

A base de conhecimento para a docência de tutores do método problem-based learning (PBL)

The basis of knowledge for teachers teaching of the problem-based learning method (PBL)

Jefferson da Silva Moreira
David Moisés Barreto dos Santos
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS
Feira de Santana-Bahia-Brasil

Resumo

O artigo apresenta resultados de pesquisa que investigou os conhecimentos profissionais que fundamentam a base de conhecimento para o ensino de professores-tutores do curso de Engenharia de Computação de uma universidade pública do Estado da Bahia. Com efeito, o objetivo geral consiste em analisar a consolidação do conhecimento pedagógico e do conhecimento pedagógico do conteúdo, sistematizados teoricamente por Lee Shulman (2014), que integram a base de conhecimento para o ensino dos participantes como subsídio para atuação docente em sessões tutoriais do método Problem Based Learning (PBL). Os dados foram coletados mediante um caso de ensino e analisados mediante a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Os resultados indicam que o conhecimento pedagógico do conteúdo se consolida na atuação dos tutores por meio de questionamentos e problematizações no processo de mediação didática juntos aos discentes com o intuito de favorecer a apropriação de domínios conceituais relacionados aos conteúdos específicos abordados em sessões tutoriais, além da utilização de materiais e problemas adaptados aos seus níveis cognitivos. No tocante ao conhecimento pedagógico, foi possível constatar fragilidades em domínios teóricos e conceituais sobre tal aspecto.

Palavras-chave: Base de conhecimento para o ensino; Professores-tutores; Problem Based Learning.

Abstract

The paper presents research results that investigated the professional knowledge that underlies the knowledge base for the teaching of teacher-tutors of the Computer Engineering course of a public university from the state of Bahia. In fact, the general objective is to analyze the consolidation of pedagogical knowledge and pedagogical knowledge of content, systematized theoretically by Lee Shulman (2014), which integrate the knowledge base for the teaching of participants as a subsidy for teaching in tutorial sessions of the Problem Based Learning (PBL) method. The data were collected through a teaching case and analyzed using the technique of content analysis (BARDIN, 1977). The results indicate that the pedagogical knowledge of the content is consolidated in the role of the tutors by using questioning and problematizations in the didactic mediation process together with the students to favor the appropriation of conceptual domains related to the specific contents addressed in tutorial sessions, besides the use of materials and problems adapted to their cognitive levels. With regard to pedagogical knowledge, it was possible to verify weaknesses in theoretical and conceptual domains on this aspect.

Keywords: Knowledge base for teaching; Teacher-tutors; Problem Based Learning.

1 Introdução

“[...] Há a necessidade de se pensar a formação de professores como uma formação profissional. Para isso, é fundamental construir um novo lugar institucional, que traga a profissão para dentro das instituições de formação” (ANTÓNIO NÓVOA, 2017, p. 1).

Iniciamos as reflexões deste texto colocando em relevo as provocações tecidas pelo pesquisador português António Nóvoa (2017), ao apontar a necessidade de novos modelos formativos que garantam aos professores sólida formação e, conseqüentemente, uma constituição identitária e implicação pessoal com a profissão docente. Tais propostas formativas, alicerçadas nos pressupostos delineados por Nóvoa (2017), devem estar configuradas enquanto espaços de problematização, reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e locus de discussão e socialização com os pares sobre o *metiér* da docência e suas especificidades teóricas e epistemológicas. Tais aspectos vão ao encontro dos princípios aqui propostos como subsídios para a formação docente.

A literatura especializada faz referência a diversos modelos de formação de professores, destacando-se os paradigmas da racionalidade técnica, da racionalidade prática e da racionalidade crítica (DINIZ-PEREIRA, 2014; ZEICHENER, 2014; LISITA, ROSA e LIPOVETSKY, 2012). Neste texto, concentraremos esforços de análises sobre os dois primeiros, por terem influenciado, de modo mais significativo, as políticas de formação docente no panorama brasileiro (ANDRÉ, 1999; ANDRÉ, 2010).

Nesse cenário, um conjunto de investigações empreendidas no âmbito das pesquisas educacionais, tanto no Brasil, como em países da América do Norte, apontam a insuficiência do paradigma da racionalidade técnica e seus pressupostos para formar professores com habilidades que atendam as demandas e necessidades impostas pelo cotidiano da profissão (DINIZ-PEREIRA, 2014; MIZUKAMI *et. al.*, 2010; ZEICHNER, 2014; IMBERNÓN, 2010; NÓVOA, 2017).

Para Diniz-Pereira (2011) os modelos mais difundidos de formação de professores são aqueles atrelados aos pressupostos da racionalidade técnica. Este também é conhecido como epistemologia positivista da prática, pois concebe que as atividades profissionais

serão resolvidas de forma instrumental, por meio da aplicação de teorias científicas e/ou técnicas a situações conflituosas do cotidiano profissional.

Na análise de Diniz-Pereira (2011), sob os pressupostos desta concepção “[...] a prática educacional é baseada na aplicação do conhecimento científico e questões educacionais são tratadas como problemas “técnicos”, os quais podem ser resolvidos objetivamente por meio de procedimentos racionais da ciência” (DINIZ-PEREIRA, 2011, p.19). Resumidamente, podemos destacar, em consonância com o pensamento de Diniz-Pereira (2014), que sob os pressupostos da racionalidade técnica, o professor é concebido como um “técnico”, um “aplicacionista” e especialista que rigorosamente insere regras científicas e/ou teorias aprendidas na formação inicial ao seu cotidiano de trabalho.

Para Diniz-Pereira (2014), em diferentes países, ainda que com variações, o modelo da racionalidade técnica é o que predomina na formação de professores, tendo em vista que instituições de fomento, tais como o Banco Mundial “são os principais responsáveis pela promoção de reformas conservadoras em programas de formação de professores, especialmente, em países em desenvolvimento” (DINIZ-PEREIRA, 2014, p. 21). Contribuindo com esta discussão, Zeichner (2014) alerta-nos para o fato de que, na atualidade, acontecem diversas lutas nos Estados Unidos (EUA) para controlar o magistério e a formação docente. Em sua análise, várias instituições privadas, tais como a *Carnegie Corporation* e a *Fundação Ford* vêm investindo, historicamente, quantias substanciais de dinheiro para melhorar a qualidade da formação de professores nos EUA. Há, conforme indicado por Zeichner (2014, p. 25), esforços de determinados setores privatistas para reduzir o papel das “faculdades e das universidades na formação de professores ou para desmontar o sistema de formação docente sediado nessas instituições”. Tais aspectos advêm do desejo de substituir o atual sistema, pautado pela formação universitária, por um modelo atrelado à livre concorrência do mercado, modelado, principalmente, pelo formato de educação à distância (ZEICHNER, 2014).

