

ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE: AS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

THEORY-PRACTICE ARTICULATION IN TEACHER PREPARATION: THE PROFESSORS'S PEDAGOGIC STRATEGIES IN CHEMISTRY'S TEACHING COURSES

 <https://orcid.org/0000-0003-3350-3109> Leonardo Santos Silva^A

 <https://orcid.org/0000-0003-0352-2202> Silvana Soares de Araujo Mesquita^B

^A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^B Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em: 30 de Maio de 2023 | Aceito em: 13 de Abril de 2024

Correspondência: Leonardo Santos Silva (leonardo_santos1879@yahoo.com.br)

Resumo

Este artigo tem o objetivo de apresentar as estratégias pedagógicas desenvolvidas por professores de cursos de licenciatura que favorecem a articulação teoria-prática, identificadas em uma pesquisa de mestrado em Educação. Essa pesquisa focalizou a atuação pedagógica de professores formadores, indicados por licenciandos concluintes, atuantes em quatro cursos de licenciatura em Química, localizados no estado do Rio de Janeiro. Parte-se do pressuposto de que os currículos desses cursos são marcados pela supremacia dos conhecimentos específicos sobre os conhecimentos pedagógicos, favorecendo um distanciamento com a prática docente. Assim, a pesquisa adotou um ponto de vista contrário, identificando as possibilidades encontradas por professores formadores para promover a aproximação da teoria com a prática em suas aulas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com questionários aplicados a estudantes concluintes de cursos de licenciatura em Química para indicação dos professores e com entrevistas individuais semiestruturadas com esses docentes. Neste artigo, a partir da análise de conteúdo, são abordadas seis estratégias de ensino utilizadas pelos formadores em suas aulas, que são: metodologias ativas; meta-aula; construção de intervenções didáticas pelos próprios estudantes; metodologia de projetos; deslocamento da avaliação tradicional; e análise de material didático. Destaca-se que as práticas pedagógicas dos docentes, em sua maioria, buscam promover a aproximação entre a universidade e a escola, favorecida pelos professores formadores que possuem experiências profissionais na educação básica. Aponta-se a necessidade de construção de espaços de formação continuada com professores formadores, a fim de promover o compartilhamento das práticas e do encontro entre a universidade e a escola.

Palavras-chave: Licenciatura em Química; formação de professores; teoria-prática; professores formadores; estratégias de ensino.

Abstract

The objective of this article is to present the professors's pedagogic strategies from teacher's preparation courses that favor the articulation between theory and practice, identified in an Education Master's research. This research focused on the pedagogical performance of university professors, indicated by undergraduates, that working in four Chemistry's teaching courses located in the state of Rio de Janeiro. It starts from the assumption that the curricula

 2024. *Silva; Mesquita*. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.

of these courses are marked by the supremacy of specific knowledge over pedagogical knowledge, favoring a distancing from teaching practice. Thus, the research adopted a contrary point of view, identifying the possibilities found by university professors to promote the approximation between theory and practice in their classes. This is qualitative research with questionnaires applied to undergraduates from four Chemistry's teaching courses for the indication of university professors and with semi-structured individual interviews with these professors. In this article, based on content analysis, six teaching strategies used by professors in their classes are addressed, which are: active methodologies; meta-lesson; construction of didactic interventions by the students themselves; project methodology; displacement of traditional assessment; and analysis of didactic material. It is noteworthy that the pedagogical practices of the professors, for the most part, seek to promote the approximation between the university and the school, favored by the university professors who had professional experience in high school. It points out the need to build spaces for continuing education with university professors, to promote the sharing of practices and the encounter between the university and the school.

Keywords: Chemistry's teaching course; teacher preparation; theory-practice articulation; university professors; teaching strategies.

Introdução

Este trabalho visa apresentar as estratégias de ensino desenvolvidas por professores formadores nos cursos de licenciatura em Química, no que tange ao favorecimento de articulação teoria-prática, via dados levantados em uma pesquisa de mestrado. O objetivo da pesquisa foi identificar as práticas pedagógicas desenvolvidas por professores formadores apontados pelos licenciandos concluintes como aqueles que contribuíram positivamente para a sua formação como futuros professores e por promoverem aproximação dos conhecimentos teóricos com o contexto da prática docente. A pesquisa teve como objeto de investigação a atuação pedagógica de professores formadores em quatro cursos de licenciatura em Química localizados no estado do Rio de Janeiro. Cabe destacar que se entende as práticas pedagógicas como um conjunto de ações didáticas multidimensionais, isto é, com dimensões técnicas, humanas e político-sociais (CANDAU, 1983). Entende-se que as práticas pedagógicas de um professor são ancoradas nas suas concepções de docência e de formação, construídas pelas suas experiências e trajetórias de vida. No que se refere as estratégias de ensino, essas são reconhecidas neste texto como ferramentas ou recursos pontuais que os professores utilizam para desenvolver as suas práticas pedagógicas.

Parte-se do pressuposto de que os currículos dos cursos de licenciatura em Química e de outras áreas/ disciplinas, também, encontram-se marcados pelo predomínio do conhecimento específico sobre o conhecimento pedagógico, favorecendo um distanciamento com a prática docente. Assim, a pesquisa buscou enunciar um ponto de vista contrário,

identificando as possibilidades encontradas pelos próprios professores formadores para promover a aproximação da teoria com a prática em suas aulas.

