialidades o graduando poderá escolher ou reforçar as previamente escolhidas, mas, sobretudo, despertar referenciais que parecem essenciais na formação médica, como a humanização	

TABELA 8 - Revista Brasileira de Educação Médica						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Autonomia no Contexto Pedagógico: Percepção de Estudantes de Medicina acerca da Aprendizagem Baseada em Problemas	2014	Centro Universitário Serra dos Órgãos (Unifeso)	Apresentar os resultados de uma investigação empírica dirigida à apreciação da percepção do estudante sobre o processo de construção da autonomia acadêmica durante sua graduação em Medicina num curso que vivencia as mudanças atuais nas metodologias de ensino-aprendizagem, tomando como exemplar desse processo a Aprendizagem Baseada em Problemas, implementada no Unifeso.	Estudo exploratório	Para o desenvolvimento de sua autonomia no contexto pedagógico ao longo do curso, os estudantes são enfáticos ao se referirem à imprescindibilidade de sua participação ativa, no sentido de revisão de papéis, posturas, formas de se colocar, de se posicionar, objetivando a construção do conhecimento, assim como a participação do docente, que deve incentivar e respeitar o estudante, fundamentando sua posição de docência no equilíbrio, na autoridade e na amorosidade.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Does change from a traditional to a new medical curriculum reduce negative attitudes among students? A quasi-experimental study	2005	Duas escolas médicas norueguesas	Investigar se um novo tipo de currículo médico está associado com níveis mais baixos de atitudes negativas dos estudantes para a formação médica do que de um currículo tradicional.	Estudo quase experimental	O desenho curricular pode explicar diferenças nas atitudes dos estudantes para a faculdade de medicina.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Student-led tutorials in problem-based learning: educational outcomes and students' perceptions	2005	Universidade Golfo Pérsico, Bahrain	Examinar a eficácia da utilização de estudantes como tutores em um currículo médico que usa (PBL).	Survey	O impacto da tutoria entre pares no desempenho dos alunos em tutoriais, dinâmica de grupo e desempenho dos alunos nos exames são globalmente positivo. No entanto, exige treinamento especial antes de adotar essa abordagem em programas de PBL.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
The introduction of large class problem-based learning into an undergraduate medical curriculum: an evaluation	2005	University of Sydney	Comparar resultados de desempenho de grupos grandes de integrated learning activities (ILAs) com grupos pequenos PBL	Estudo de avaliação	Os alunos preferem os benefícios característicos do pequeno grupo PBL se os recursos estavam disponíveis. Em instituições com recursos limitados para apoiar pequeno grupo (PBL), o grupo grande (ILA) pode ser um método útil de instrução alternativa.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Conceptions of problem-based learning: the perspectives of students entering a problem-based medical program	2006	University of Sydney, Australia	Investigar a relação entre a natureza das concepções dos alunos do primeiro ano de PBL e suas percepções sobre a clareza de metas e padrões iniciais de programa médico baseado em problemas.	Estudo de intervenção	Não há nenhuma relação entre as concepções dos alunos e a clareza dos objetivos e padrões do curso. Sugere-se que os professores não só precisa ajudar os alunos a desenvolver sua compreensão do que é sobre PBL mas também precisa ajudar os alunos a aprender a auto-regular a sua aprendizagem em programas de PBL.	Mais pesquisas são necessárias para replicar nossos resultados com uma amostra maior de alunos em um contexto PBL.