No entanto, desde meados do século XX, modelos alternativos de formação emergiram em contraposição aos princípios da racionalidade técnica, influenciados por um paradigma de formação denominado racionalidade prática. Para Diniz-Pereira (2014, p. 22), “o trabalho de Dewey é considerado a semente de muitos dos atuais escritos sobre o modelo da racionalidade prática em educação”. Esta abordagem de formação,

diferentemente da racionalidade técnica, concebe a educação como um processo altamente complexo e uma atividade que só pode ser modificada à luz de deliberações feitas pelos próprios profissionais, a partir de uma reflexão crítica e intencional sobre a prática. Ganha destaque, nesse contexto, a reflexão sobre a ação profissional como subsídio importante para a sua (re)configuração (DINIZ-PEREIRA, 2014; ZEICHNER, 2014).

O modelo da racionalidade prática recebeu influências das contribuições teóricas de diversos estudiosos e pesquisadores, tais como Joab Schwab, Laurence Stenhouseⁱ e Donald Schön. Colocamos em destaque, neste artigo, as contribuições do norte-americano Donald Schön, ao difundir o conceito de reflexão, como subsídio importante para a consolidação dos pressupostos do paradigma aqui discutido. Na condição de professor de Estudos Urbanos no Instituto de Massachusetts, nos Estados Unidos, Schön realizou um conjunto de atividades profissionais relacionadas às reformas de currículos dos cursos de formação de profissionais de diversas áreas, especialmente, de Faculdades de Arquitetura (SCHÖN, 2000).

A partir da observação direta da prática profissional e valendo-se dos seus estudos no campo da Filosofia, em especial, das obras e produções acadêmicas de John Deweyⁱⁱ, Schön propôs a necessidade de que a formação dos profissionais superasse o modelo de um currículo normativo e prescritivo que primeiro apresenta a ciência e, posteriormente, a sua aplicação e realização de estágios, onde a teoria seria aplicada no cotidiano de atuação profissional (PIMENTA, 2012). Conforme destaca Pimenta (2012), para Schön, o profissional formado nesse modelo “[...] não consegue dar respostas às situações que emergem no dia a dia profissional, porque estas ultrapassam os conhecimentos elaborados pela ciência e as respostas técnicas que esta poderia oferecer ainda não estão formuladas” (PIMENTA, 2012, p. 23). Assim, Schön (2000) utiliza o conceito de zonas indeterminadas da prática para se referir a um conjunto de situações conflituosas dos campos de atuação profissional, que os pressupostos advindos da racionalidade técnica não conseguem dar contas de resolver. Na sua análise, os currículos normativos da formação de profissionais favorecem a separação entre a “pesquisa e a prática não deixam espaço para a reflexão-na-ação, criando, assim, um dilema entre o rigor e a relevância para educadores, profissionais e estudantes” (SCHÖN, 2000, p. 12).

Deste modo, Schön (2000) sugere a necessidade de uma formação pautada na experiência, no conhecimento tácito, na reflexão sobre a ação, sistematizando um modelo

de formação baseado na epistemologia da prática, que emerge dos processos artísticos e intuitivos dos próprios profissionais. Diniz-Pereira (2014, p. 24) destaca que para Schön “a vida rotineira do profissional depende de um conhecimento na ação que é tácito. Ao invés das dicotomias da racionalidade técnica, Schön (2000) prefere conceber os profissionais como aqueles que não separam o pensar do fazer”.

Com efeito, percebemos uma forte conexão entre a epistemologia da prática e o paradigma da racionalidade prática, comentado por Diniz Pereira (2014). Nas suas produções acadêmicas, Tardif (2014, p. 255) conceitua a epistemologia da prática como o “estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as tarefas”. Assim, esta epistemologia passa a valorizar a reflexão sobre a ação profissional como elemento significativo para sua mudança, o que está em acordo com o pensamento de Schön (2000) e as categorias da reflexão na ação, reflexão-sobre-a-ação e reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação.

Com base nos pressupostos da racionalidade prática se configurou o desenvolvimento de pesquisas com foco nos saberes e conhecimentos profissionais mobilizados e construídos pelos professores em seu *locus* de atuação profissional. A categoria saberes docentes foi adotada, dentre outros, pelos pesquisadores canadenses Maurice Tardif, Claude Lessard e Louise Lahaye (1991), Clemont Gauthier (2013) e pela brasileira Selma Garrido Pimenta (2012), para se referirem a um repertório de saberes que fundamentam a ação pedagógica dos professores. Vale destacar que, embora se aproximem, ao utilizarem a categoria saberes docentes, as sistematizações propostas por tais pesquisadores distanciam-se na categorização dos diferentes saberes profissionais.

Nessa vertente, o pesquisador norte-americano Lee Shulman (2014) trouxe para o centro das discussões nas pesquisas educacionais a ideia de uma base de conhecimento para o ensino (*knowledge base for teaching*) e processos de raciocínio pedagógico que fundamentam as decisões dos professores. Essa base de conhecimento é definida por Shulman (2014, p.5) como “um agregado codificado e codificável de conhecimento, habilidades, compreensão e tecnologias, de ética e disposição, de responsabilidade coletiva – e também um meio de representá-lo e comunica-lo”. Trata-se, na análise do referido autor, de uma base de conhecimento dinâmica, não estável, sempre em processo de mudança.

Assim, consideramos que ambas perspectivas oferecem contribuições para uma análise crítica e contextualizada da docência nos múltiplos contextos em que se insere.

Reconhecendo a importância das contribuições de Shulman (2014) para as investigações sobre formação de professores, delimitamos como foco de análise deste artigo os conhecimentos profissionais que constituem a base de conhecimento para o ensino de professores-tutoresⁱⁱⁱ que atuam no método *Problem Based Learning* - PBL do curso de Engenharia de Computação de uma universidade pública do Estado da Bahia, a partir da utilização de casos de ensino. Estes são conceituados por Nono e Mizukami (2006) como narrativas de episódios educacionais que possibilitam análises e interpretações contextualizadas dessas situações. Apresentam uma história com começo, meio e fim e, além disso, uma situação dramática a ser avaliada de alguma forma. Assim, analisaremos, mais especificamente, o conhecimento pedagógico geral e o conhecimento pedagógico do conteúdo, constituintes da base de conhecimento de professores-tutores que atuam no método PBL do curso de Engenharia de Computação da instituição *locus* do estudo.