Gatti e colaboradores (2010; 2019) vem evidenciando que mesmo com o fim do modelo 3+1¹ nos cursos de licenciatura pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002), os componentes curriculares dos cursos de licenciatura foram mantidos desarticulados. A autora evidenciou que há uma desarticulação em nível de arranjo institucional, visto que os conhecimentos específicos ficam a cargo das chamadas unidades de origem, responsáveis pelos conhecimentos próprios do componente curricular, como Química, Matemática, Física, entre outras áreas, e as unidades de educação (faculdades ou departamentos de educação), ficam responsáveis pelos conhecimentos pedagógicos. Tal divisão dos componentes não colabora para construção de currículos mais integrados, uma vez que não foi percebido nenhum diálogo entre as unidades e nem entre os programas de ensino das disciplinas dos cursos.

Além dessa desarticulação interna dos programas curriculares, Nóvoa (2009; 2017) aponta que a formação inicial docente se encontra desarticulada também do espaço de atuação profissional docente, ou seja, não é percebido uma aproximação entre a universidade (lócus de formação docente) e a escola (lócus de atuação docente). Com isso, entende-se que a formação inicial docente está permeada por dicotomias historicamente construídas, como conhecimento específico/conhecimento pedagógico, unidade de origem/unidade de educação e universidade/escola.

Diante do exposto, desde os anos 1980, Candau e Lelis (1983) evidenciam que tais dicotomias não são favoráveis para a formação inicial docente, pois não contribuem para que os professores consigam estabelecer relação entre a teoria educacional e a prática pedagógica. Até os dias de hoje, são comuns, no ambiente educativo, relatos de que “na prática é uma coisa e na teoria é outra” (CANDAU e LELIS, 1983, p. 60)

Por conta disso, no aporte de Candau e Lelis (1983), Nóvoa (2009; 2017) e Gatti e colaboradores (2010; 2019), justifica-se o objetivo deste artigo de identificar propostas pedagógicas proficuas dentre os professores formadores em atuação que rompem com a realidade das dicotomias apresentadas. Intenciona-se apresentar as estratégias de ensino dos professores formadores, evidenciadas pelos próprios docentes, com intuito de identificar

¹ O modelo 3+1 dividia as disciplinas oriundas dos conhecimentos específicos do componente curricular e dos conhecimentos pedagógicos. As disciplinas específicas do componente curricular eram dispostas ao longo dos primeiros três anos do curso de licenciatura e o último ano ficava destinado para as disciplinas pedagógicas. Dada distribuição das disciplinas por anos ficou conhecido como esquema 3+1 para a formação docente (SAVIANI, 2009).

potencialidades outras e reais de articulação teoria-prática. As estratégias de ensino emergiram como uma das categorias analíticas da pesquisa, encontrada através de análise de conteúdo (BARDIN, 1977) dos relatos dos professores sobre suas práticas pedagógicas. Para efeito de contextualização, o texto apresenta também a categoria analítica da pesquisa sobre a “trajetória profissional”, a fim de aproximar as estratégias de ensino com as experiências docentes.

O artigo estrutura-se pela apresentação dos pressupostos teóricos dos estudos sobre articulação teoria-prática, seguido do percurso metodológico da pesquisa e dos resultados e discussões sobre as estratégias de ensino utilizadas pelos professores formadores.

Pressupostos teóricos

Desde os anos 1980, Candau e Lelis (1983) expõem que a relação entre teoria e prática transita entre duas visões: a dicotômica e a de unidade. Para Candau e Lelis (1983), a visão dicotômica polariza e segrega teoria de prática e pode ser entendida de forma dissociativa ou associativa. Na dissociativa, a teoria e a prática são consideradas dois campos independentes, autônomos e não relacionáveis em nenhum grau. As autoras entendem que nesta perspectiva um diálogo entre os campos é visto como uma forma de intervenção nas ações promovidas no âmbito da prática e de que a teoria não teria liberdade para suas elucidações. No que tange à visão dicotômica associativa, Candau e Lelis (1983) apontam que existe uma hierarquização da teoria em relação à prática de modo que a prática deveria se submeter às considerações do campo teórico. Contudo, percebe-se que essa hierarquia também acentua a separação observada entre os dois campos.

Por outro lado, na visão de unidade defende-se a relação dialética entre teoria e prática. Candau e Lelis (1983) afirmam que tal posição favorece a melhora qualitativa da ação pedagógica à medida que os professores passem a realizar este movimento dialético entre teoria e prática para enfrentamento das situações complexas no ambiente educativo, sem receitas teóricas prontas, mas também sem supremacia seja da prática ou da teoria. As referidas autoras colocam que da mesma forma que os dois campos (teoria e prática) são autônomos, são também indissociáveis. Nesse sentido, entende-se que a prática busca o seu padrão de realidade no conhecimento teórico e que a teoria pode balizar suas considerações a partir da prática.

Neste artigo, entende-se que é possível conceber teoria e prática como unidade no processo de formação de professores, procurando ao longo das análises das práticas pedagógicas dos formadores identificar (ou não) o uso da teoria como possibilidade de

sistematização dos desafios, entraves e inquietações encontrados na prática docente. Compreende-se, no entanto, que “a prática é o ponto de partida e o ponto de chegada” (CANDAU e LELIS, 1983, p. 68) para identificação das estratégias de ensino dos docentes investigados que favorecem a articulação teoria-prática.

Diante desses pressupostos, o texto problematiza a realidade dos cursos de formação de professores no Brasil a partir da identificação de três dicotomias: entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento específico; entre a unidade de origem e a unidade de educação; e entre a universidade e a escola.