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
A case study of teaching presence in virtual problem-based learning groups	2006	University of Colorado School of Medicine, Denver, USA	Avaliar a presença de ensino em grupos de PBL.	Estudo de caso	Mensagens e indicadores de presença de professores aumentaram ao longo do tempo com um declínio durante processos posteriores com o mesmo grupo de PBL.	
Improving PBLs in the International Medical University: defining the 'good' PBL facilitator	2006	International Medical University, Kuala Lumpur, Malaysia	Avaliar a percepção do aluno sobre o papel e as características de um bom facilitador de PBL	Survey	os alunos ainda preferem facilitadores que falam mais, ou seja, explicar fatos pouco claras ou corrigi-los quando os fatos estão errados.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Revitalizing problem based learning: student and tutor attitudes towards a structured tutorial	2007	University of New Mexico School of Medicine	Comparar a aceitabilidade do formato estruturado e a sua eficácia com a de uma tutorial PBL tradicional.	Survey	Nós demonstramos a aceitabilidade de um tutorial com formato estruturado para alunos e professores. Os membros da faculdade perceberam maior profundidade de aprendizagem e participação dos alunos.	
Problem based learning and the case method – medical students change preferences during clerkship	2007	Faculty of Medicine, Lund University, Lund, Sweden	Comparar a satisfação do estudante de medicina com dois métodos diferentes de aprendizagem ativas e ver se havia alguma variação na preferência em dois estágios da formação médica.	Survey	Parece que o Case Method é mais adequado do que PBL para as fases posteriores da formação médica quando as habilidades de resolução de problemas clínicos precisam ser afinados.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
PBL curriculum improves medical students' participation in small-group tutorials	2007	University of Hong Kong	Avaliar os efeitos do PBL sobre a participação dos alunos e interação em tutoriais em pequenos grupos.	Estudo exploratório	Os resultados sugerem que PBL a partir dos primeiros anos de um currículo médico foi associado com uma participação mais ativa do aluno, interação e colaboração em tutoriais em pequenos grupos.	Mais pesquisas são necessárias para confirmar os resultados deste estudo histórico de caso-controle e para determinar o efeito da PBL sobre a qualidade da discussão em pequenos tutoriais grupo.

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Is running a Problem-Based Learning curriculum more expensive than a traditional Subject-Based Curriculum?	2011	University of Sharjah (UOS) in United Arab Emirates (UAE)	Identificar as atividades educacionais do corpo docente relacionados a PBL, calcular o seu custo e compará-lo com uma base curricular tradicional.	Survey	O PBL não exige um aumento no número de professores. O tempo gasto por professores em atividades educativas foi semelhante nos dois modelos curriculares. Embora o custo de duas estratégias seja semelhante, os papéis educativos e empenho do corpo docente na educação em um currículo PBL é mais amplo do que no currículo tradicional.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Can students adequately evaluate the activities of their peers in PBL?	2011	Maastricht University	Investigar se os alunos são capazes de avaliar as atividades de seus pares em grupos PBL de maneira confiável e válida	Survey	Os resultados provam que os pares são capazes de fornecer informações confiáveis e válidos sobre a participação ativa do aluno no grupo tutorial,	A pesquisa futura devem incidir sobre a influência do desempenho tutorial sobre outras variáveis importante no PBL, tais como: contagem da realização e da quantidade de tempo dedicado à auto-estudo.
Students' perception of a modified form of PBL using concept mapping	2012	University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad and Tobago	Elaborar um método de PBL, que inclui o mapeamento de conceitos e analisar a percepção desta forma de PBL pelos alunos.	Estudo de intervenção	Os alunos percebem o método criado conseguiu promover a sua paixão pelo aprendizado e desenvolver a sua habilidades cognitivas, metacognitivas e interpessoais.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Effect of students' learning styles on classroom performance in problem-based learning	2012	Qassim College of Medicine	Mostrar as diferenças de desempenho comportamental em grupos de PBL entre os estudantes ativos e reflexivos.	Survey	<p>Estudantes ativos e reflexivos diferem em desempenho comportamentos grupos de PBL, mas não na avaliação formativa.</p> <p>Recomendamos que os alunos devem ser informados sobre o seu estilo de aprendizagem e que eles devem aprender estratégias para compensar qualquer falta em sessões de PBL através de auto-estudo. Além disso, os planejadores educacionais devem garantir uma combinação adequada de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem nos grupos PBL para alcançar objetivos desejados.</p>	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
A structured PBL tutorial involving small teams for teaching the human nervous system	2012	Harvard Medical School	Nós procurado aumentar o envolvimento dos alunos no tutorial criando uma abordagem estruturada, que incluiu papéis atribuídos para estudantes, teste semanais, apresentações formais, e um exercício semanal de auto-avaliação. Desejamos determinar a satisfação dos alunos e tutores com esta abordagem estruturada em comparação com o tutorial mais tradicional experiente em outros cursos na Harvard Medical School.	Survey	A abordagem estruturada aumenta a responsabilização, preparação e participação do estudante.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Comparison of three problem-based learning conditions (real patients, digital and paper) with lecture-based learning in a dermatology course: A prospective randomized study from China	2013	Central South University, China	Comparar três condições PBL (pacientes reais, digitais e de papel) com a aprendizagem tradicionalmente baseada em palestra (LBL) para avaliação dos resultados de aprendizagem de diferentes estilos de ensino.	Estudo prospectivo randomizado	Os pacientes gatilho no PBL são um estilo de aprendizagem benéfico para melhorar o desempenho acadêmico e habilidades clínicas em dermatologia. Além disso, pacientes reais, bem como os casos digitais complementam-se mutuamente em um currículo de dermatologia. com PBL	
Problem-based learning: Where are we now? Guide supplement 36.3 – Practical Application	2013	University of Sharjah, United Arab Emirates	Descrever e avaliar brevemente o PBL como uma estratégia de aprendizagem eficaz durante o último ano de internato em Medicina de Família	Estudo de avaliação	Parece que PBL é frequentemente utilizado durante a aprendizagem clínica e, não especificamente, em um estágio Medicina de Família.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Discovery Learning?: An account of rapid curriculum change in response to accreditation	2013	University of Alberta, Canada	O objetivo deste estudo foi explorar as atitudes e experiências de líderes responsáveis por fazer mudanças rápidas para um currículo da escola médica em resposta a um relatório adverso de acreditação. O novo currículo foi baseada nos princípios da aprendizagem baseada em problemas com alterações à forma que os estudantes foram avaliados.	Estudo de intervenção	Este estudo demonstra que a grande mudança currículo pode ser conseguida com êxito em um curto período de tempo. Este estudo também ilustra alguns dos problemas associados com a tomada de rápidas mudanças no currículo escolar médico, e destaca a importância de atitudes para mudar entre a liderança de uma escola de medicina	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
A snapshot of the status of problem-based learning (PBL) in Chinese medical schools	2014	Escolas médicas da China Continental	determinar o número de escolas que atualmente usam PBL na China, o grau em que eles o usam, e o raciocínio por trás dessa utilização.	Survey	Em nossa amostra de instituições médicas chinesas, a grande maioria das escolas usam PBL, no entanto, a maioria das escolas o usam para menos de 50% do total de horas curriculares pré-clínicas. Nossos resultados sugerem que as escolas estão interessadas em aumentar o número de horas curriculares dedicadas a PBL, mas não tem recursos.	É necessária uma futura avaliação do impacto a longo prazo da PBL em escolas médicas chinesas.