Com efeito, vale salientar que o método PBL é uma metodologia ativa de aprendizagem, que prima pela utilização de situações problemas da vida real para motivar o processo de construção de conhecimento pelos estudantes. Caracteriza-se por incentivar o pensamento crítico, a resolução de problemas e a aquisição de conhecimentos fundamentais em uma determinada área de conhecimento. Tem suas origens no curso de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá. A proposta foi delineada a partir da constatação de que os modelos tradicionais de formação das Faculdades de Medicina não atendiam as especificidades e exigências requeridas pelos diversos contextos de atuação profissional dos médicos iniciantes, os quais não conseguiam mobilizar os conhecimentos adquiridos na formação inicial para resolver conflitos do seu campo de trabalho (BARROWS, 1996; LU; BRIDGES; HMELO-SILVER, 2014; MORALES; LANDA, 2004).

O método PBL tem sido empregado em diferentes níveis de ensino e com formatos variados. Conforme Ribeiro e Mizukami (2009), algumas instituições adotam os seus fundamentos em todo o currículo, em disciplinas isoladas de currículos convencionais e/ou em tópicos de um determinado componente curricular quando se deseja realizar o aprofundamento de um tema. Uma das suas características mais específicas é a configuração de uma sessão tutorial, composta por um tutor (que direciona as atividades) e um grupo de estudantes que pode variar entre o número de oito a dez. No que concerne

aos aspectos metodológicos da proposta, subdividem-se as tarefas entre os discentes participantes, com a eleição de um coordenador e um secretário, que passam a serem os responsáveis para conduzir o trabalho do grupo. Posteriormente, os estudantes são apresentados a um problema da vida real, que direcionará todo o processo de estudo e demais ações a serem desenvolvidas.

Destarte, a seguinte questão norteadora subsidiou o desenvolvimento do processo investigativo: quais dimensões do conhecimento pedagógico geral e do conhecimento pedagógico do conteúdo, constituintes da base de conhecimento para o ensino de professores-tutores de um curso de Engenharia de Computação podem ser evidenciados mediante a análise de casos de ensino?

Desse modo, busca-se com os subsídios teóricos aqui sistematizados, contribuir com a consolidação de estudos e pesquisas sobre o tema da formação de professores, processos de aprendizagem profissional da docência e base de conhecimento para o ensino de tutores que atuam no contexto de uma metodologia ativa de aprendizagem.

2. A base de conhecimento para a docência: contribuições teóricas de Lee Shulman

O pesquisador norte-americano Lee Shulman (2014) sistematizou dois referenciais teóricos, que se constituem, na atualidade, profícuos no campo das pesquisas sobre formação de professores de diferentes níveis educacionais, a saber: a base de conhecimento para o ensino e os processos de raciocínio pedagógico. Todavia, devido aos objetivos deste texto, iremos nos deter, mais especificamente, a conceituar a base de conhecimento e os elementos que constituem.

É importante ressaltar que Shulman (2014) ocupou, durante duas décadas, o cargo de presidente da fundação *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, desenvolvendo pesquisas na área de Educação, buscando, sobretudo, elevar a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem. O mencionado pesquisador atuou, ainda, como professor universitário de Psicologia da Educação na Universidade de Michigan, entre os anos de 1963 e 1982, além de ter ministrado aulas na Universidade de Stanford (EUA). Atuou, também, como diretor e fundador do instituto para a pesquisa em ensino da Universidade de Michigan, além de presidente da Associação Americana de Pesquisa Educacional (AERA). O envolvimento de Shulman (2014) com pesquisas sobre a formação de

professores se deu, mais especificamente, a partir de meados da década de 1960, quando passou a investigar mais profundamente questões ligadas à aprendizagem e um paradigma de pesquisa denominado “pensamento do professor”. As suas mais recentes publicações concentram-se sobre processo de ensino e aprendizagem, formação de professores, educação médica e base de conhecimento para o ensino (GAIA, CESÁRIO e TANCREDI, 2007). Shulman aposentou-se da *Fundação Carnegie Corporation* no ano de 2008 e, atualmente, dedica-se à realização de projetos de pesquisa sobre dimensões concernentes à educação judaica, mais especificamente, sobre a relação entre religião e educação.

Mas, o que seria essa base de conhecimento? Ao realizar a leitura das produções de Shulman (2014), Mizukami (2004) a conceitua como “um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários e indispensáveis para a atuação profissional docente” (MIZUKAMI, 2004, p. 3).

Trata-se, na análise dos referidos pesquisadores, de uma base de conhecimento dinâmica e não estática, que se consolida ao longo da carreira docente, sendo, constantemente, modificada no decorrer do processo de desenvolvimento profissional. Conforme Gauthier (2013), as inúmeras pesquisas sobre o ensino tornaram possível a evidência de que existe, na atualidade, um corpo de conhecimentos aos quais os professores poderiam se apoiar para ensinar. Para Shulman (2014), essa base de conhecimento deve conter: conteúdo específico; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo – onde se inclui materiais e programas – conhecimento pedagógico do conteúdo; conhecimento dos alunos e de suas características; conhecimento dos contextos educacionais e dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica. Ao fazer uma releitura do referencial teórico proposto por Shulman (2014), Mizukami (2004) agrupou estes diferentes conhecimentos em três categorias, a saber:

a) **Conhecimento de conteúdo específico** – Conjunto de conteúdos específicos da matéria de uma área de especialização que um professor precisa saber para lecionar. Inclui compreensão de fatos, conceitos, processos e procedimentos de uma determinada área de conhecimento (MIZUKAMI *et. al.*, 2010; MIZUKAMI, 2004; SHULMAN, 2014, SHULMAN e SHULMAN, 2016). Envolve a compreensão das estruturas substantivas de uma área de conhecimento – isto é, paradigmas explicativos, criados e utilizados pela área; da estrutura sintática, que se refere aos “padrões que uma comunidade disciplinar estabeleceu de forma

a orientar as pesquisas da área”. Nesse sentido, um professor bem-sucedido não pode ter um conhecimento intuitivo, pessoal ou particular a respeito da matéria a ser ministrada, devendo dominar conceitos específicos daquela área (MIZUKAMI, 2004). Embora o conhecimento de conteúdo específico seja um elemento importante, não se constitui suficiente para garantir que seja aprendido com sucesso. Por isso, o conhecimento de conteúdo específico precisa ser constantemente melhorado e articulado com outros conhecimentos profissionais do ensino.

b) **Conhecimento pedagógico geral:** conjunto de conhecimentos que extrapola o saber de uma determinada área específica. Inclui a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem; desenvolvimento humano e cognição; conhecimento de contextos sociais e políticas educacionais; conhecimento de disciplinas paralelas à sua área, conhecimento de currículo, metas e princípios educacionais, assim como da sua natureza histórica e filosófica (SHULMAN, 2014; SHULMAN e SHULMAN, 2016; MIZUKAMI, 2004).