No que tange à relação entre o conhecimento pedagógico e específico; segundo Gatti *et al* (2019), esses componentes curriculares não se articulam entre si nos cursos de licenciatura. Com isso, a formação universitária docente se mostra fragmentada, o que não contribui para que os futuros professores estabeleçam relações profícuas entre os conhecimentos específicos do componente curricular que atuarão na educação básica e os conhecimentos provenientes das ciências da educação, ambos considerados importantes para o exercício docente. Pode-se observar uma desvalorização dos componentes curriculares do campo da educação em detrimento dos específicos, o que vai em descontro às ideias de profissionalização docente, expostas por Roldão (2007). Para a autora, a valorização dos conhecimentos pedagógicos permite o reconhecimento dos elementos que conferem distinção profissional à docência. Assim, estariam os próprios cursos de formação profissional inicial de professores contribuindo para a desprofissionalização docente. Além disso, Gatti (2010) aponta que os próprios conhecimentos específicos valorizados nos cursos se distanciam dos componentes curriculares ensinados nas escolas, pois muitos cursos de licenciatura adotam um modelo estritamente acadêmico e baseado no bacharelado para formar os futuros professores. Nesse sentido, percebe-se que os cursos de licenciatura ainda seguem modelos pautados na lógica transmissiva de conteúdo ou, como Diniz-Pereira (2014) denomina, baseados na racionalidade técnica.

No que tange à relação entre a unidade de origem e a unidade de educação, Gatti (2010) aponta também uma desarticulação em nível de arranjo institucional, pois os conhecimentos específicos são oferecidos pelas chamadas unidades de origem (faculdades/ departamentos de Física, Química, Letras, etc), enquanto os conhecimentos pedagógicos ficam sob a responsabilidade das unidades de educação (faculdades/ departamentos de Educação). Para autora, esse desenho institucional não colabora para a construção de currículos mais integrados, uma vez que não foi percebido um diálogo entre as unidades. Trata-se do que Massena (2010) denomina como um modelo “3+1 velado”, pois mesmo tendo

os conhecimentos pedagógicos distribuídos ao longo dos 4 anos das grades curriculares dos cursos de licenciatura, esses se mantêm isolados dos conhecimentos específicos por força do distanciamento institucional como no modelo original 3+1 concebido nos anos de 1930.

A terceira dicotomia nos cursos de formação de professores, refere-se à desarticulação entre universidade e escola. Para Nóvoa (2017), é imprescindível conceber a formação docente a partir do *locus* de atuação profissional do docente, isto é, a escola. Vale ressaltar que o autor não propõe um deslocamento do local de formação da universidade para a escola, mas, na verdade, defende uma articulação/aproximação entre as instituições que formam professores e as instituições de atuação desses profissionais. Para o autor, isso pode ser promovido através de diálogos entre os professores formadores, os licenciandos e os professores da educação básica, assim como entre as redes de ensino e as universidades, a fim de promover a incorporação de um terceiro conjunto de conhecimentos à formação de professores, os chamados conhecimentos profissionais. Ao invés disso, os estudos de Mesquita (2020) apontam que os professores da educação básica se mostram distantes dos conhecimentos universitários produzidos, fazendo com que esses conhecimentos se mantenham a margem do contexto da prática.

Nóvoa (2009), desde o início dos anos 2000, já defendia uma formação concebida de dentro da própria profissão, de modo que a universidade e a escola se consolidassem como cofomadoras de professores, propondo a construção de um novo lugar institucional para a formação docente, uma “casa comum”. Em artigo mais recente, Nóvoa (2017) expõe que tal arranjo institucional deve se situar em um lugar híbrido de articulação entre a universidade, a escola e as políticas públicas. O autor ainda afirma que o novo lugar institucional não pode supervalorizar o conhecimento universitário e nem ser focalizado apenas no que a escola tem a contribuir, pois esta visão retoma as dicotomias até aqui abordadas neste artigo e mantém os campos da universidade e da escola como distintos.

A partir das referências apresentadas, aponta-se quatro aspectos para favorecer a articulação entre a universidade e a escola: o reconhecimento do professor da educação básica como coformador; o incentivo à prática pedagógica dialogada com os saberes teóricos na formação docente; a construção de uma cultura colaborativa docente através da partilha entre o professor universitário, o licenciando e o professor da educação básica; e a incorporação dos conhecimentos profissionais, que emergem da prática docente, às propostas curriculares dos cursos de licenciatura.

Destaca-se que este artigo se propôs a produzir conhecimentos a partir do contexto da prática, no caso, da perspectiva dos professores dos cursos de licenciatura em Química.

Compreende-se que os professores formadores possuem papel central para a mudança do quadro de desarticulação, uma vez que os referidos cursos são apontados por não proporcionarem tal movimento dialético teoria-prática (MASSENA, 2010). Diante desse cenário, este artigo intenciona identificar uma realidade contrária à de desarticulação (teoria-prática; universidade-escola; conhecimento pedagógico e específico). Para isso, apresentará as estratégias de ensino que contribuem para a articulação teoria-prática, encontradas durante a investigação com professores formadores dos cursos de licenciatura em Química do estado do Rio de Janeiro.

Percurso metodológico

As análises que compõem este artigo partem de uma pesquisa de caráter qualitativo, definido a partir da escolha do referencial teórico, assim como do método de análise dos dados. A princípio, foi realizado um mapeamento dos cursos presenciais de licenciatura em Química do estado do Rio de Janeiro. Tal mapeamento foi feito no segundo semestre de 2020, através do aplicativo *e-MEC*, do Ministério da Educação. Foram localizados 17 cursos de licenciatura em Química ativos no estado.