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Teaching evidence-based medicine using a problem-oriented approach	2014	Suez Canal University, Egypt	Integrar Medicina Baseada em Evidências nas sessões de PBL dos alunos do sexto ano, e avaliar a satisfação dos alunos e tutor com esta mudança.	Estudo de intervenção	A Integração da Medicina Baseada em Evidências em sessões de PBL tende a ser mais interessante e estimulante do que as tradicionais sessões de PBL para estudantes do último ano e isso os ajuda a praticar e aplicar Medicina Baseada em Evidências no contexto clínico.	

TABELA 9 - Medical Teacher						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Collaborative diagramming during problem based learning in medical education: Do computerized diagrams support basic science knowledge construction?	2014		Investigar como, no ensino de graduação em Medicina, o desenho colaborativo de diagramas em grupos tutoriais durante a fase de formulação de PBL afeta a discussão e construção do conhecimento quando temas complexos de ciência básica são abordados.	Survey	As descobertas empíricas deste estudo apoiam as conclusões de estudos anteriores que o desenho colaborativo de diagramas em grupos tutoriais é valioso para a aprendizagem de conhecimentos complexos em medicina.	

TABELA 10 - Academic Medicine						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Problem-Based Learning Outcomes: The Glass Half-Full	2005	Southern Illinois University School of Medicine	Comparar as características e os resultados dos estudantes de uma instituição com um currículo misto de aprendizagem baseada em problemas e tradicional.	Survey	Em várias das medidas de desempenho o desempenho dos alunos PBL foram significativamente melhor, e em nenhuma circunstância os mesmos tiveram pior empenho que os alunos do currículo tradicional	Realizar estudos que avaliam os egressos do currículo PBL na prática. As escolas médias precisa desesperadamente de estudos que examinem as habilidades que realmente contam na prática
A Snapshot of the Status of Problem-Based Learning in U. S. Medical Schools, 2003–04	2005	123 escolas médicas credenciado no Comitê de educação médica dos EUA.	Examinar a prevalência de PBL nos currículos pré-clínicos.	Survey	Uso de PBL é generalizada nos currículos pré-clínica de escolas médicas dos EUA. No entanto, essa utilização é limitada, pois menos de 6% dos programas usam mais do que 50% das suas instruções.	