c) **Conhecimento pedagógico do conteúdo (CPC)** – Para Shulman (2014), o CPC é de grande relevância para compreensão do processo de ensino, pois envolve uma combinação entre conteúdo e pedagogia, mostrando como os conhecimentos disciplinares são organizados, representados e adaptados para diferentes situações de ensino. Trata-se de um tipo de conhecimento em que o professor ocupa um papel de autoria, sendo construído cotidianamente no exercício da profissão. Esse conhecimento não é ensinado no âmbito dos cursos de formação inicial, mas, construído de modo processual pelo professor ao ministrar sua disciplina, ao valer-se de analogias, metáforas, simulações, representações e um conjunto de outras estratégias para que os alunos se apropriem do conhecimento da sua disciplina. Caracteriza-se por “incluir compreensão do que significa ensinar um tópico de uma disciplina específica assim como os princípios e técnicas que são necessários para tal ensino” (MIZUKAMI 2004, p.3). Sobre o CPC, Mizukami *et. al.* (2011) indica que, para compreendê-lo, é importante considerar visualizações de uma aula e a compreensão dos professores sobre como “os alunos reagiriam à aula, a predição do comportamento dos alunos, os possíveis problemas de compreensão dos estudantes e de como os professores lidariam com os mesmos” (MIZUKAMI *et. al.*, 2010). Nesse viés, trata-se de um conhecimento novo e colocado em amplo destaque nas proposições teóricas delineadas pelo autor focalizado nessa seção do quadro teórico. É esse tipo de conhecimento “que

distingue um excelente biólogo de um ótimo professor de biologia, uma vez que mais do que simplesmente conhecer sua disciplina ele também entende como transformar seu conhecimento em experiências que irão dar suporte ao aprendizado dos alunos” (SHULMAN, 2014, p. 32).

Resumidamente, tratam-se de diferentes conhecimentos profissionais que subsidiam a prática pedagógica dos professores e, assim, respaldam a atuação docente. Por fim, destacamos que a base de conhecimento para o ensino se consolida paulatinamente, seja mediante o processo de formação inicial dos docentes, seus processos de atuação, aprendizagem da docência e socialização profissional.

3. Metodologia

Esta investigação é de natureza qualitativa, do tipo descritivo-analítico. Tal abordagem de pesquisa possui como principais características: contato direto entre pesquisador e objeto investigado; preocupação muito maior com o processo da pesquisa do que com os resultados finais, que não necessariamente precisam ser quantificados; os significados que os sujeitos atribuem aos objetos do mundo social passam a se constituir principal foco de análise do pesquisador; a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (LUDKE e ANDRÉ, 1986; LAVILLE e DIONNE, 1999).

O instrumento utilizado para coleta de dados da investigação foi o caso de ensino intitulado “*Intervir ou não intervir: eis a questão*”, que relata os processos de aprendizagem da docência de um professor universitário no contexto de sessões tutoriais do método PBL. Com efeito, casos de ensino podem ser definidos como narrativas e documentação de episódios escolares e/ou acadêmicas que possibilitam que essas situações sejam analisadas e interpretadas a partir de diversas abordagens e perspectivas. Nas palavras de Nono e Mizukami (2006, p. 25) os casos são “narrativas que permitem o acesso aos conhecimentos sobre ensino envolvidos nos eventos descritos”. Para as autoras citadas, casos de ensino podem ser utilizados na investigação e no desenvolvimento da base de conhecimento para o ensino e na ampliação dos processos de raciocínio pedagógico de professores. A importância deste tipo de instrumento cresce quando se considera que o processo de aprender a ensinar ocorre no contexto de interação em que o professor exerce sua profissão na reflexão sobre a ação docente. Além disso, ao descrever situações escolares singulares, os casos de ensino proporcionam análises de questões voltadas ao contexto

educacional e da sala de aula. Desse modo, permite aos professores refletirem com seus pares sobre tais situações; analisar os conhecimentos profissionais da docência, o que permite transformar esses conhecimentos de modo que os alunos possam aprendê-los (NONO e MIZUKAMI, 2006). Convém destacar, entretanto, que nesta pesquisa não tivemos a oportunidade de criar espaço para que a colaboração entre os pares acontecesse, devido a condições objetivas dos participantes e dos próprios objetivos delineados.

Ainda sobre essa discussão, Mizukami (2004), apoiada nos estudos de Shulman (1986), destaca que o enredo de cada caso deve ser desenvolvido em torno de um plano, uma intervenção que possibilite que surpresas interrompam os aspectos esperados, possibilitando que o professor replaneje, reexamine, revise e/ou reflita sobre os seus planos iniciais, modificando-os de alguma forma.

Assim, no caso de ensino acima mencionado, o tutor descreve, de modo pormenorizado, seus desafios, dificuldades e, principalmente, o modo como realizava a mediação didática para que os estudantes pudessem se apropriar, com sucesso, dos conteúdos abordados nas sessões tutoriais. Com efeito, o protagonista da história narra, de modo pormenorizado, um conjunto de situações conflituosas que enfrentou no contexto da referida metodologia, buscando adequar suas estratégias de ensino às características e repertórios culturais e cognitivos dos discentes.

Ao final do caso de ensino supracitado, estavam dispostos os seguintes questionamentos:

1. Você já vivenciou alguma situação parecida como a do tutor protagonista do caso de ensino supracitado? Comente.
2. Como você agiria no lugar do tutor protagonista do caso de ensino? Teria algum conselho para fazer a ele?
3. Prezado(a) tutor, quais estratégias você utiliza nas sessões tutoriais a fim de que os estudantes possam se apropriar dos conteúdos programáticos? Por favor, descreva, detalhadamente, uma situação da sessão tutorial em que teve que utilizar diferentes estratégias para que os estudantes pudessem alcançar adequadamente os objetivos de aprendizagem pretendidos?
4. Em quais conhecimentos profissionais o(a) senhor(a) se fundamenta para resolver questões de natureza pedagógica no contexto das sessões tutoriais?

Nesta fase do processo investigativo, contamos com a colaboração de seis (6) professores-tutores, cujos nomes aqui utilizados serão fictícios, em consonância com os princípios éticos que normatizam a Pesquisa em Educação. O projeto de pesquisa que subsidia o desenvolvimento da investigação foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) que envolve seres humanos da universidade, sob o número de protocolo CAAE 91060318.7.0000.0053.

Os dados produzidos foram tratados com base em pressupostos da técnica de análise de conteúdo, sistematizada por Bardin (1977). Seguiram-se os três passos propostos por Bardin (1977): a) pré-análise; b) exploração do material; c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Os dados foram categorizados por temáticas que emergiram *a posteriori* de forma recorrente nos depoimentos escritos pelos participantes da investigação.