Devido ao quantitativo de cursos localizados e ao tempo disponível para integralização da pesquisa, optou-se por selecionar quatro cursos de licenciatura em Química (três universidades e um centro universitário), sendo um público federal (UF), um público estadual (UE), um de instituto federal e um da rede privada (UP). A inclusão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) deu-se por se considerar como um campo pouco explorado na perspectiva da formação inicial de professores de Química, desde sua criação em 2008². Assim, integra a pesquisa duas instituições de ensino superior federais, sendo uma universidade e um instituto federal com status de centro universitário. Os cursos foram selecionados a fim de atender a essas respectivas categorias administrativas, tendo como critério a maior taxa de concluintes no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) de 2017, a última edição do exame até o momento de realização da pesquisa.

No primeiro momento da pesquisa, foi disponibilizado um questionário em caráter exploratório, via *Google Forms*, para os licenciandos em Química que fossem concluintes no ano de 2021 das quatro instituições selecionadas, contactados via coordenações dos cursos por e-mail. Foram obtidas 34 respostas, sendo 13 respondentes do instituto federal; 3

² A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, cria os Institutos Federais (IF) vinculados a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil e que devem ofertar um total de, no mínimo, 20% das suas vagas para a formação de professores (BRASIL, 2008).

respondentes da universidade estadual; 6 da universidade federal; e 12 da universidade privada. No referido questionário, foi solicitado aos estudantes que indicassem os professores que contribuíram positivamente e mais diretamente com seu processo formativo de futuros professores. No total, os 34 licenciandos indicaram 41 professores formadores.

Para o segundo momento da pesquisa, foram realizadas entrevistas individuais semiestruturadas com os professores formadores apontados pelos estudantes nos questionários e que desejassem participar, com os contatos, também, via as coordenações dos cursos por e-mail. O roteiro de entrevista previamente elaborado dispunha de perguntas divididas em quatro blocos: trajetória profissional; atuação no curso de licenciatura em Química; práticas profissionais; e reflexões sobre o currículo. Optou-se pela construção de um roteiro de entrevista amplo, visto que não se sabia quais seriam as aproximações que os professores formadores poderiam ter com os pressupostos de articulação teoria-prática ou mesmo se teriam algum, uma vez que as indicações dos estudantes apenas colocaram que os professores apontados contribuíram positivamente em suas construções profissionais. As entrevistas buscaram identificar as práticas pedagógicas relatadas pelos professores, os seus objetivos de aprendizagem e as suas relações com a formação de professores.

Foram realizadas 11 (onze) entrevistas remotamente com o auxílio das plataformas digitais *Zoom* ou *Google meet*. Tais encontros foram realizados no modelo remoto por conta da pandemia do Covid-19 no ano de 2021. As entrevistas duraram por volta de 50 minutos, foram gravadas e posteriormente transcritas. Vale ressaltar que todos os participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido no qual constava os objetivos da pesquisa e os aspectos éticos.

Dentre os 11 professores entrevistados, três eram professores formadores do instituto federal, dois da universidade estadual, três da universidade federal e três da universidade privada. Neste artigo, os entrevistados serão mencionados com nomes fictícios, a fim de preservar o anonimato, da mesma forma, os nomes específicos das disciplinas dos entrevistados não serão mencionados. Porém, para efeito de análise serão mencionados pelas áreas de conhecimento que lecionam, se dos conhecimentos específicos gerais de Química e/ou se do ensino de Química, envolvendo nesse também a área pedagógica.

A partir de análise de conteúdo das entrevistas, com suporte de Bardin (1977), foi possível estabelecer sete categorias analíticas, a saber: trajetória profissional; planejamento; humanização; estratégias de ensino; contextualização; professor pesquisador; e entre inovações e tradições. Porém, de acordo com os objetivos anunciados, para este artigo são

apresentados os resultados e a discussão das categorias trajetória profissional e estratégias de ensino, procurando uma articulação entre elas.

Resultados e discussão

Os onze professores entrevistados na pesquisa possuem graduação seja em bacharelado e/ou em licenciatura na área de Ciências da Natureza (Química, Física ou Biologia), sendo que cinco possuem a licenciatura, quatro possuem o bacharelado e dois possuem ambas habilitações. Em relação à pós-graduação, os formadores possuem cursos nos diferentes níveis de especialização, de mestrado e de doutorado em áreas específicas da Química e/ou em Educação, sendo seis doutores, três mestres e dois especialistas. No que tange às experiências profissionais anteriores ao curso de licenciatura, nove entrevistados atuaram como professores de Química na educação básica na rede pública e/ou privada.

No que tange à atuação profissional nos cursos de licenciatura em Química; quatro professores atuam exclusivamente com disciplinas da área de ensino de Química, três atuam apenas com disciplinas da área de Química e quatro atuam com disciplinas de ambas as áreas. O vínculo trabalhista dos professores com as respectivas IES são: cinco concursados da rede pública federal, dois concursados da rede pública estadual, um contratado da rede pública federal e três contratados da rede privada. Outro ponto importante é que oito professores entrevistados coordenam projetos de pesquisa e/ou extensão, sendo quatro professores com projetos na área de ensino de Química, dois professores com projetos na área de Química e dois professores com projetos de ambas as áreas.

Pontua-se que a divisão por áreas (Química ou ensino de Química) apresentada foi colocada pelos próprios professores durante as entrevistas. Infere-se que os professores tiveram tal iniciativa para demarcar especificadamente suas áreas de atuação nos cursos de licenciatura em Química, assim como nas IES como um todo. A partir da teorização de Huberman (1999), identifica-se que todos os professores formadores entrevistados já ultrapassaram a fase de entrada na carreira, com mais de cinco anos de atuação. Compreendeu-se também que os professores se sentiam mais confortáveis para atuarem com as situações complexas do ensino, permitindo fazer reelaborações da própria prática e o estabelecimento de objetivos pedagógicos.

