

O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL)

Léia Aparecida Veiga

UEL

Ricardo Lopes Fonseca

UEL

p. 153-171

Como citar este artigo:

VEIGA, L. A.; FONSECA, L. R. O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Geosp – Espaço e Tempo** (Online), v. 22, n. 1, p. 153-171, mês. 2018. ISSN 2179-0892.

Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/125843>>. doi: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2018.125843>.



Este artigo está licenciado sob a Creative Commons Attribution 4.0 License.

revista

Geo 

USP

espaço e tempo

Volume 22 • nº 1 (2018)

ISSN 2179-0892

O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL)

Resumo

Este estudo tem o objetivo de discutir o uso da metodologia ativa a partir de uma problematização junto à formação inicial do professor de geografia, buscando mesclar elementos da PBL (*problem-based learning*) com o júri simulado. Diferentemente do modelo convencional adotado nas instituições de ensino, a aprendizagem baseada em problemas (PBL) parte do problema para motivar e iniciar a aprendizagem. Essa experiência decorreu da aplicação de elementos da PBL juntamente com a prática do júri simulado numa disciplina presencial do curso de geografia na Universidade Estadual de Londrina. No que tange aos resultados, é possível afirmar que, entre os grupos de alunos que se envolveram na atividade, esse trabalho com uma proposta ativa por parte dos alunos ampliou seu conhecimento e reforçou sua autonomia, suas decisões e sua responsabilidade com o compromisso assumido.

Palavras-chave: Ensino superior. Formação de professores. Aprendizagem baseada em problemas (PBL). Geografia.

The jury simulated as a didactic-pedagogical proposal for the initial training of the geography teacher under the perspective of training based on problems (PBL)

Abstract

This study aims to discuss the use of active methodology, based on a problematization with the initial training of the Geography teacher, seeking to merge elements of the PBL with the simulated jury. Problem-based learning (PBL) – unlike the conventional model used in educational institutions – initiates form

the problem to motivate and initiate learning. This experience was based on the application of PBL elements together with the practice of the simulated jury in a classroom course at the State University of Londrina. In general, about the results, it is possible to affirm that, among the groups of students that were involved in the activity, this work with an active proposal on the part of the students increased the knowledge of the same ones; Reinforced autonomy and decision-making; Responsibility with the commitment made.

Keywords: College education. Teacher training. Problem-based learning (PBL). Geography.

Introdução

Nas últimas décadas, em um contexto de intensificação do “meio técnico-científico-informacional” (Santos, 1996), assiste-se a um crescimento qualitativo da produção acadêmica discutindo ora o ensino ora a aprendizagem nos diversos níveis. Esse fato se deve a realidade produzida por uma “sociedade em rede” (Castells, 1999), na qual a aprendizagem não é mais individual, mas sim grupal ou coletiva em virtude dos avanços tecnológicos e a popularização do acesso à informação, que tem modificado o viver e o aprender entre os diferentes grupos sociais, demandando assim mudanças tanto no ensino básico como na universidade em termos de prática docente.

No que diz respeito à perspectiva de ensino superior, diferentes linhas de trabalho (processo de avaliação, metodologias, currículo etc.) tem sido discutidas e colocadas em prática nas diversas áreas de conhecimento como forma de revisão de uma prática docente ainda muito comum nos cursos de graduação: aquela que se alicerça na ideia de professor como único participante ativo da sala de aula; aquele que detém o conhecimento e que deve fazer a transmissão para os alunos de forma linear, fundamentalmente baseada em textos e aulas teóricas excessivamente expositivas.

Faz-se necessário, em particular no ensino superior, a superação dessas práticas tradicionais de ensino e de aprendizagem, pelo fato das mesmas frente a esta nova realidade pouco contribuir para a formação de profissionais para o atual mercado de trabalho. Mercado esse que tem demandado cada vez mais profissionais que apresentem além do conhecimento científico um comportamento e atitude adequados, ou seja, a capacidade de resolver problemas, de comunicar-se de forma efetiva, tomar decisões, trabalhar em equipe, aprender de forma independente e de adaptar-se às diversas situações que fazem parte do cotidiano do profissional (Kalatzis, 2008; Carlini, 2006).

Entre as áreas do conhecimento que sofrem pressão por mudanças, chama-se a atenção neste artigo para a formação de docentes no curso de licenciatura em geografia, por se tratar de uma área que exige dos futuros professores capacidade de argumentação, de persuasão e de reflexão crítica, de julgamento e de tomada de decisão, além, é claro, de todo o conhecimento conceitual geográfico e pedagógico.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o ensino por meio de problemas é uma perspectiva de trabalho que tem se destacado como uma das alternativas às formas tradicionais de ensino-aprendizagem. No sistema de ensino brasileiro, verifica-se que a problematização da aprendizagem tem sido utilizada com sucesso em diferentes etapas de escolaridade. Embora muitos professores não conheçam tipo de ensino, inúmeros trabalhos acadêmicos e relatos de experiência evidenciam práticas pautadas no ensino por problemas no ensino superior e cursos de pós-graduação no território brasileiro, em diversas áreas como nas ciências sociais aplicadas, humanas, saúde, engenharias, educação etc.

Em se tratando da formação inicial em geografia, já é possível encontrar algumas pesquisas como a de Moraes (2010) e Morgado (2013) que apontam a problematização como um caminho profícuo para a construção da aprendizagem (conhecimento científico/técnico/habilidades) durante o curso de graduação.

Nesse contexto, objetiva-se com esse estudo discutir o uso da metodologia ativa, a partir de uma problematização junto à formação inicial do professor de geografia, buscando mesclar elementos da PBL com o júri simulado. Trata-se de uma prática pedagógica aplicada na disciplina de Ensino de Geografia e Estágio de Vivência Docente de uma instituição de ensino pública localizada na cidade de Londrina-PR no decorrer do 4º bimestre do ano letivo de 2015 junto à turma de 3º ano noturno (30 graduandos). Para tanto, em termos metodológicos, esse estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa-intervenção de natureza qualitativa, tendo por base levantamentos secundários (leitura de livros, teses, dissertações, artigos acerca da formação de professor; aprendizagem baseada em problemas e metodologias ativas) e primários (informações obtidas a partir da observação participante no decorrer da prática pedagógica realizada no 4º bimestre do ano letivo de 2015 e um questionário respondido pelos alunos no final da prática do júri simulado).