4. Resultados e discussão dos dados

Nesta seção, exploramos os resultados da pesquisa, fazendo uma articulação e cotejamento com elementos dispostos no quadro referencial. Para uma melhor organização e apresentação da análise, levantamos duas categorias analíticas, que serão apresentadas e discutidas a seguir.

a) Dimensões do conhecimento pedagógico geral explicitado na base de conhecimento de professores-tutores que atuam no método PBL

Com o objetivo de analisar o conhecimento pedagógico geral subjacente à base de conhecimento para o ensino dos participantes desta investigação, nos reportamos à questão quatro, elencada ao final do caso de ensino intitulado “*Intervir ou não intervir: eis a questão*” e mencionada na seção metodológica deste artigo. Assim, buscamos, mais especificamente, compreender os fundamentos pedagógicos que subsidiam as tomadas de decisões dos participantes desta investigação no contexto das sessões tutoriais do método PBL do curso de graduação investigado.

Inicialmente, foi possível constatar fragilidades nesse quesito na base de conhecimento de alguns dos participantes da pesquisa. A tutora Loislene, por exemplo, indica que a formação obtida na pós-graduação *stricto sensu* proporcionou-lhe pouco contato com os aspectos ligados à docência e suas especificidades. Observemos o excerto a seguir:

Quase não tive formação profissional a respeito de ser professor. Para atuar em sala, conto com minhas memórias de como atuavam meus antigos professores, leituras que não são constantes nem tão aprofundadas sobre o tema, cursos de curta duração na qual participei como ouvinte, promovidos por algumas das instituições na quais atuei/atuo e uma possível vocação para atuar como professor (Depoimento da tutora Loislene, grifo nosso).

O depoimento da participante é instigante no sentido de apontar que os seus conhecimentos profissionais no tocante aos aspectos pedagógicos estão baseados, exponencialmente, na experiência tácita construída no cotidiano da profissão e, também, através de modelos formativos que teve durante seu processo de formação. Conforme ressalta Mizukami (2004), aprender a ensinar é um processo complexo e contínuo, que não se encerra com a conclusão de cursos de formação. Assim, a socialização profissional vivenciada na condição de estudante joga papel fundamental no modo como se aprende a exercer a profissão. A despeito disso, Tardif (2014, p. 24) comenta que “os professores são trabalhadores que ficaram imersos durante aproximadamente 16 anos (em torno de 15.000 horas), antes mesmo de começaram a trabalhar” — fazendo uma alusão ao período escolar do professor. Para o autor, essa imersão no campo de atuação, mesmo antes de entrada no exercício da profissão, se expressa em crenças, representações e certezas sobre a prática docente. Observa-se que tais aspectos vão ao encontro da depoente ao sinalizar que as memórias de como atuavam seus antigos professores oferecem *insights* no modo como exerce a docência. Em que pese a importância dessas experiências, inferimos que elas, por si só, são incipientes para o exercício da profissão docente. Conforme Gauthier (2013), as pesquisas sobre o ensino apontam a existência de uma base de conhecimentos profissionais para o exercício do magistério, fazendo-se superar a ideia da docência como estritamente vocação e/ou missão, elevando, assim, o *status* profissional dessa profissão.

A tutora Loislene expressa, ainda, que a formação acadêmica proporcionada pela pós-graduação *stricto sensu* lhe proporcionou um maior aprofundamento nas questões ligadas à pesquisa, do que em uma formação pedagógica como requisito para exercer a docência como profissão:

Durante minha formação no mestrado acadêmico, por exemplo, aprendi muito mais a ser pesquisadora do que professora – não havia disciplinas que abordassem conteúdos de pedagogia (Depoimento da professora Loislene, grifo nosso).

Os elementos apontados pela tutora vão ao encontro dos estudos desenvolvidos no campo da Pedagogia Universitária que apontam há, aproximadamente, duas décadas, a incipiência dos programas de pós-graduação *stricto sensu* na formação pedagógica de docentes que atuam nesse segmento de ensino. Diversos pesquisadores brasileiros que estudam a referida temática convergem em apontar, nos seus estudos, o vazio nas propostas dos programas de pós-graduação os aspectos temáticos ligados à docência e suas especificidades metodológicas e epistemológicas (CUNHA, 2005; ZANCHET, 2008; PACHANE, 2009; SOARES e CUNHA, 2010). Na maioria desses cursos são inseridas disciplinas denominadas de Metodologia e Didática do Ensino Superior que, em muitos momentos, apresentam técnicas para o ensino aos futuros docentes, contudo sem promover uma discussão mais aprofundada dos aspectos ligados aos pressupostos filosóficos e epistemológicos que devem fundamentar o exercício do magistério (PIMENTA e ALMEIDA, 2011; PIMENTA e ANASTASIOU, 2010; D'ÁVILA e LEAL, 2013; D'ÁVILA e FERREIRA, 2016).

Outros participantes destacaram a importância de conhecimentos relativos à Didática, processos de avaliação, estratégias de aprendizagem, processos de autoformação por meio de leituras sobre o método PBL como fundamentos pedagógicos essenciais para a atuação docente no contexto das sessões tutoriais:

Tendo sido formado em Licenciatura, entendo que os conhecimentos de didática são úteis para as situações que ocorrem durante o tutorial, especialmente estratégias de ensino e avaliação (Depoimento do professor-tutor Kauã, grifo nosso).

Nas leituras que fiz sobre PBL e na oficina que participei (realizada por professores da UEFS quando ingressei na instituição). Estudei o assunto por algum tempo, pois presidi a comissão de avaliação do PBL do curso de Engenharia de Computação durante bom tempo, e também realizei algumas pesquisas na área, inclusive publicando alguns artigos (Depoimento do tutor Lucas, grifo nosso).

Os elementos apontados pelo tutor Kauã são indispensáveis para o exercício do magistério e integram o conhecimento pedagógico geral, constituintes da base de conhecimento para docentes de qualquer nível de ensino, conforme apontado por Shulman (2014) e Mizukami (2004). Presume-se, pelo depoimento do tutor Kauã, que o fato de ter passado por uma formação inicial em curso de licenciatura, possibilitou-lhe o contato com questões importantes ligadas aos aspectos pedagógicos, o que lhe oferece um maior cabedal teórico para discutir sobre o *metiér* da docência.