Diante disso, oito professores entrevistados descreveram e destacaram as suas estratégias de ensino, realizadas durante suas aulas nos cursos de licenciatura em Química, reconhecendo-as como potencializadoras para formação de novos professores, devido ao diálogo que promoviam com a prática docente. A primeira estratégia emerge na pesquisa

através do relato da formadora Cláudia-IF sobre sua atuação em uma disciplina de ensino de Química:

Eu trabalho muito com metodologia ativa e metodologia cooperativa. Não sei se você conhece aquela metodologia *Jigsaw*. Ela é um quebra cabeça, forma um primeiro grupo, depois de debater um tema, se formam outros grupos. Depois voltam para o inicial. (Cláudia-IF)

Cláudia-IF expõe no trecho sua aproximação com as metodologias ativas. Dadas metodologias, segundo Gemignani (2012), são caracterizadas por colocarem o estudante como protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem e dessa forma estimulam a curiosidade, a pesquisa e o pensamento reflexivo em torno de situações complexas e problemas apontados pelo professor.

Nesse caminho, Camas e Brito (2017) apontam que o uso de metodologias ativas objetiva o desenvolvimento de autonomia e de capacidade de decisão individual e coletiva nos estudantes. Assim, os objetivos pedagógicos de Cláudia-IF dialogam com os autores no sentido de buscar a cooperação e a participação dos estudantes nas discussões propostas, conforme a professora expõe no trecho:

Na sala de aula colaborativa, eu gosto de misturar os grupos, porque tem turmas que são separadas né e só se relacionam com determinados colegas. Quando eu misturo [...] Eu acabo tendo uma troca de conhecimentos entre eles, aí tem aquele aluno que foi PIBID que já sabe um pouco mais, tem outro que foi residência pedagógica que também traz experiências e tem um que já dá aula em pré-vestibular comunitário e tem outro que trabalha na indústria e essas trocas enriquecem a formação deles. Então as estratégias são essas: sala de aula dialogada e colaborativa. (Cláudia-IF)

A formadora coloca sua intencionalidade pedagógica ao abordar o estímulo à participação e à cooperação. Segundo Silva, Bernardo e Lecci (2020), as metodologias ativas colaborativas são utilizadas para que todos os estudantes entrem em contato com diversas perspectivas para as resoluções de problemas ou perguntas. Nesse sentido, a professora Cláudia-IF especifica uma metodologia ativa colaborativa: *Jigsaw*. Segundo Leite *et al* (2019), o método *Jigsaw* se baseia na divisão da turma em grupos para observação, pesquisa e discussão de subtópicos em torno de um tema gerador. Os estudantes vão circulando por cada grupo para terem contato com a discussão específica. Ao final, espera-se que todos os estudantes conheçam o assunto central de forma mais ampla junto aos outros colegas.

Logo, se a formação docente se constrói a partir do diálogo e das trocas de experiências entre os atores que compõe o processo formativo, como aponta Nóvoa (2009), a estratégia de ensino de Cláudia-IF parece ir ao encontro desse objetivo formativo. Nesse sentido, Cláudia-IF apresenta a coletividade como eixo central da sua prática pedagógica.

Dessa forma, pode-se considerar que a formadora contribui com a articulação teoria-prática ao incentivar a coletividade inerente à formação e atuação docente.

Assim como Cláudia-IF, Bianca-UP e Joice-UP também relataram utilizar metodologias ativas em suas aulas de disciplinas de ensino de Química, porém optam por outra estratégia exposta no trecho abaixo:

Eu gosto de trabalhar com sala de aula invertida. Agora nesse período de pandemia a gente tem feito bastante. Então quando a gente está junto, mesmo que remoto, mas é junto, eu acabo tendo mais tempo para a gente pesquisar/ discutir/ trabalhar e ficar menos na teoria. Esse período particularmente eu trabalhei bastante com sala de aula invertida. (Bianca-UP)

Neste caso, a formadora Bianca-UP em seu relato aborda a sala de aula invertida como uma estratégia de ensino utilizada durante a pandemia do Covid-19. De acordo com Pereira e Silva (2018), a sala de aula invertida se propõe a mudar a ordem tradicional de apresentação do conteúdo. No método tradicional, os estudantes são apresentados ao conteúdo pelo professor em sala de aula e em seguida os alunos estudam, aprofundam e reveem em outro momento após a aula. No entanto, segundo Pereira e Silva (2018), no método da sala de aula invertida se propõe que os alunos estudem e se familiarizem com o tema antes da aula e durante a aula o professor retomaria o assunto de modo a esclarecer dúvidas ou questões pertinentes. Tal estratégia visa o desenvolvimento de autonomia nos estudantes e a autorregulação da aprendizagem, pois precisam se comprometer com o estudo como pré-requisito para o debate em sala de aula, características elementares para um futuro professor comprometido com a reflexão da sua própria prática e contínuo processo formativo.

Porém, cabem algumas ponderações sobre os limites das metodologias ativas e sua relação com os debates de inovação pedagógica no ensino superior. Masetto (2018) pondera que apenas a adoção dessas estratégias de ensino ativo não garante a aprendizagem. O autor afirma que é fundamental uma mudança de postura dos docentes, de objetivo e até de seleção de conteúdo a serem ensinados. Na visão de Masetto (2018), é necessário um deslocamento da concepção de docência no ensino superior de modo que os professores saiam do papel de transmissor de informações e se insiram no papel de mediadores pedagógicos e parceiros dos alunos na construção de conhecimentos e saberes profissionais, neste caso para a docência na educação básica.