A pesquisa e a formação de professores de geografia

Em entrevista de 2010, Pedro Demo afirmou aceitar a pesquisa como princípio educativo. Ao ser indagado como a pesquisa pode ser colocada nos níveis mais simples da educação, o mesmo respondeu da seguinte maneira:

É preciso distinguir entre a pesquisa como princípio científico e a pesquisa como princípio educativo. A pesquisa como modo de educar e não apenas como construção técnica do conhecimento. A pesquisa indica a necessidade de a educação ser questionadora, do indivíduo saber pensar. É o sujeito autônomo que se emancipa através de sua consciência crítica e da capacidade de fazer propostas próprias. Isso tudo agrega todo o patrimônio de Paulo Freire e da “politicidade”, porque nós estamos na educação formando o sujeito capaz de ter história própria, e não história copiada (Demo, 2010).

A formação docente por meio de pesquisa é uma questão que está amplamente estudada não somente pelos educadores que lidam com a didática na formação de professores, mas também pelos que trabalham com a geografia ou mesmo em outras áreas específicas. Mesmo assim, muitas dúvidas aparecem, como por exemplo:

Como inserir a pesquisa no estágio? E na prática dos professores, como inseri-la? Essa inserção pode beneficiar de alguma maneira o aluno da educação básica? [...] Se o professor, em sua formação, apenas reproduz o que outros escrevem ou fazem, tendo uma participação passiva, tão somente executando as propostas pensadas por agentes externos, não é um professor pesquisador e nem terá o reconhecimento de seus pares e alunos na comunidade da qual participa. Se o professor não sabe pesquisar, ele não é capaz de orientar os alunos na direção da descoberta, da investigação. Marli André, uma educadora bastante empenhada nessa discussão, em algumas de suas palestras pergunta: Qual é o professor necessário para fazer da escola um espaço formativo, mobilizador e transformador? Quais são as bases teóricas e práticas capazes de sustentar a profissão docente? (Pontuschka, 2010, p. 41).

Maria Isabel de Almeida (2008, p. 481) comenta essa mesma questão:

A docência não pode se resumir à aplicação de modelos previamente estabelecidos, devendo dar conta da complexidade que se manifesta no contexto da prática concreta desenvolvida pelo professor, posto que o entendermos como um profissional que toma as decisões, que sustenta os encaminhamentos de suas ações. Um profissional ativo, crítico, participativo e consciente frente à realidade da escola e das situações problemáticas que se colocam como estrangulamentos ao seu modo de agir.

O professor precisa estar preparado para enfrentar e superar os obstáculos que se apresentam. Essa ação somente será possível se conseguir se engajar em grupos de debates e participar de investigações e pesquisas referentes à educação ou referentes à geografia, que possam requerer flexibilidade entre teoria e prática, que lhe possibilitem ficar livre de possíveis influências de terceiros e, assim, poder tomar suas decisões.

Faz-se necessária a organização de parcerias entre as universidades e as instituições de educação básica, na percepção de possíveis dificuldades que se apresentarão, exigindo soluções adequadas e justas.

A geografia é vista como um espaço amplo e propício para estudos e pesquisas justamente porque o homem vive um tempo e um mundo nos quais a todo instante surgem novas possibilidades e oportunidades que requerem novos conhecimentos.

Pelo fato de já ter experimentado situações semelhantes em outras ocasiões, ele pode fornecer esclarecimentos corretos e lógicos, e pode, também, oferecer versões totalmente complexas e incertas por não ter conhecimentos dos fatos e situações. A verdadeira integração existente entre o conhecer, o entender e o ensinar só acontecerão se os estudos e pesquisas geográficos não ficarem limitados aos cursos de bacharelado.

O aluno pesquisador de geografia pode, por meio de seus estudos, desenvolver capacidades para transmitir a seus prováveis futuros alunos conhecimentos adquiridos com suas próprias pesquisas.

Pontuschka et al. (2009, p. 96) argumentam acerca da perspectiva de trabalhar de forma investigativa em que se pressupõe

[...] uma mudança de atitude perante o conhecimento. Significa ultrapassar a visão da prática pedagógica como simples transmissão de um conhecimento pronto e acabado que os alunos não possuem e implica outra concepção de educação, de acordo com a qual o conhecimento é visto à luz de seu processo de produção e apropriação, como produto social de contextos históricos determinados – revelando-se, portanto algo provisório, em permanente processo de construção e reconstrução.

○ desenvolvimento da educação, especificamente, o ensino de geografia deve ter sempre como princípio fornecer ao aluno do ensino fundamental, a alfabetização/letramento espacial e, somente depois, a reflexão e análise e crítica do espaço geográfico. Os alunos devem entender os saberes geográficos, reconhecendo-os como importantes, o mesmo devendo acontecer por parte do professor. Para essa realização se efetivar na prática, a formação inicial reflexiva do profissional é de fundamental importância.

No entanto, é conhecida a distância existente entre a formação do professor e sua atividade na prática. O currículo de formação do professor pode ser chamado de científico, mas não dá o preparo necessário para o currículo escolar, os verdadeiros elementos de aplicação na escola. Essas situações estão claras nos cursos de licenciatura em geografia e nas experiências dos professores no dia a dia.

Os estudos das diversas formas de aprender e de ensinar acabam sendo colocados num segundo plano, provocando uma certeza da existência de uma vinculação envolvendo o cidadão, o pesquisador e o professor. Mas é justamente por não ficar clara essa vinculação no decorrer de sua formação inicial que, ao assumir salas de aula, o professor de geografia acaba se colocando como o profissional que articulará junto aos alunos o planejamento teórico construído anteriormente, mas sem se referir a problemas do contexto socioespacial em que o estudante está inserido e muito menos com a preocupação da formação ativa deles pelos caminhos da pesquisa, ou seja, sem cuidar de aspectos de suma importância para a formação do cidadão.

Para que as aulas no ensino básico contribuam verdadeiramente na formação para a cidadania, é necessário romper com essa visão de professor reprodutor de conhecimento, em particular nos cursos de formação inicial. No ensino superior deve-se propor aulas nas quais os futuros professores possam exercitar a pesquisa no processo de construção da própria aprendizagem, a partir de situações instigantes que permitam o desenvolvimento da capacidade criativa e de criticidade. A esse respeito, Pontuschka (et al., 2009, p. 98) asseveram:

[...] ensinar a pesquisar requer criar situações e condições didáticas que estimulem a curiosidade e a criatividade. Muitos alunos dos cursos de licenciatura são oriundos das escolas de ensino básico pautadas na memorização e na reprodução de um conhecimento pouco crítico em classes com turmas numerosas, nas quais a reflexão e a criatividade são muito pouco estimuladas. Nesse sentido, a pesquisa pode e deve constituir oportunidade para o desenvolvimento de capacidade criativa e crítica.