Já o depoimento do tutor Lucas aponta que os saberes pedagógicos não provêm da formação inicial, mas, dos processos de autoformação, por meio da realização de leituras e aprofundamento teórico sobre questões ligadas ao método PBL, o que também emerge em excertos de depoimentos de outros participantes:

[...] nas diversas leituras científicas relacionadas ao PBL, em especial, no momento do meu doutoramento no qual fiz uso do PBL com pessoas com deficiência visual, propondo soluções e/ou adaptações para o método (Depoimento da professora-tutora Ângela, grifo nosso).

Realizo leituras esporádicas sobre o PBL, no entanto, não busco respostas específicas diante de situações problemas (Depoimento da professora-tutora Luzia, grifo nosso).

Chama-nos atenção no excerto do depoimento dos participantes acima citados, assim como em relatos escritos de outros participantes da pesquisa, a capacidade de autodidatismo do docente, que busca através de leituras e investimentos em capacitações, o auxílio para saber lidar com a proposta do método PBL. Até aqui, pudemos inferir pelos depoimentos dos participantes da investigação que os seus (não)saberes pedagógicos estão implicados, diretamente, à frágil formação pelo qual passaram nos seus processos de profissionalização. O saber experiencial também emerge como subsídio para a atuação dos participantes no contexto das sessões tutoriais do método PBL.

Acredito que, mais do que as leituras e os estudos relacionados à temática, a prática e o dia a dia exercendo o papel de tutor nos dão elementos e nos coloca em situações inusitadas que precisam de ações imediatas, baseadas muito no “feeling”, na nossa percepção, e de quem somos como pessoas, o que interfere, diretamente, em como respondemos ou agimos (Depoimento da professora-tutora Ângela, grifo nosso).

Nestes momentos, converso com os colegas tutores para tentar esclarecer a situação e contribuir para melhoria da prática pedagógica (Depoimento da professora-tutora Luzia, grifo nosso).

Conforme nos indica Gauthier (2013) o que torna o saber experiencial limitado é o fato de que ele se baseia, apenas, em fatos, pressupostos e argumentos que não podem ser verificados mediante a utilização de métodos científicos. Portanto, se o que se busca é elevar a docência a um status profissional, torna-se necessário a validação da importância de conhecimentos profissionais que respaldem a *práxis* docente. Por fim, apontamos a reflexão sobre a prática docente como estratégia que contribui para sua mudança e ressignificação:

Às vezes, ainda que tenhamos alguma ação momentânea, é possível que algum acontecimento na sessão tutorial nos deixe tão incomodados que é preciso refletir posteriormente a respeito para, nas sessões subsequentes, agirmos novamente, a favor do bem comum, do grupo tutorial, ou reafirmando uma decisão, uma fala anterior, ou desfazendo o mal entendido, ou um conceito mal explicado, ou trazendo uma decisão do grupo de tutores para o problema/questão que se apresentou (Depoimento da professora-tutora Ângela, grifo nosso).

De fato, a reflexão sobre a prática docente constitui-se em um tipo de estratégia importante para sua ressignificação e mudança e tem sido proposto por diversos estudiosos na atualidade, tais como Zeichner (2014) e Imbernón (2010). Nesse sentido, Donald Schön (2000) refere-se que os problemas do mundo real não se apresentam aos profissionais de forma bem delineada. Assim, cada situação caracteriza-se por ser única e, por isso, “[...]transcende as categorias da teoria e da técnica existentes, o profissional não pode tratá-lo como um problema instrumental a ser resolvido pela aplicação de uma das regras de seu estoque de conhecimento profissional” (SCHÖN, 2000, p.17). Assim, inferimos a partir das contribuições teóricas desenhadas por Schön (2000), e com base em excerto de depoimento da tutora Ângela que, de fato, a reflexão sobre a ação pedagógica constitui-se estratégia fundamental para sua mudança e ressignificação.

b) Dimensões do conhecimento pedagógico do conteúdo da base de conhecimento para o ensino de professores-tutores que atuam no método PBL

No que concerne às dimensões do conhecimento pedagógico do conteúdo, constituinte da base de conhecimento dos participantes da investigação, foi possível constatar por meio de excertos dos depoimentos, principalmente, a utilização de questionamentos no âmbito das sessões tutoriais do método PBL, de modo a favorecer que os estudantes se apropriassem de domínios conceituais relacionados aos assuntos abordados.

Outros aspectos visualizados nos depoimentos dos participantes dizem respeito aos seus processos de raciocínio pedagógico. Nos depoimentos dos professores-tutores aparece a estratégia de questionamento junto aos estudantes no contexto das sessões tutoriais como possibilidade de mediação didática que incidirá na consolidação dos seus processos de aprendizagem. Shulman (2014) destaca que a instrução, elemento constituinte do processo de raciocínio pedagógico, envolve o desempenho de atos relacionados ao

ensino. Assim, inclui a organização e o gerenciamento de sala de aula; a apresentação de explicações claras e situações vividas; atribuir e verificar trabalhos; “[...] e interagir eficazmente com os alunos por meio de perguntas, respostas e reações, além de elogio e crítica” (SHULMAN, 2014, p. 219). Abaixo, excertos de depoimentos dos professores-tutores exemplificam a materialização de tais aspectos no contexto das sessões tutoriais:

Agiria de forma similar, gerando questionamentos que ajudassem os alunos a evitar desvios que prejudicassem o andamento da resolução dos problemas (Depoimento do professor-tutor Carlos, grifo nosso).

A estratégia principal utilizada é o questionamento. Solicito aos alunos que façam resumos sobre as respostas pesquisadas sobre as questões levantadas durante as sessões tutoriais. Quando os próprios alunos não realizam questionamentos que possam contribuir para a solução do problema, procuro intervir questionando-os durante a sessão tutorial. Às vezes, os alunos tem dificuldade em identificar as palavras chaves para realizar a busca do conteúdo adequado, quando necessário faço questionamentos e oriento o secretário de quadro na escrita da questão (Depoimento da professora-tutora Luzia, grifo nosso).

Perguntar sobre o assunto, verificar o cumprimento das metas, solicitar a construção de um exemplo durante a sessão, solicitar que os colegas discorram sobre a ideia dada por outros, permitir que ideias incoerentes sejam trabalhadas até que seja percebido o motivo da não aplicação da ideia, corrigir o trabalho e dar um feedback em tempo hábil para o estudante, solicitar que me apresentem trabalhos semelhantes já realizados anteriormente, entre outras alternativas que podem ser aplicadas (Depoimento da professora-tutora Loislene).