TABELA 10 - Academic Medicine						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Problem-Based Learning Outcomes: Ten Years of Experience at the University of Missouri—Columbia School of Medicine	2006	University of Missouri—Columbia School of Medicine (UMCSOM)	Acrescentar resultados a uma pesquisa anterior realizada na mesma instituição sobre o desempenho dos alunos nos passos 1 e 2 do USMLE depois da implementação do PBL.	Survey	O PBL implementado com a turma de formandos de 1997 resultou em performances mais elevadas em USMLEs e melhorou a avaliação do programa de residência. Essas mudanças prepararam melhor os formandos com conhecimentos e habilidades necessárias para a prática dentro de um sistema de saúde complexo.	

TABELA 10 - Academic Medicine						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Comparing Problem-Based Learning with Case-Based Learning: Effects of a Major Curricular Shift at Two Institutions	2007	University of California, Los Angeles (UCLA) and the University of California, Davis (UCD)	Comparar as percepções do corpo docente e dos estudantes de medicina sobre o PBL tradicional e o Case-Based Learning	Survey	Os alunos e professores em dois grandes centros médicos acadêmicos esmagadoramente preferem CBL (inquérito guiado) do que PBL (pergunta aberta). Dado o currículo médico denso e necessidade de uso eficiente de alunos e professores, o CBL oferece um modelo alternativo ao ensino de pequenos grupos tradicional PBL.	Realizar estudos que avaliem qual método produz melhores médicos na prática.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Assessing suitability for a problem-based learning curriculum: evaluating a new student selection instrument	2005	Peninsula Medical School, UK	Avaliar o desempenho do novo instrumento de seleção de equipes no que diz respeito ao seu poder discriminatório, equidade, eficácia, fiabilidade e aceitabilidade entre os candidatos.	Survey	A análise estatística e conceptual destaca as possibilidades de desenvolvimento no exercício trabalho em equipe. O instrumento parece ser bem adequado para avaliar a adequação do candidato para um currículo de aprendizagem baseada em problemas.	A validade preditiva do exercício de trabalho em equipe e da entrevista formal estruturada deve ser monitorado ao longo do tempo para explorar a capacidade destes instrumentos de discriminar entre os candidatos.
Problem-based learning improves the academic performance of medical students in South Africa	2005	Faculty of Medicine at the University of Transkei	Comparar o desempenho académico dos alunos sobre o currículo tradicional anterior, clássico, com o de alunos subsequentes que seguiram um currículo inovador baseado em problemas.	Estudo retrospectivo	A introdução do currículo de aprendizagem baseada em problemas (PBL) coincidiu com melhor desempenho académico. A abordagem PBL para educação médica pode ter contribuído para esta melhoria.	Mais pesquisas devem ser realizadas para determinar o possível papel do PBL no ensino de recuperação de estudantes de medicina com baixos níveis de preparação para o ensino universitário.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Influence of new educational technology on problem-based learning at Harvard Medical School	2005	Harvard Medical School.	Examinar como a introdução de Computadores com 50 polegadas, telas de plasma montadas na parede e acesso à Internet de banda larga impactam sobre os tutoriais de PBL.	Survey	Alunos e tutores informaram que a introdução de computadores e telas de plasma montadas na parede tem impactado positivamente em tutoriais.	Outras investigações são indicada para otimizar a utilidade destas tecnologias e para avaliar mais detalhadamente como eles podem resolver processos problemáticos dos alunos

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates	2005		Explorar a percepção dos médicos sobre a sua formação em competências gerais exigidas na prática e comparar as percepções dos graduados com PBL com os dos não-graduados com PBL.	Survey	No geral, os formandos parecia estar satisfeito com o seu conhecimento e habilidades. Os resultados sugerem que os currículos de PBL proporcionaram melhor preparação em relação a várias das competências. No entanto, ambos graduados PBL e não-PBL identificaram déficits em suas competências gerais, tais como trabalhar com computadores e planejamento e organização do trabalho.	