Dessa forma, tendo por base o que foi discutido até o momento, entre as possibilidades de exercício da pesquisa no decorrer das aulas nos cursos de formação de professor, particularmente do futuro professor de geografia, neste estudo chamamos a atenção para a aprendizagem baseada em problemas, conforme discussão a seguir.

Aprendizagem baseada em problemas: origem e principais características

Na perspectiva mais difundida atualmente, a aprendizagem baseada em problemas (ou PBL, do inglês *problem-based learning*) se constituiu como um método de ensino no curso de medicina da Universidade de McMaster (Canadá) no final da década de 1960, sendo posteriormente implementada também na Universidade de Maastricht (Holanda).¹

Inicialmente, essa metodologia ficou restrita à formação de profissionais da área médica, cujo propósito era possibilitar o contato dos alunos – antes mesmo de chegar ao período do internato –, com problemas reais. Conforme destacado por Kalatzis (2008), os primeiros estudos sistematizados a partir da PBL para suprir as dificuldades identificadas no curso de medicina de McMaster foram realizados por Barrows e Tamblyn (1976).

No decorrer das décadas seguintes, essa prática de ensino pautada em problemas a serem solucionados foi difundida em faculdades de medicina de vários países, sendo adotada também por alguns cursos de medicina no Brasil (Ribeiro, 2005).

Porém, essa metodologia não restringiu-se mais somente a área da saúde. Por se tratar de um método de ensino e/ou de aprendizagem colaborativo, construtivista e contextualizado que toma como ponto de partida uma problemática (real ou simulada) que motiva e foca na construção de conhecimentos, ao mesmo tempo em que estimula habilidades de solução de problemas e de trabalho em equipe, contribuindo assim para a promoção e/ou resgate do estudo autônomo (Schmidt, 2001), o emprego da PBL foi extrapolado para além do curso de medicina, sendo adotado em outras áreas do conhecimento do ensino superior e em outros níveis educacionais (fundamental e médio).

Com a adoção da estratégia da PBL em diversas áreas e níveis educacionais, essa estratégia passou a compor juntamente com outras um conjunto de práticas educacionais que levam em consideração uma problemática como meio para a construção de conhecimentos. No entanto, a PBL diferencia-se de outros métodos ativos, colaborativos, centrados nos alunos, no processo e da aprendizagem baseada em casos pelo fato do ambiente de aprendizagem ser direcionado por um problema apresentado antes da teoria.

Baseados em Barrows (2001), Ribeiro e Mizukami (2004, p. 91) apontam como principal característica da PBL o fato dessa estratégia ser pautada em “[...] um problema de fim aberto, que não comporta uma solução correta única, deve preceder à teoria, atuando como o foco da aprendizagem, e promover a integração dos conceitos e habilidades necessários para sua solução”, levando em consideração “[...] as restrições impostas pelo problema em si e pelo contexto educacional em que está inserido, tais como tempo, recursos, etc.” (Ribeiro, 2005, p. 43).

Entendido como etapa primordial, problemas relevantes ao exercício profissional devem ser elaborados por pelo professor especialista e apresentados para as equipes de alunos (ou alunos individualmente), que buscarão uma solução para o mesmo. A partir de então, o professor deixa de ser o detentor do conhecimento cujo papel tem sido transmitir conteúdos à turma para assumir o papel de facilitador, orientador, coaprendiz, mentor ou consultor profissional,

¹ Kalatzis (2008), ao buscar as origens históricas do método PBL, destacou em seu estudo que na década de 1920 a aprendizagem pautada em problemas foi utilizada como um método de estudo de casos nos cursos de direito da Universidade de Harvard (EUA). Posteriormente, na metade dos anos 1950, esse método foi introduzido na forma de modelo geral, voltado para o ensino de medicina na Universidade Case Western Reserve (EUA). O trabalho realizado nessas duas instituições inspirou posteriormente a sistematização realizada na Universidade de McMaster (Canadá).

criando condições para cada aluno (ou equipes) perceber-se curioso e instigado a partir de dada situação-problema, questionando-se com as seguintes perguntas: o quê? onde? por quê? como? (Ribeiro, 2008).

Lançada a problemática, professor e alunos deverão levar em consideração os fundamentos e até mesmo as características próprias da PBL. Freitas (2012), a partir dos estudos realizados por Barrows (1996) e Ribeiro (2008), assevera que os princípios da PBL podem ser sintetizados da seguinte forma:

- I. O ensino deve ser centrado no aluno e visar seu processo de aprender.
- II. O aluno torna-se responsável por sua aprendizagem.
- III. O conhecimento prévio do aluno passa ser levado em consideração.
- IV. Prioriza-se a aprendizagem ativa, interativa, e colaborativa.
- V. Os conteúdos/informações e também a habilidade para sua análise, síntese e julgamento passam a ser de suma importância para a solução do problema.
- VI. O ensino passa a ser contextualizado e a aprendizagem é experiencial, em um contexto é altamente específico.
- VII. A aprendizagem é indutiva.
- VIII. O professor assume o papel de facilitador/mediador sendo o responsável por: criar diferentes tipos de situações-problema e possíveis estratégias de solução; questionar os alunos sobre seu processo de aprendizagem com indagações que levem o aluno pensar acerca do próprio pensamento, estimulando-o a refletir sobre sua aprendizagem e desempenho.

Chama-se a atenção, também, para o papel do aluno, que deixa de ser visto como um agente passivo que recebe tudo pronto do professor e passa a atuar de forma ativa no processo de aprendizagem. Inspirado em Barrows (2001), Ribeiro (2005) afirma que esse empoderamento (o fato de delegar ao aluno esse papel ativo) concorre positivamente para a formação do futuro profissional, ao passo que o mesmo passa a assumir-se como um eterno aprendiz. Habilidade esta essencial no mercado de trabalho nos dias atuais, quando as mudanças são extremamente rápidas e demandam cada vez mais a atualização do profissional.