*[...] a minha estratégia é simplesmente que eles evoluem, com o passar do tempo (das sessões), os conceitos necessários para resolver o problema. E para isso utilizo questionamentos que os façam refletir sobre alguma ideia (ruim ou boa), e também para refletir sobre aspectos que não foram apresentados por nenhum aluno do grupo, mas que são importantes para a solução do problema. Portanto, não tenho utilizado uma estratégia específica ou diferente, além das minhas orientações, que envolvem **questionamentos e esclarecimentos** de algumas dúvidas pontuais do grupo, para que os alunos aprendam os conteúdos necessários para a resolução dos problemas. (Depoimento do professor-tutor Marcelo, grifo nosso).*

Pelos elementos visualizados nos depoimentos, podemos inferir que a estratégia de questionamento é recorrentemente utilizada por muitos dos participantes desta investigação no contexto das sessões tutoriais. Assim, a possibilidade de questionar, lançar desequilíbrios cognitivos e realizar processos de mediação didática e cognitiva no âmbito das sessões tutoriais parece fazer parte do cotidiano do trabalho docente dos sujeitos investigados. Entendemos, assim, que os tutores vivenciam um processo de raciocínio

pedagógico dinâmico e complexo, visto que, as sessões tutoriais permite-lhes vivenciar a laboriosidade da prática pedagógica.

Outro conjunto de estratégias utilizadas pelos professores-tutores participantes da pesquisa e que nos oferece indícios da consolidação do conhecimento pedagógico do conteúdo aparece fortemente em excertos da empiria produzida, em especial, no modo como fazem adaptações e transformações nos conteúdos abordados nas sessões tutoriais:

*Incentivar aos alunos usarem os livros didáticos ao invés de somente tutoriais e vídeos da internet. Isso é conseguido especialmente quando eles precisam entregar um relatório e escrever uma fundamentação teórica. A apropriação do conteúdo programático é obtida em grande parte pela forma como o problema é escrito pois basicamente os alunos terão que seguir o que foi solicitado. Daí a importância **de um problema ser bem escrito contemplando os conteúdos que fazer parte dos objetivos da disciplina**. O cumprimento das metas por parte de todos os alunos, sem haver divisão de tarefas é outra forma de se certificar de que todos obtenham o mesmo aprendizado (Depoimento do professor-tutor Kauã, grifo nosso).*

Ainda peço que, na sessão subsequente, ao que denominamos Seguimento (a apresentação do cumprimento e explicação das metas da sessão anterior), eles expliquem para o grupo o que entenderam e pesquisaram sobre aquele assunto, socializando para o grupo. Isso normalmente é feito em pequenos grupos, cada um deles se responsabilizando por um dos conteúdos sugeridos. Nesse momento de socialização, eles podem ir ao quadro escrever alguma informação, algum trecho de código, falar sobre o que entenderam e os demais participam ajudando-os ou tirando dúvidas. É um momento importante e interessante. Não demanda muito tempo, mas sim alguns minutos iniciais da sessão tutorial, necessários para a compreensão e para o prosseguimento das discussões (Depoimento da professora-tutora Ângela).

O excerto da empiria do professor-tutor Kauã nos oferece indícios de análise de um conjunto de estratégias que são empregadas no âmbito das sessões tutoriais para transformar o conhecimento disciplinar em formas pedagogicamente eficazes. Utilização de materiais e problemas utilizados que estejam em consonância com os objetivos das disciplinas também figura como estratégia utilizada pelo referido sujeito.

Cabe retomar, nesse contexto, conforme ressalta Shulman (2014), que o conhecimento pedagógico do conteúdo é de autoria do professor, podendo ser evidenciado por meio da utilização de analogias, metáforas, simulações, representações e um conjunto de estratégias para tornar o conhecimento disciplinar “acessível” aos estudantes. No depoimento da professora Ângela, fica perceptível o emprego de simulações e

representações que tornam possível a decodificação do conhecimento disciplinar em formas de atuação pedagogicamente eficazes.

5. Considerações finais

Este artigo teve por objetivo geral analisar o processo de consolidação do conhecimento pedagógico e do conhecimento pedagógico do conteúdo, sistematizados teoricamente por Lee Shulman (2014), que integram a base de conhecimento dos participantes desta investigação para atuar em sessões tutoriais do método PBL.

Ressaltamos que um dos maiores diferenciais do estudo em tela consiste, dentre outros aspectos, na utilização dos casos de ensino/métodos de caso como instrumento formativo e investigativo da base de conhecimento de professores-tutores que atuam no contexto de uma metodologia ativa de aprendizagem. Assim, acreditamos que os casos de ensino, enquanto narrativas de acontecimentos reais da prática pedagógica, possibilitam aos docentes implicados com o processo de pesquisa, a ampliação de domínios conceituais ligados ao *metiér* da docência universitária e, além disso, uma visão panorâmica da complexidade que envolve o exercício da profissão docente nesse contexto. Ao mesmo tempo em que é formativo, os casos possibilitam aos pesquisadores captar nuances de episódios complexos da profissão docente.

Nesse sentido, em congruência com o pensamento de Shulman (2014), apostamos na necessidade do delineamento de uma documentação de histórias de casos que permitam aos docentes consultarem as experiências dos seus pares e refletirem sobre os desafios cotidianos da profissão. A configuração de tal aspecto implica na criação de uma proposta de desenvolvimento profissional para os participantes da pesquisa com vistas à consolidação da sua profissionalidade pedagógica.

No que concerne, mais especificamente, aos resultados alcançados, verificou-se, mediante os depoimentos escritos pelos tutores, que o conhecimento pedagógico geral consistiu-se frágil na base de conhecimento de grande parte dos participantes do estudo, o que implica para que exerçam a docência no contexto do método PBL baseado em professores modelos e/ou nas experiências que tiveram enquanto estudantes. Destacamos, também, que os conhecimentos pedagógicos dos professores vão se ampliando mediante a realização de leituras e processos de autoformação, aspecto que incide na ampliação de fundamentação teórica sobre o método PBL e questões pedagógicas mais amplas, tais

como avaliação da aprendizagem e estratégias de ensino. Nesse quesito, ressaltamos a reflexão sobre a ação docente como impulsionador de ressignificação das práticas docentes.

Referente ao conhecimento pedagógico do conteúdo pôde-se constatar que o mesmo se consolida na prática dos tutores ao se valerem, principalmente, de questionamentos no processo de mediação didática junto aos discentes no contexto do método PBL, com vistas a subsidiar um maior domínio dos conteúdos abordados. Além disso, a utilização de metáforas, simulações e um conjunto de outras adaptações acontecem na prática dos participantes, de modo que o conhecimento pedagógico do conteúdo, conforme Shulman (2014) consolida-se mediante a autoria do professor e do seu papel protagonista.