Portanto, no que tange às metodologias ativas, compreende-se que é necessário que haja um deslocamento efetivo do ensino universitário tradicional transmissivo, envolvendo todo currículo e inclusive a avaliação da aprendizagem. Caso o contrário, tais metodologias

ativas não são eficazes na formação profissional docente, tampouco na articulação teoria-prática.

Ainda sobre as metodologias ativas, ressalta-se, a partir de Alves, Santos e Machado (2018), que no cenário educacional atual, principalmente na rede privada de ensino, tais métodos estão sendo apresentados como inovadores e até como soluções para questões relacionadas ao ensino-aprendizagem. Contudo, o ensino ativo está presente nos debates educacionais desde os tempos de Dewey (1916).

Avançando nas análises, Bianca-UP traz outra estratégia de ensino que adota na disciplina de Química:

Então, quando eu estou em uma turma de disciplina de Química, eu não estou só com alunos de licenciatura. Eu estou com aluno da licenciatura e do bacharel. Às vezes eu tenho alunos de farmácia, de outros cursos. Então a gente não pode focar exclusivamente em ensino daquela disciplina. Eu tenho que trabalhar muito mais conteúdo daquela disciplina, mais conteúdo propriamente e menos em ensino da disciplina. Mas, aí a gente sempre tenta colocar para os alunos que “você estão vendo as ferramentas que eu estou usando” (para dar aula). Eu tento me colocar de exemplo.

Entende-se, à luz das ideias de Cruz e André (2012), que a prática da formadora de chamar atenção para as estratégias de aula, como exemplo de aprendizagem para prática de futuros professores, pode ser considerada como uma meta-aula, visto que ela utiliza suas próprias intervenções didáticas como um modo de estabelecer uma relação entre forma e conteúdo, no caso conteúdos de Química.

Portanto, apesar do entrave da disciplina incluir graduandos de diferentes cursos, Bianca-UP mostra que é possível estabelecer conexões e diálogos que impactem diretamente na formação dos licenciandos, uma vez que a professora consegue romper em certa medida com a dicotomia do conhecimento específico com o pedagógico. Dessa forma, percebe-se que a formadora consegue trazer mais uma estratégia pertinente para o avanço da articulação teoria-prática, afinal a relação entre específico e pedagógico, segundo Gatti *et al* (2019), ainda permanece como um entrave na formação de professores.

Outra estratégia de ensino surge a partir dos relatos de Larissa-UE e Fernanda-UE:

Então, eles têm que preparar primeiro em dupla ou trio e na verdade eles vão apresentar uma sequência didática e nessa sequência didática usando um tema gerador e tem que envolver uma metodologia ativa. (Larissa-UE)

Em geral a gente dá de 20 a 30 min por aula expositiva. Peço sempre para eles entregarem todos esses materiais: plano de aula, lista, avaliação antes da aula. Porque em concurso eles são avaliados assim, eles entregam tudo antes de dar aula. (Fernanda-UE)

É possível perceber, a partir dos relatos, que as professoras optam que os estudantes construam suas próprias intervenções didáticas como atividades durante as aulas nas disciplinas de ensino de Química. Nesse sentido, as professoras buscam dar protagonismo aos discentes na sua formação profissional, investindo em um movimento de “ensaio da prática”. Fernanda-UE utiliza-se dessa técnica mais assiduamente, pois intenciona que os licenciandos estejam aptos para o mercado de trabalho, segundo a professora. Já Larissa-UE busca uma interação entre os pares na construção de sequências didáticas que são apresentadas durante a disciplina, valorizando o trabalho coletivo em relação à atuação dos professores e rompendo com isso um pouco do modelo solitário de docência.

Considera-se as estratégias de Fernanda-UE e de Larissa-UE importantes na formação inicial de professores, visto que oportunizam aos licenciandos pensarem, avaliarem e refletirem sobre suas intervenções pedagógicas junto com outros colegas e com as próprias formadoras. Dessa forma, os estudantes realizam o movimento próprio da ação docente desde a graduação, desenvolvendo elementos próprio dos saberes docentes. Tardif (2014) classifica os saberes docentes como disciplinares, curriculares e experienciais. Nesse caminho, percebe-se que a atuação pedagógica das professoras formadoras estimula o desenvolvimento dos saberes experienciais. Mesmo que distante do *locus* da escola em termo de espaço físico, esse espaço se faz presente nas suas aulas nos cursos de licenciatura em Química.

Novamente, na proposta da professora Rafaela-UF a aproximação com a escola, através de projetos, apresenta-se como uma estratégia de ensino.

No ensino de química II, eu pego a transdisciplinaridade. O projeto passa a ser não só uma aula, mas um projeto para a escola onde eles insiram a Química com outras disciplinas e com assuntos que não estão no Currículo, por isso que é trans, alguma coisa que esteja fora do Currículo. (Rafaela-UF)

Percebe-se que a professora busca trabalhar com a metodologia de projetos em sua disciplina de ensino de Química. Segundo Koff (2008), projetos de investigação, no caso do relato de Rafaela-UF transdisciplinar, têm potencial para criação de “espaços de integração curricular, bem como de circulação e/ou de conhecimentos e culturas” (p. 48). Devido a isso, infere-se que a estratégia de Rafaela-UF tenha potencial de promoção de reflexões sobre a escola como organização, assim como estimula o trabalho coletivo entre os estudantes e, também, no estilo de meta-aula (CRUZ e ANDRE, 2012). Pode-se observar que a formadora busca uma aproximação entre a universidade e a escola através do desenvolvimento do projeto pelos estudantes, o que dialoga com a teorização de Nóvoa (2017) sobre a importância dessa relação para a formação docente. Vale ressaltar que é possível perceber a

intencionalidade de Rafaela-UF de aproximar os estudantes do seu futuro *locus* de atuação profissional, procurando uma unidade teoria-prática.