Mas para que o aluno possa cumprir seu papel de forma ativa, ao trabalhar com PBL, é de suma importância que o professor deixe claro quais as tarefas devem ser cumpridas, ou seja, a responsabilidade deve ser delegada de forma explícita. Pautado nas ideias de Woods (2001), Ribeiro (2005, p. 49) afirma que as tarefas que devem ser cumpridas podem ser resumidas da seguinte forma:

Exploração do problema, levantamento de hipóteses, identificação de questões de aprendizagem e elaboração das mesmas; Tentativa de solução do problema com o que sabem, observando a pertinência de seu conhecimento atual; Identificação do que não sabem e do que precisam saber para solucionar o problema; Priorização das questões de aprendizagem, estabelecimento de metas e objetivos de aprendizagem, alocação de recursos de modo a saberem o que, quando e quanto é esperado deles; Planejamento e delegação de responsabilidades para o estudo autônomo da equipe; Compartilhamento eficaz do novo conhecimento

de forma que todos os membros aprendam os conhecimentos pesquisados pela equipe; Aplicação do conhecimento na solução do problema; Avaliação do novo conhecimento, da solução do problema e da eficácia do processo utilizado e reflexão sobre o processo.

Além de explicitar cada etapa que deve ser cumprida pelo aluno, o professor precisa estar presente no decorrer de todo o processo de busca de resposta para o problema, deixando de lado o papel tradicional de detentor do conhecimento para esta colocar em prática o diálogo em uma perspectiva horizontal (Gadotti, 1999; Freire, 2005). Ou seja, o aluno assume um papel ativo em sua aprendizagem a partir de responsabilidades explicitadas pelo professor e, o docente, deixa de ser o transmissor e deve adotar a postura de facilitador e orientador, mediando a integração dos conceitos e das habilidades necessárias para a resolução de problemas (Ribeiro, 2010).

Outro ponto importante que também deve ficar claro para os alunos é o trabalho em pequenos grupos, buscando a “[...] interação, o compartilhar, o respeito a singularidade, a habilidade de lidar com o outro em sua totalidade, incluindo as emoções [...]” (Anastasiou; Alves, 2012, p. 83), ou seja, indo além do sentido de compor um conjunto de pessoas.

Corroborando as autoras e discutido a argumentação em grupos e conversas, Demo (2015, p. 111) assevera que:

[...] um dos melhores meios para fomentar pensamento crítico autocrítico é trabalhar em um grupo pequeno [...] a presença do outro como parte da argumentação possível implica também saber escutar e ceder, negociar civilizadamente propostas, tomar sempre em conta o ponto de vista do outro a partir do outro, ainda que isto só se cumpra relativamente por conta da autorreferência mental.

Atingir essas habilidades com o trabalho em grupo não é tarefa simples, não basta apenas pedir que a turma divida-se em grupos e que façam o trabalho. O trabalho em grupo requer constante acompanhamento do professor, que inicialmente deve deixar claro para os alunos a necessidade do trabalho em grupo naquele momento da disciplina, explicitando que o objetivo de aprendizagem delineado em determinada parte do programa da disciplina será atingido de forma mais significativa a partir de uma ação discente em grupo (Anastasiou; Alves, 2012).

Ainda segundo as autoras, outro aspecto importante diz respeito a organização de cada grupo, particularmente nos anos iniciais da graduação, tendo em vista que grande parte dos alunos recém chegados ao ensino superior não vivenciou o trabalho em grupo de forma significativa no ensino básico, ou seja, são alunos que ainda não desenvolveram a autonomia e maturidade necessárias para o trabalho grupal. Neste sentido, o professor deve contribuir orientando sobre os papéis de cada membro do grupo no decorrer da realização dos trabalhos, podendo o docente iniciar essa definição dos papéis e, em seguida, o próprio grupo dar continuidade as escolhas.

Faz-se necessário destacar que nesta proposta de trabalho grupal delineada pelas autoras, o professor orientador se faz presente em diversos momentos, não ficando para o mesmo somente o papel de propor o trabalho e fazer a avaliação final. Nesta perspectiva, o professor deve explicitar os objetivos do trabalho grupal, orientar quanto aos papéis de cada membro

evidenciando a importância do estabelecimento de um clima de trabalho, ou seja, que o papel de cada participante demanda um desempenho pessoal, que compreende “[...] estudos preliminares, defesa de ideias, produção pretendida, respeito às normas” (Anastasiou; Alves, 2012, p. 85). Nas palavras das autoras:

[...] ao professor cabe mediar a situação, no sentido de que todos possam desenvolver habilidades e atitudes de representatividade, lembrando aos alunos que a sala de aula e a universidade são o lugar do treino, da aprendizagem, onde o erro não fere e deve ser a referência para a reconstrução e para a superação das dificuldades (Anastasiou; Alves, 2012, p. 84).

É importante destacar que se trata de uma mediação na qual, sob a orientação do professor, o aluno assume uma postura de protagonista de sua aprendizagem, pois, embora precise de “[...] apoios em inúmeros sentidos (cognitivo, intelectual, emocional, pessoal etc.) [...] esses apoios devem ser apresentados no formato emancipatório, ou seja, trata-se de ajuda que leva à condição de não depender da ajuda” (Demo, 2015, p. 42).

Com base em Gijsselaers (1996) e Ribeiro (2010), Martins e Espejo (2015) sintetizaram as principais atribuições do professor que adota a PBL, que deve trabalhar: (a) com pequenos grupos de alunos, ensinando-os inclusive como trabalhar em equipes, (b) com problemas abertos (com possibilidade de várias respostas ou soluções), (c) usando o conhecimento de mundo dos alunos (o que eles já sabem sobre o assunto), (d) com diálogo, permitindo que os alunos compartilhem suas ideias nas discussões grupais e (e) com intervenções adequadas, pois o professor deve saber o momento certo para interferir e assim trabalhar questões críticas de aprendizagem.

Além do que foi pontuado acima, há que levar em conta o processo avaliativo e o currículo ao trabalhar com a PBL. Em relação ao processo avaliativo, entre as diversas formas (somativa, diagnóstica, contínua, emancipatória, democrática etc.), a mais indicada para a PBL seria a formativa ou processual, pelo fato de a mesma considerar a dinâmica do processo (Anastasiou; Alves, 2012).