Por último, destacamos a limitação do presente estudo que poderão ser minimizados com o desenvolvimento de processos investigativos com novos enfoques. Apontamos, principalmente, a necessidade da utilização de outros instrumentos de coleta de dados, tais como observação da prática dos participantes, possibilitando a triangulação dos dados e, conseqüentemente, uma análise holística da dinâmica que envolve o trabalho docente no contexto de sessões tutoriais do método PBL, aspecto que, certamente, implicará em contribuição para as pesquisas sobre formação de professores, a docência universitária e os casos de ensino como instrumentos formativos e investigativos.

Referências

ANDRÉ, Marli. A pesquisa sobre formação de professores: contribuições à delimitação do campo. In: DALBEN, Ângela. *et al.* **Didática: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 273-283.

ANDRÉ, Marli. *et al.* Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação e Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 301-309, dez. 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70, São Paulo, 1977.

BARROWS, Howard. Problem-based learning in Medicine and beyond: a brief overview. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 1996, n. 68, p. 3-12, 1996.

CUNHA, Maria Isabel. **Formatos avaliativos e concepções de docência**. Campinas: SP. Autores Associados, 2005.

D'ÁVILA, Cristina; FERREIRA, Lúcia Gracia. Aprendizagem da docência e profissionalidade de docentes universitários iniciantes. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, Ano 21, n. 35, jul./dez 2016.

D'ÁVILA, Cristina. LEAL, Luís Antônio. Nos labirintos da docência universitária: saberes profissionais construídos em redes educativas. In: **Desenvolvimento profissional docente: currículo, docência e avaliação na educação superior**. RAMOS, Kátia Maria Cruz; VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Orgs.) Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspec. dial.: rev. educ. soc.**, Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, jan-jun.2014.

GAIA, Silvia; CESÁRIO, Marilene; TANCREDI, Regina Maria Simões. Formação profissional e pessoal: a trajetória de vida de Shulman e suas contribuições para o campo educacional. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 1, n. 1, set. 2007.

GAUTHIER, Clemont. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo, Cortez: 2010.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LISITA, Verbena Moreira; ROSA, Dalva; LIPOVETSKY, Noêmia. Formação de professores e pesquisa: uma relação possível? In: ANDRÉ, M. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LU, Jingyan; BRIDGES, Susan; HMELO-SILVER, Cindy . Problem-Based Learning. In: SAWYER, R. K. (Ed.). **The Cambridge handbook of the Learning Sciences**. Nova York: Cambridge University Press, 2014. p. 298–318.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora EPU, 1986.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de Lee Shulman. **Revista Educação**, v. 29, n. 2, p. 33-49, Santa Maria, 2004. Disponível em: <http://www.ufsm.br/ce/revista>.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. *et. al.* **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2010, 203 p.

MORALES, Patricia; LANDA, Victoria. Aprendizaje Basado En Problemas. **Theoria**, v. 13, n. 1, p. 145–157, 2004.

NONO, Maévi Anabel; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti Processos de formação de professores iniciantes. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 87, n. 217, p. 382-400, set./dez. 2006.

NONO, Maévi Anabel; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Casos de ensino e processos de aprendizagem profissional docente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 83, n. 203/204/205, p. 72-84, jan./dez. 2002.

NÓVOA, Antonio. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa** [online]. 2017, vol.47, n.166, pp.1106-1133.

PACHANE, Grasiela Giusti. Formação de docentes universitários em um mundo em transformação. In: ISAIA, Silvia Maria; BOLZAN, Doris Pires; MACIEL, Adriana Moreira da Rocha (Orgs) **Pedagogia universitária: tecendo redes sobre a Educação Superior**. Santa Maria, Editora UFSM, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: **Saberes pedagógicos e atividade docente**. PIMENTA, Selma Garrido (Org). 8. ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; ALMEIDA, Maria Isabel. **Pedagogia universitária: caminhos para a formação de professores**. Pimenta, Selma Garrido; Almeida, Maria Isabel (Orgs). São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa Camargo. **Docência no ensino superior**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RIBEIRO, Luís Roberto de Camargo; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. A perspectiva docente sobre uma implementação da aprendizagem baseada em problemas (PBL) no ensino de engenharia. In: **Complexidade da docência e formação continuada de professores**. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et. al. (Org). São Carlos, EdUFSCar, 2009.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SHULMAN, Lee. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**. São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez 2014.

SHULMAN, Lee; SHULMAN, Judith. Como e o que os professores aprendem: uma perspectiva em transformação. **Cadernos Cenpec**. São Paulo, v.6, n.1, p.120, 2016.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel. **Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010.

Notas

ⁱ Merece destaque as contribuições de Lawrence Stenhouse — educador inglês — por defender a necessidade de que os professores desenvolvam um posicionamento investigativo. As suas produções acadêmicas são consideradas como germinais para as discussões sobre a formação de professores-pesquisadores, que possui no Brasil como principal representante de discussão Marli André.

ⁱⁱ John Dewey foi um Filósofo e pedagogo norte-americano, representante da corrente pragmatista. Possui uma vasta produção acadêmica no campo da pedagogia, onde é uma importante referência

no campo da educação moderna. É considerado, ainda, o principal representante do movimento de educação progressiva norte-americana, durante a primeira metade do século XX.

ⁱⁱⁱ Este termo é utilizado para se referir a professores que atuam em sessões tutoriais do método PBL. O professor-tutor assume o papel de mediar o processo de aprendizagem dos estudantes lançando questionamentos e desafios cognitivos, estimulando a capacidade de aprender a aprender dos discentes.

Sobre os autores

Jefferson da Silva Moreira

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa Currículo, Formação e Práticas Pedagógicas (PPGE/UEFS). Especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de Ciências e Tecnologias (FTC). Interesse de estudos e pesquisas nas seguintes temáticas: Pedagogia Universitária, Didática e práxis pedagógica, Formação de Professores, Aprendizagem Profissional da Docência, Base de Conhecimento para o Ensino, Processos de Raciocínio Pedagógico, Casos de Ensino como instrumentos formativos e investigativos, Pedagogia como Ciência da Educação. Sócio da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (ANPED). E-mail: moreirajefferson92@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5918-7928>

David Moisés Barreto dos Santos

Possui graduação em Ciência da Computação pela Faculdade Ruy Barbosa (2001), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande (2005) e doutorado em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia (2012). Atualmente é professor adjunto da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), atuando no curso de Engenharia de Computação e no Mestrado em Educação (PPGE). Tem interesse e experiência nas seguintes áreas: Educação (com ênfase nestes tópicos: Educação em Computação, Problem-Based Learning, Logoterapia e Análise Existencial aplicada à Educação e Informática na Educação (com destaque para ensino-aprendizagem de programação, desde pré-adolescentes até jovens universitários). E-mail: davidmbs@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7906-2073>

Recebido em: 22/08/2019

Aceito para publicação em: 17/09/2019