Ainda sobre as estratégias de ensino, o professor Caio-IF trouxe mais uma abordagem no relato a seguir:

No final de tudo, a gente senta e conversa sobre as notas. Eu não estou dizendo que eu não corrijo, eu corrijo. Mas eu faço assim, por exemplo, em Química eu corrijo a prova, mas não dou a nota. E eu peço para que eles corrijam as provas a partir da discussão das questões, depois eu peço para que o colega corrija. Aí no final eu tenho 3 notas, eles pensam que eu vou fazer média, mas no final eu pergunto para eles qual é a nota que eu devo dar, eles que escolhem. (Caio-IF)

O formador, mesmo em uma disciplina de Química, apresenta uma dinâmica de correção e reflexão sobre as pontuações que permite um debate coletivo em que ele se mostra como mediador pedagógico. Por essa via, desloca-se a concepção tradicional de avaliação “prova” e a situa como um momento de aprendizagem. Pensando sobre a busca pela coerência na formação e atuação docente, pode-se identificar uma estratégia do tipo a “corporificação das palavras pelo exemplo” por parte desse professor formador através do processo avaliativo que adota, como sugere Freire (2004).

Além disso, a estratégia de avaliação coletiva permite refletir que a formação docente não pode ser concebida fora do princípio de trabalho colaborativo e coletividade, portanto experimentá-lo durante o percurso formativo precisa ser uma premissa. Nesse caminho, parece que o professor Caio-IF consegue trabalhar a coletividade e ao mesmo ressignificar a avaliação tradicional, intencionando formar profissionais comprometidos com tais reflexões pedagógicas, que por sinal são próprias do ambiente escolar. Além disso, quando o professor traz esse relato para explicitar suas práticas pedagógicas em contribuição à formação dos licenciandos, compreende-se que o próprio formador tem consciência do potencial formativo dessa estratégia.

Destaca-se que todos os formadores citados até aqui tiveram experiências profissionais como professores de Química na educação básica, sendo que Cláudia-IF, Bianca-UP, Fernanda-UE, Larissa-UE e Caio-IF também coordenam projetos de pesquisa/extensão na área de ensino de Química. O que leva a considerar que as estratégias pedagógicas relatadas até aqui são oriundas das percepções e desafios que os professores formadores têm em relação à atuação docente na educação básica e, também, sua vivência de pesquisa/extensão. Portanto, pode-se inferir que a experiência prévia dos professores dos cursos de licenciatura em Química influencia nas tentativas de articulação entre teoria e prática e entre conhecimento pedagógico e específico que foram relatadas durante as entrevistas. Podemos estar diante de

práticas docentes de ação-reflexão e transformação como nos aponta Cruz (2017) com base nos estudos de Shulman, em estudo sobre a docência no ensino superior.

Desse modo, o ensino é tido como compreensão e raciocínio, transformação e reflexão. Trata-se de processo de raciocínio pedagógico que torna potente a base de conhecimento profissional, no sentido em que age na articulação desses saberes, assim como na sua evocação para a ação, por meio de um movimento integrado de compreensão, transformação, instrução, avaliação, reflexão e nova compreensão, resultante da análise sistemática do ensino (CRUZ, 2017, p. 676).

Contudo, é importante também considerar que o professor formador Duarte-UF, que não tem experiência profissional na educação básica e coordena apenas projetos de pesquisa/extensão na área de Química, também trouxe uma estratégia pedagógica em seu relato.

Eu estou para te dizer que hoje em dia eu nem penso mais no pessoal de Química industrial, que eles não me ouçam. Eu já entro na sala de aula pensando na galera da licenciatura. Eu já tento chamar a atenção, fazer provocações dos tópicos no sentido “olha, isso aqui está cheio de problemas nos livros, está cheio de questões que o pessoal passa por cima” [...] E o pessoal de industrial acaba se beneficiando. Os conceitos estão lá, o jeito que eu acabo tratando, que é voltado para a licenciatura. Então tem alguns anos que eu faço isso né.

No relato, Duarte-UF demonstra desconforto com a imprecisão dos conceitos de Química trabalhados na educação básica. Assim, seu foco no processo de formar novos professores de Química está baseado nesta preocupação. O professor, mesmo lecionando em uma disciplina teórica de Química, dialoga com os livros didáticos de Química para o ensino médio utilizados na escola, buscando trazer análises conceituais e problematizações, valorizando a importância do professor como um intelectual, isto é, que domina os conteúdos que leciona e atualiza-se.

Através deste relato do formador Duarte-UF, pode-se refletir sobre as discrepâncias entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar, que muitos novos professores denunciam ao chegar na escola, de que os conhecimentos que aprenderam na universidade são diferentes do que esperam que eles ensinem na escola.

Moreira e Candau (2007) já alertavam que os conhecimentos acadêmico e escolar não são iguais, visto que passam por processos de produção distintos. De acordo com os autores, o conhecimento escolar possui seus conhecimentos de referência, dentre eles o acadêmico. Entretanto, a escola produz suas próprias descontextualizações e recontextualizações acerca do conhecimento científico e socialmente construído, logo é preciso se manter atento sobre tais processos que constroem o conhecimento escolar. No caso do formador, entende-se que sua preocupação com a precisão com os conteúdos é válida, porém é preciso perceber quais processos de descontextualização levaram aqueles conhecimentos estarem presentes de forma

distinta nos materiais didáticos. Não se nega a intelectualidade do professor, mas aposta-se que essa se estrutura justamente como um elemento de sua profissionalidade, caracterizada pela capacidade de conceber a transposição didática do conhecimento científico/ acadêmico, com suporte de seu processo formativo.