Na avaliação formativa, segundo Perrenoud (1993, p. 173), o professor parte da concepção que a aprendizagem do aluno “[...] nunca é linear, procede por ensaios, por tentativas e erros, hipóteses, recuos e avanços [...] identificação dos erros, sugestões e contra-sugestões, explicações complementares, revisão de noções de base [...]”. Diante dessa forma de conceber a avaliação da aprendizagem, cabe ao professor como um elemento importante na ação educativa um papel que não fica restrito somente ao julgamento final dos resultados obtidos pelos alunos, tendo em vista que nessa concepção de avaliação temos “[...] professor e alunos buscando coordenar seus pontos de vista, trocando ideias, discutindo-as, reorganizando-as” (Hoffmann, 2005, p. 119).

Anastasiou e Alves (2012, p. 138), destacam que o professor, ao adotar a avaliação formativa, desde o início da aprendizagem “[...] observará e registrará suas impressões, orientando e indicando ajustes e possibilidades de melhoria do trabalho que os estudantes desenvolvem, mas não realiza um registro de notas”. Trata-se, assim, segundo as autoras, de uma avaliação resultante do conjunto do trabalho a partir de critérios predefinidos, objetivos e amplamente conhecidos pelos alunos e não de partes somadas ao final.

Os grupos de alunos também participam do processo avaliativo, conduzindo uma avaliação com quatro perspectivas complementares, sendo elas: uma autoavaliação, do professor mediador, do desempenho do grupo e, por fim, uma avaliação do módulo/disciplina que cursou (Carlini, 2006).

Em termos de currículo, segundo a ideia original, a PBL deve ser implementada em todo o curso a partir de um conjunto de problemas que compõem o currículo. Nesse caso, o curso teria um currículo organizado por módulos ou eixos temáticos, e não por disciplinas, implicando mudanças significativas na organização e gestão do currículo e na estrutura organizativa do curso (Ribeiro, 2005).

Mas essa não é a única forma de trabalhar com a PBL, pois modelos adaptados a partir do original “[...] permitem uma maior mobilidade de ações, de acordo com a concepção teórica do curso, de quem ministra o curso, do contexto social onde a universidade está inserida e da resposta dos alunos” (Moraes, 2010, p. 80).

Na literatura há relatos de experiências pedagógicas bem-sucedidas que foram aplicadas em cursos de graduação brasileiros a partir da introdução parcial da PBL em: um de dois segmentos paralelos de um mesmo currículo, um tipo de formato híbrido; em uma ou mais disciplinas em um currículo convencional, resultando em um formato parcial; e, por fim, uma possibilidade seria a aplicação em disciplinas isoladas dentro de um currículo convencional conforme apontado por Ribeiro (2005, 2008, 2010). Neste último exemplo, segundo o autor, o professor, objetivando buscar integrar os conhecimentos ou aprofundar determinados tópicos, usa a PBL em determinado momento de disciplinas que são rotineiramente apoiadas em aulas expositivas e leituras de textos base indicados pelo docente.

No caso deste estudo, pelo fato da grade curricular estar organizada nos padrões convencionais (conforme o padrão da grande maioria dos cursos superiores no país), a prática pedagógica – objeto desta análise – foi realizada em uma disciplina obrigatória presente na grade curricular do curso de licenciatura em geografia da Universidade Estadual de Londrina-PR.

O júri simulado: proposta, desenvolvimento e resultados

A prática pedagógica em relato ocorreu no ano letivo de 2015, desenvolvida no 2º semestre, mais precisamente no 4º bimestre, na disciplina de Ensino de Geografia e Estágio de Vivência Docente, presente na grade curricular do curso de graduação em geografia/licenciatura, na Universidade Estadual de Londrina-PR.

É uma disciplina de quatro horas-aulas semanais e total de 190 horas de carga didática, sendo 60 de aulas teóricas e 130 de práticas. Em termos de número de alunos, no referido período havia 30 alunos no período noturno, sendo parte estudantes trabalhadores e parte alunos bolsistas de projetos de iniciação científica, PIBID e outros, que residiam no referido ano na cidade de Londrina assim como em cidades da Região Metropolitana de Londrina.

A ideia de trabalhar com uma metodologia ativa ocorreu em um momento da disciplina cujos conteúdos previstos abarcavam discussões teóricas acerca do currículo e diretrizes curriculares, o que levou estes professores-pesquisadores a refletirem e a buscarem ações que alterassem a rotina de aulas expositivas e, ao mesmo tempo, colocassem os alunos em ação, como

protagonistas, tirando-os da passividade tão comum na maior parte das disciplinas de diversos cursos do ensino superior. Além de escolher uma atividade com característica de metodologia ativa, houve também a preocupação em desenvolver um trabalho que partisse de um problema a ser respondido pelos alunos no decorrer do bimestre. Foi então que professores-pesquisadores resolveram lançar uma problemática para a turma e os alunos teriam que buscar respostas a partir de pesquisas, discussões em sala de aula, aulas expositivas dialogadas e apresentar na forma de um Júri simulado.

O júri simulado é uma proposta didático-pedagógica que permite aos participantes simularem um tribunal judiciário para arguirem acerca de uma determinada situação. Os componentes desta atividade são: juiz, vítima(s), advogado(s) de acusação, testemunha(s) de acusação, réu(s), advogado(s) de defesa, testemunha(s) de defesa e júri popular.

Segundo Anastasiou e Alves (2012, p. 99):

A estratégia de um júri simulado leva em consideração a possibilidade da realização de inúmeras operações de pensamento, como: defesa de ideias, argumentação, julgamento, tomada de decisão etc. Sua preparação é de intensa mobilização, pois, além de ativar a busca do conteúdo em si, [...] oportunizam um envolvimento de todos para além da sala de aula. [...] Essa estratégia envolve todos os momentos de construção do conhecimento, da mobilização à síntese, pela sua característica de possibilitar o envolvimento de um número elevado de estudantes.

O professor da disciplina assumiu o papel de coordenador geral e de mediador, estabelecendo tempo, tema e o problema, bem como orientando os alunos/as na preparação, pesquisa e estudos do conteúdo a ser debatido e/ou defendido.

Esta ação didático-pedagógica foi realizada com a turma de no decorrer do bimestre, em dois momentos distintos: um período de preparação com aulas expositivas dialogadas, pesquisas, discussões em sala de aula e outro período menor para a apresentação dos resultados na forma de júri simulado. Para o júri foram utilizadas quatro horas/aulas, sendo três para os debates e arguições e uma para responder ao questionário proposto pelo professor. Cerca de 15 estudantes participaram ativamente dos debates, e outros 15 compuseram o júri popular.