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school	2006	Escola médica da Holanda	Estudar os efeitos a longo prazo da formação médica baseada em problemas sobre as competências profissionais dos graduados	Survey	Os resultados sugerem que PBL não só afeta as competências típicas relacionadas ao PBL nos domínios interpessoais e cognitivas, mas também as competências relacionadas com o trabalho mais geral que são considerados importantes para o sucesso na prática profissional.	O método utilizado neste estudo foi de auto-classificação. Embora os resultados parecem ser consistentes com o que sabemos de outros estudos, há uma necessidade de validação cruzada usando métodos diferentes.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Measuring the effect of interprofessional problem-based learning on the attitudes of undergraduate health care students	2006	Vrije Universiteit Brussel and Erasmushogeschool Brussel,	Medir a melhoria em atitudes em relação à colaboração interprofissional de estudantes de graduação que têm um único módulo de aprendizagem baseada em problemas interprofissional (PBL), utilizando pacientes reais como gatilhos integrado em seu currículo.	Survey	O estudo teve sucesso em seu objetivo de demonstrar melhoria das atitudes relativas à colaboração interprofissional em estudantes que participaram do módulo interprofissional	

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Effects of conventional and problem-based learning on clinical and general competencies and career development	2008	Faculty of Medicine, University of Groningen, the Netherlands	Testar hipóteses sobre os efeitos longitudinais de aprendizagem baseada em problemas (PBL) e da aprendizagem convencional relativa aos estudantes, a valorização do currículo, a auto-avaliação de competências gerais, a avaliação somativa das competências clínicas e indicadores de desenvolvimento de carreira.	Coorte	Encontramos um efeito positivo a favor da PBL para graduados auto-avaliações sobre competências gerais. No entanto, as outras medidas não revelaram diferenças marcantes entre os graduados de PBL e currículos convencional. A ausência de diferenças entre os 2 currículos nas avaliações formais de competência clínica pode refletir o fato de que as avaliações formais envolveram competências que vão além das competências clínica sozinhas.	Mais pesquisas devem incluir scores baseados na avaliação, nas medições melhores de competências gerais e na medição direta da performance prática.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Influence of national culture on the adoption of integrated and problem-based curricula in Europe	2008	Escolas Médicas de 17 Países Europeus: Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Países Baixos, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia e no Reino Unido.	Explorar a hipótese de que a cultura nacional influencia a flexibilidade das escolas (médicos) em termos de sua propensão a adotar currículos integrados e PBL.	Survey	Uma escola (médica), que está pensando em adotar um currículo integrado ou PBL e que se baseia em um país com uma alta pontuação no índice de distância do poder de Hofstede e / ou índice de aversão à incerteza deve a priori desenhar estratégias para reduzir ou superar os efeitos obstrutivas destes dimensões da cultura de organização da escola.	Nossos resultados podem ser corroborados pela expansão do estudo em escala mundial. Um estudo semelhante deve ser realizada com referência a um modelo operacional diferente de cultura nacional.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Predicting doctor performance outcomes of curriculum interventions: problem-based learning and continuing competence	2008	Faculty of Health Sciences, McMaster University,	Determinar se os graduados McMaster que se formaram entre 1972 e 1991 eram menos propensos a ser identificadas como tendo problemas de competência por um programa de revisão sistemática por pares do que graduados de outras escolas médicas de Ontário.	Survey	Não há nenhuma evidência a partir deste estudo que os graduados PBL são mais capazes de manter a competência do que graduados de escolas convencionais. O estudo destaca potenciais problemas na tentativa de vincular intervenções educacionais na graduação com desempenho na prática	O estudo identificou a dificuldade de associar curriculum aos resultados de desempenho na prática. É necessário muito um exame mais detalhado da via causal entre aprendizagem e resultado.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Impact of problem-based, active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students	2009	Maastricht University	Estudar os efeitos de currículos com aprendizagem ativas sobre as taxas de graduação de alunos e sobre o período de tempo necessário para se formar.	Survey	Estudantes de currículo com aprendizagem ativas, tanto da PBL e variedades não-PBL, precisam de menos tempo para se formar e se formou em maior número do que os alunos de currículos convencional.	São necessárias mais pesquisas para elucidar o papel da aprendizagem ativa no desempenho acadêmico, atraso de estudo e taxa de graduação.
Problem-based training for medical students reduces common prescription errors: a randomised controlled trial	2009	University of Tübingen, Germany	Investigar se um módulo de ensino de Drug-related problems (DRP) pode reduzir erros de prescrição feitas por estudantes médicos avançados em diferentes contextos clínicos	Ensaio Clínico randomizado	Erros de prescrição podem ser significativamente reduzidos em um tempo relativamente breve através da implementação de um módulo de ensino DRP específico.	Mais pesquisas devem investigar se o módulo de ensino DRP específico sofreu efeitos a longo prazo sobre a prevenção de erros de prescrição e se o treinamento adicional é necessário para reforçar as habilidades de prescrição após a graduação.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Reasoning versus knowledge retention and ascertainment throughout a problem-based learning curriculum	2009	Faculty of Medicine, University of Liege, Belgium	Realizar uma investigação transversal do aumento da capacidade de raciocínio maturacional biomédica em comparação com a retenção do conhecimento factual em todo o currículo.	Survey	Habilidades de raciocínio Biomédicas são evidenciadas no início de um currículo envolvendo PBL e novo aumento durante o treinamento. Isto é acompanhado por uma diminuição na retenção de conhecimento factual. A auto-avaliação dos conhecimentos do núcleo parece estar relacionada com a capacidade de raciocínio, o que sugere que há uma ligação entre os dois processos.	Investigar o possível impacto das atividades integradas em seminários PBL e dirigidos para a auto-avaliação dos conhecimentos do núcleo.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
The financial costs of delivering problem-based learning in a new, graduate-entry medical programme	2009	Medical School, University of Limerick, Ireland	Estimular ainda mais o debate sobre as implicações do uso de recursos PBL como a principal estratégia de ensino nos primeiros anos de um programa médico.	Survey	Embora apresente custo iniciais elevados o PBL traz benefícios maiores a longo prazo, isso justifica seu uso inicial desde os primeiros anos	