O primeiro momento teve início com a definição do tema a ser pesquisado/julgado pela turma com a mediação do professor. Nesse sentido, a problemática elaborada para essa atividade foi:

Em uma escola paranaense, da rede pública de ensino, os/as professores/as de geografia preparam suas aulas com base nas Diretrizes Curriculares de Geografia para a Educação Básica do Estado do Paraná (DCE). Um/a determinado/a aluno/a ao realizar o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) sentiu-se prejudicado/a, pois este exame leva em consideração os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (PCN). Neste sentido professores/as e pedagogos/as estão sendo processados pelo/a aluno/a e seus responsáveis. Cabe, portanto, à defesa e a acusação convencer o júri popular pelo veredicto final.

Os estudantes tiveram cerca de 40 dias para pesquisar, refletir e se organizar em seus respectivos grupos (no caso da acusação e da defesa) para elaborar seus argumentos.

No decorrer desse período de preparação, o professor conduziu as aulas acerca dos conteúdos Parâmetros Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares do Paraná de forma dialógica, de modo que cada aluno pudesse participar “[...] discutindo o seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou explicitamente, nas suas sugestões e nas de seus companheiros” (Freire, 2005, p. 139). Paralelo as aulas expositivas dialogadas, o professor reunia-se com cada grupo para dialogar no sentido proposto por Freire (2005), ou seja, do diálogo como um encontro horizontal, no qual todos se preparam para se comunicar sem que nenhum se sinta superior ao outro, pois o diálogo:

[...] é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes (Freire, 2005, p. 91).

Faz-se importante pontuar que embora a proposta do júri simulado tenha envolvido mais ativamente na execução da atividade parte da turma (15 alunos que assumiram os papéis de vítimas, réus, acusação, defesa e juiz), os demais alunos que compuseram o júri popular (outros 15) também foram envolvidos no problema no decorrer das aulas que antecederam a execução da atividade do júri.

Durante as aulas além das aulas expositivas e dialogadas, o professor reunia a turma em pequenos grupos para discutir acerca do assunto e apresentar seus posicionamentos. E a cada semana, o professor instigava os alunos a trazerem textos que pudessem embasar seus pontos de vistas, colocando assim todos da turma em uma sistemática de pesquisa e posterior discussão em sala de aula.

Diante da sistemática adotada, a PBL não foi desenvolvida em seu formato original, os professores-pesquisadores fizeram a partir de disciplina isolada (Ribeiro, 2005, 2008, 2010) com conteúdos já previstos nos programas e, principalmente, colocando o aluno como sujeito de sua aprendizagem (Freire, 1996), instigando os alunos a pesquisarem autores diversos que versam referente à temática para a realização do trabalho que resultaria em um júri simulado.

Em termos de realização da atividade final, no caso o Júri simulado, foram destinadas três horas aulas, as quais deveriam contemplar as seguintes ações:

Juiz: lê as regras, controla o tempo e intervém para manter a ordem, quando necessário.

Ação inicial:

1) Vítima: tem 3 minutos para discorrer sobre o ocorrido;

2) Réus/rés: têm 3 minutos para se defender;

3) Responsáveis: têm 3 minutos para apoiar a vítima;

4) Pedagogo/a: tem 3 minutos para apoiar os réus.

Desenvolvimento:

1) Advogado/a(s) de Acusação 1: 3 minutos para acusar. Réplica para 1 membro da defesa: 2 minutos. Tréplica do Advogado/a de Acusação: 1 minuto

2) Advogado/a(s) de Defesa 1: 3 minutos para defender. Réplica para 1 membro da acusação: 2 minutos. Tréplica do Advogado/a de Defesa: 1 minuto;

3) Convocação das Testemunhas:

4) Testemunha de Acusação e Testemunha de Defesa: responderão a uma pergunta de algum advogado/a de acusação e uma pergunta de algum advogado/a de defesa. Ou seja, cada testemunha responderá a duas questões. Limite de tempo: 1 minuto para formular a pergunta e 2 minutos para defesa.

Ação Final:

5) Acusação e Defesa: algum membro terá 3 minutos para fazer as considerações finais.

Manifestos do Júri Popular:

6) Cada membro do **júri** dará o veredicto apontando qual a melhor explanação (sem coleguismo) – duração de 1 minuto;

7) Juiz faz a contagem dos votos e anuncia o resultado. Encerra-se, portanto, o julgamento.

Obs.: na falta de algum membro, alguém do grupo deverá assumir a posição. Ou, se algum jurado quiser participar no lugar do faltante.

A sentença do júri popular foi de 9 votos a favor da absolvição dos réus e 6 pela punição dos mesmos.

Terminada todas essas etapas, na quarta hora/aula, os estudantes foram submetidos a um questionário contendo cinco questões, como efeito para o professor ter um *feedback* da atividade realizada. As questões foram:

- 1)** Qual o seu posicionamento acerca da problemática desta proposta? Isto é, é a favor das Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná ou dos Parâmetros Curriculares Nacionais? Justifique.
- 2)** Qual o ponto positivo da realização desta atividade (júri simulado)?
- 3)** Qual o ponto negativo da realização desta atividade (júri simulado)?
- 4)** Este tipo de metodologia contribui ou não para a sua formação? Explique.
- 5)** Dê uma nota de 0 a 5 para a avaliação do coletivo da turma.

Nesse sentido, em relação à primeira questão (Qual o seu posicionamento acerca da problemática dessa proposta? Isto é, é a favor das Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná ou dos Parâmetros Curriculares Nacionais? Justifique), dos 30 alunos que participaram dessa atividade, 17 (57%) se posicionaram a favor das DCE e 13 (43%), aos PCN.

Um dos alunos deu a seguinte resposta a favor das DCE: “uma vez que se aproxima da realidade (do aluno) possibilitando melhor compreensão dos conceitos e do conteúdo geográfico. Ou seja, a abordagem é menos abstrata e menos alheia a sua realidade”. Entretanto, entre os participantes que argumentou a favor dos PCN, um deles acredita que “são importantes para criar uma padronização dos conteúdos a nível nacional. Assim, em casos de transferências não ocorre prejuízos ao aluno”.

Mesmo havendo algumas discrepâncias entre os documentos, os graduandos compreenderam que compete ao professor de geografia escolher o documento pelo qual se nortearão, estabelecendo desta forma um dos momentos para que o professor tenha condições de estabelecer a sua autonomia.

Contudo, um ponto relevante, mas que não foi abordado por nenhum dos participantes, diz respeito ao Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas, uma vez que, entre as diversas características peculiares deste documento destaca-se o fato de que o professor precisa conhecer qual o direcionador que a escola tem, pois, dessa forma, o docente terá condições de estabelecer qual a base curricular que a escola almeja (PCN ou DCE).

Com relação à segunda questão (Qual o ponto positivo da realização dessa atividade (júri simulado)?), destaca-se a seguinte afirmação: “leva o aluno a questionar suas escolhas. Conforme os fatos vão sendo apresentados os alunos tem a possibilidade de refletir e levantar questões aos acusados”; outro participante fez o seguinte comentário: “é uma aula diferenciada, acredito que apresentou as temáticas propostas de modo que envolveu todos os alunos, independente da função na atividade, possibilitando a todos a compreensão dos temas”.

De forma geral, a atividade foi bem aceita pelo envolvidos. Ainda assim, eles apresentaram alguns pontos negativos (conforme questão n. 3), entre os quais, destacam-se os seguintes comentários: “nem todos os alunos se preparam da mesma forma, prejudicando, assim, o coletivo”; “mais tempo para participação de todos”; “alguns alunos dispersaram durante a atividade”.

Nesse sentido, os pontos negativos estão mais relacionadas à organização, que, de certa forma, compete ao professor refletir acerca destes posicionamentos para futuras aplicações desta atividade, pois conforme assinalado por Anastasiou e Alves (2012), os alunos não chegam prontos em relação ao trabalho em equipe na universidade, cabendo ao professor fazer intervenções pedagógicas que possibilitem ao estudante a construção da autonomia e maturidade necessárias para o trabalho em equipes no decorrer da graduação, ou seja, é papel do professor dar “apoios emancipatórios” (Demo, 2015) nesta questão do como trabalhar em grupos.

Em se tratando da quarta questão “Este tipo de metodologia contribui ou não para a sua formação? Explique”, 100% dos/as alunos/as manifestaram pelo sim, isto é, a atividade contribui para a formação deles, pois segundo os mesmos: “ajuda a compreender os dois documentos e pode ouvir opiniões alheias”; “amplia o conhecimento referente ao ensino de Geografia”; “sim, pois permitiu adquirir uma prática metodológica interessante para ser trabalhados em sala de aula e desenvolver o ensino e a aprendizagem”; “sim, espero que outros docentes utilizem em suas aulas este tipo de prática”.

Na resposta à quinta pergunta (Dê uma nota de 0 a 5 para a avaliação do coletivo da turma), o docente da disciplina respeitou a média extraída a partir do resultado obtido com as respostas dos/as graduandos/as. Nesse caso, a nota atribuída foi 4,5, considerando essa questão uma autoavaliação dos envolvidos no júri simulado, ou seja, um momento para a reflexão deles mesmos sobre seu desempenho.

Na aula seguinte, em conjunto com os/as alunos/as, o professor mediu a elaboração de uma síntese dos documentos debatidos no júri, como forma de encerrar esse ciclo de atividades. Os alunos, instigados pelo professor, foram apontando pontos importantes que deveriam constar nessa síntese, e um aluno eleito no início dessa aula final foi organizando a escrita na forma de tópicos, conforme segue abaixo:

Síntese das DCE

- Currículo disciplinar;
- Dimensões do Conhecimento: disciplina curricular; interdisciplinaridade; contextualização sócio-histórica;
- Conteúdos Estruturantes do Espaço Geográfico: dimensão econômica; dimensão política; dimensão socioambiental; dimensão cultural e demográfica;
- Encaminhamentos Metodológicos: exemplo de articulação entre conhecimentos estruturantes, básicos e específicos; abordagem do ensino de geografia nos níveis da educação básica; exemplos de práticas pedagógicas, como: aula de campo, recursos audiovisuais, cartografia e literatura;
- Avaliação nos moldes da LDBEN nº 9394/96: formativa; diagnóstica e processual;
- Traz nos anexos os conteúdos básicos por ano/série do Ensino Fundamental e do Ensino Médio;
- Elaborado por um conjunto de pesquisadores e professores da rede estadual de educação básica e de instituição de ensino superior com consulta à comunidade escolar e acadêmica;
- Baseada na pedagogia histórico-crítica;
- Contexto histórico-social: 2003-2008.
-

Síntese dos PCN

- Currículo: proposta interdisciplinar;
- Organização: dividido por ciclos: 3º ciclo (6º e 7º anos); 4º ciclo (8º e 9º anos);
- Temas transversais: ética; saúde; meio ambiente; orientação sexual; pluralidade cultural; trabalho e consumo;
- Conteúdos por Eixos: 3º ciclo (geografia como possibilidade de leitura e compreensão do mundo; estudo da natureza e sua importância para o homem; o campo e a cidade como formações socioespaciais; a cartografia como instrumento de aproximação dos lugares e do mundo); 4º ciclo (a evolução das tecnologias e as novas territorialidades em redes; um só mundo e muitos cenários geográficos; modernização, modo de vida e a problemática ambiental);
- Critérios de Avaliação: operacionalização dos conceitos; critérios procedimentais; critérios atitudinais;
- Orientações Metodológicas e Didáticas: explicações acerca de metodologia e de didática para o ensino geográfico; leitura da paisagem; descrição e observação; explicação e interação; territorialidade e extensão; analogia; representação do espaço no estudo da geografia; as tecnologias da comunicação;
- Elaborados por um grupo de pesquisadores sem consulta a comunidade escolar;
- Caráter subjetivista;
- Contexto histórico-social: 1996 -1998.

Ressalta-se que o processo avaliativo foi realizado tanto pelos alunos como pelo professor. Os alunos registraram individualmente uma autoavaliação a partir de questões dirigidas entregues pelo professor, conforme já discutido anteriormente. O professor que estava avaliando desde o início do trabalho iniciado na primeira semana do 4º bimestre, no momento final, ao converter em notas, partiu de dois pontos: (a) avaliação do conjunto do trabalho desenvolvido em cada grupo no dia da socialização e (b) a participação e envolvimento dos alunos no decorrer das aulas expositivas dialogadas e na aula de síntese final. Todos esses pontos foram avaliados a partir de critérios predefinidos e do conhecimento dos alunos (Anastasiou; Alves, 2012), contemplando, assim, a avaliação somativa e formativa ou processual.