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Corpus analysis of problem-based learning transcripts: an exploratory study	2010	Universidade de Nottingham	demonstrar que, ao transcrever as sessões de PBL e depois analisá-los usando análise corpus, é possível enumerar e avaliar o vocabulário técnico dos alunos e suas habilidades explicativas, resolução de problemas e raciocínio.	Estudo exploratório	A análise corpus pode ser uma ferramenta útil para analisar transcrições PBL. Esta técnica pode ser usada para monitorar o desenvolvimento de um vocabulário técnico e habilidades em raciocínio científico e clínico, como os alunos progridem através de um currículo PBL.	

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Rethinking the globalisation of problem-based learning: how culture challenges self-directed learning	2012	Três escolas medicas situadas em regiões com culturas diferentes, respectivamente, Asia oriental, oriente médio e europa ocidental	Avaliar a aplicabilidade transcultural da PBL, investigando como ele é aplicado em três escolas médicas em regiões com diferentes culturas em, respectivamente, na Ásia Oriental, Oriente Médio e Europa Ocidental.	Estudo exploratório	Embora fatores culturais podem representar um desafio para a aplicação do PBL em contextos não-ocidentais, parece que PBL pode ser aplicado em diferentes contextos culturais.	Futuras pesquisas podem se concentrar em resultados potencialmente mais generalizáveis, investigando mais escolas médicas dentro e entre diferentes regiões culturais.

TABELA 11 - Medical Education						
Artigos	Ano da publicação	Cenário do Estudo	Objetivos do Estudo	Tipo de Estudo	Conclusões	Diretrizes para Pesquisas Futuras
Development of knowledge in basic sciences: a comparison of two medical curricula	2012	Charité Medical University of Berlin	Comparar o desenvolvimento e retenção do conhecimento nas ciências médicas básicas entre os alunos sobre o currículo de graduação em medicina tradicional e reformado, respectivamente.	Survey	Os resultados deste estudo sugerem que não há diferença sistemática entre um um currículo tradicional e PBL em termos de assimilação do conhecimento médico geral.	Estudos futuros nesta área devem incluir mais escolas médicas com currículo diferente, a fim de descobrir se outros tipos de currículos, como abordagens baseadas em competências, talvez tenha mais influência no desenvolvimento e retenção de conhecimento. Também pode valer a pena testar novamente os alunos depois de terem deixado a escola médica, a fim de identificar retenção a longo prazo após a graduação.