Desta forma, o docente responsável pela aplicação desta ação didático-pedagógica sente-se motivado a utilizar-se desta e de outras atividades que valorizam o papel do aluno, de forma que permita, efetivamente, contribuir com a formação inicial destes futuros professores de geografia.

Considerações finais

Em linhas gerais, a PBL tem sido estudada ao longo de algumas décadas. Em meio à vasta literatura especializada, verifica-se que tem aumentado o número de estudos que buscam dar voz aos alunos e professores (principais atores do processo de ensino-aprendizagem) no que se refere aos impactos dessa metodologia no cotidiano universitário, especialmente quando a PBL é aplicada em cursos superiores que elegem aulas expositivas e prova escrita como metodologia principal e instrumento avaliativo.

No caso da atividade realizada, buscou-se justamente aplicar a PBL em disciplinas isoladas do curso de geografia, e, como resultado, alguns pontos negativos foram verificados, como a dificuldade de realização de um trabalho em equipe em um curso baseado em grade curricular conteudista, aulas expositivas etc. Isso sobrecarregou os alunos no decorrer do semestre e deixou nítido que eles não trabalharam em equipe conforme se esperava, mesmo com a orientação do professor ajudando a definir e organizar o papel dos membros de cada equipe.

No momento final de socialização e autoavaliação, veio à tona que alguns alunos não cumpriram seu papel na equipe conforme o esperado, e ficou claro que nem todos realizaram o processo de ação, comprometendo a aprendizagem efetiva como um todo.

Por outro lado, entre aqueles alunos que realmente se envolveram na atividade, pode-se ressaltar que o trabalho com uma proposta ativa por parte deles ampliou seu conhecimento, reforçou a autonomia, a tomada de decisões e a responsabilidade com o compromisso assumido. Também é importante pontuar que foi muito positivo ver o brilho no olhar que os movia em busca das respostas.

Por fim, embora ainda seja necessário travar um enfrentamento para aplicar essa metodologia em cursos com pouca ou nenhuma integração entre as disciplinas, a atividade vale a pena, pois, nos dias atuais, as aulas instrucionistas não dão conta de preparar o futuro profissional para o mercado de trabalho. Portanto, alunos e professores devem considerar o saber pensar e o aprender a aprender, e essa aprendizagem pode e deve acontecer concomitantemente em ambos.

Referências

- ALMEIDA, M. I. Ensino com pesquisa na licenciatura como base na formação docente. In: ENDIPE – TRAJETÓRIAS E PROCESSOS DE ENSINAR E APRENDER: LUGARES MEMÓRIAS E CULTURAS, 2008, Porto Alegre. **Livros...** Porto Alegre: EDIPCRS, 2008. p. 473-487.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processo de ensinagem na universidade:** pressupostos para estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville, SC: Univille, 2012.
- BARROWS, H. S. Problem-based learning (PBL). **Southern Illinois University PBL Site**. 2001. Disponível em: <http://www.pbli.org/pbl>. Acesso em: 12 dez. 2015.
- _____. Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 68, p. 3-12, Winter, 1996.
- BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. An evaluation of problem-based learning in small groups using a simulated patient. **Journal of Medical Education**, v. 51, p. 52-54, 1976. Disponível em: <http://psycnet.apa.org/record/1976-12863-001>. Acesso em: 30 jan. 2016.
- CARLINI, A. L. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito:** projeto exploratório na área de relações de consumo. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DEMO, P. **Aprender como autor**. São Paulo: Atlas, 2015.
- _____. **A criança é um grande pesquisador**. Entrevista cedida para Vitor Casimiro, em 2010. Disponível em: <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0035.asp>. Acesso em: 16 jan. 2016.
- _____. **Educar Pela Pesquisa**. 8 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- _____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, R. A. M. M. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 403-418, abr./jun. 2012.
- GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire**. São Paulo: Scipione, 1999.
- GIJSELAERS, W. H. Connecting problem-based practices with educational theory. In: WILKERSON, L.; GIJSELAERS, W. H. **Bringing problem-based learning to higher education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1996. p. 13-21.
- HOFFMANN, J. **Pontos e contrapontos:** do pensar ao agir em avaliação. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

- KALATZIS, A. C. **Aprendizagem baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distância com apoio dos estilos de aprendizagem:** uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – ES cola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.
- MARTINS, D. B.; ESPEJO, M. M. dos S. B. **Problema Basead Learning – PBL no ensino de contabilidade:** guia orientativo para professores e estudantes da nova geração. São Paulo: Atlas, 2015.
- MORAES, J. V. **A alfabetização científica, a resolução de problemas e o exercício da cidadania:** uma proposta para o ensino de geografia. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- MORGADO, S. F. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas:** um estudo centrado na formação contínua de professores de ciências e de geografia. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga, PT, 2013.
- PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação:** perspectivas sociológicas. Lisboa: Dom Quixote/IIE, 1993.
- PONTUSCHKA, N. N. Convergências e tensões na formação de professores de geografia: a formação inicial do professor – debates. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, PR, v. 13, n. 1, p. 37-46, 2010.
- PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. A formação docente e o ensino superior. In: _____. **Para ensinar e aprender geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. cap. 3. p. 87-105. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Fundamental.)
- RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL):** uma experiência no ensino superior. São Carlos, SP: Ed. UFSCar, 2010.
- _____. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.
- _____. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL):** uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- RIBEIRO, L. R. C.; MIZUKAMI, M. G. N. Uma implementação da aprendizagem baseada em problemas (PBL) na pós graduação em engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina – Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, PR, v. 25, p. 89-102, 2004.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

SCHMIDT, H. G. As bases cognitivas da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDÉ, S.; PENAFORTE, J. (Org.). **Aprendizagem baseada em problemas:** anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP-CE, 2001. p. 80-108.

WOODS, D. R. **Problem-based learning:** how to get the most out of PBL. 2001. Disponível em: http://www.biology.iupui.edu/Biology?HTML_Docs/biocourses/k345/PBL_Web_e. Acesso em: 12 dez. 2015.