Ainda sobre o professor Duarte-UF, seu interesse em adotar uma estratégia de ensino, para refletir sobre os aspectos da educação básica, trouxe uma ruptura em relação aos outros professores formadores apresentados neste estudo, visto que sua trajetória profissional difere dos demais, pois ele aparentemente não está em diálogo com o campo da educação e do ensino de Química. Duarte-UF pontua sua motivação no seguinte relato:

Então você conhece o PROFQUI né, o mestrado profissional em Química em rede nacional né [...] eu coordenei os primeiros três anos do PROFQUI [...] eu passei a ter contato com o pessoal que dava aula de Química que estava querendo vir para a universidade para se atualizar, ter o título. Aquilo foi maravilhoso. Eu comecei a ter um acesso a realidade da escola [...] Então ao dar aula de Química para esses professores que estavam fazendo mestrado, me abriu uma oportunidade de trazer questionamentos sobre tópicos que estão aí né.

No relato Duarte-UF mostra que se aproximou das questões ligadas à escola através da sua atuação com a pós-graduação. Dada atuação proporcionou ao formador o contato com professores atuantes na educação básica, o que o levou a refletir sobre os dilemas e potencialidades da educação, bem como repensar o seu papel de professor formador.

Nesse sentido, tal relato de Duarte-UF dialoga com o que Nóvoa (2017) vem defendendo em torno da formação docente. O referido autor coloca que a formação de professores precisa ser concebida no diálogo entre licenciandos, professores da educação básica e professores formadores. No caso relatado, os licenciandos foram afetados indiretamente pelo contato do professor formador com o ambiente da educação básica, o que gerou uma tentativa de articulação entre conhecimento específico e pedagógico, bem como estabeleceu a base da articulação teoria-prática através da relação entre universidade e escola.

Segundo Lima (2018), em seu estudo sobre o PIBID, o contato entre professores formadores, professores da educação e licenciandos favorece qualitativamente a formação inicial docente, bem como a formação continuada dos professores formadores e dos professores da educação básica. Logo, percebe-se que a experiência profissional de Duarte-UF aponta mais um caminho para o avanço da articulação teoria-prática. Registra-se, a partir dessas análises, uma conclusão importante em relação às possibilidades de formação continuada dos próprios professores formadores, isto é o incentivo de inserção dos professores que atuam nas licenciaturas, sejam da área de ensino de ou não, em projetos/pesquisas que dialogam com a escola.

Neste tópico foram apresentadas as estratégias pedagógicas relatadas pelos professores formadores durante as entrevistas, bem como o diálogo com o referencial teórico de articulação teoria-prática. Percebe-se que os formadores que têm ou tiveram algum contato com a educação básica tendem a explorar diferentes estratégias pedagógicas intencionando, principalmente, a articulação entre universidade e escola. No próximo item serão apresentadas as considerações finais.

Considerações finais

Em relação aos professores entrevistados, pode-se perceber, neste estudo, que a trajetória profissional influencia em suas práticas formativas. Os professores que atuaram profissionalmente na educação básica, se mostraram mais comprometidos em trazer práticas que promovessem a articulação teoria-prática, principalmente no que tange à relação entre a universidade e a escola.

Porém, o relato de Duarte-UF chamou a atenção para a importância do contato entre os professores universitários e os professores da educação básica em outros espaços, como a pós-graduação. O professor formador se mostrou mais atento às questões ligadas a escola quando estabeleceu um diálogo efetivo com os profissionais da educação básica através de sua atuação profissional na pós-graduação.

Dada aproximação entre professores formadores e professores da educação básica já foi percebida como positiva em estudos anteriores que analisaram a experiência do PIBID e residência pedagógica. Lara, Dorneles e Lara (2017) enfatizam que o contato dos formadores com a escola tem reflexos na formação continuada deles e contribui para que novas práticas pedagógicas surjam na formação docente.

Também foi possível perceber que os professores formadores se munem de diferentes possibilidades formativas que são próprias do movimento dialético almejado pelos autores de referência deste estudo, como Candau e Lelis (1983) e Nóvoa (2017). As estratégias de ensino utilizadas pelos professores entrevistados são: metodologias ativas, meta-aula, construção de intervenções didáticas pelos próprios estudantes de licenciatura, metodologia de projetos, desconstrução da avaliação tradicional e análise de material didático.

Tais estratégias encontradas neste estudo conferem práticas pedagógicas de reflexão-ação-transformação por parte de professores dos cursos de licenciatura indicados pelos licenciandos e levam a concluir que esses docentes valorizam a articulação teoria-prática e se reconhecem como formadores de novos professores. É possível reconhecer que, através da prática profissional relatadas nas entrevistas, os professores formadores

buscam romper com as dicotomias entre conhecimento específico e pedagógico e entre universidade e escola, possibilitando interações e, em alguns casos, a unidade teoria-prática. Para além disso, também se notou a intencionalidade dos professores formadores em estimular a coletividade e a dialogicidade em suas aulas, ambas dimensões defendidas por Nóvoa (2009) e Gatti *et al* (2019), afinal, segundo os autores, a formação docente deve ser concebida na interação e diálogo entre os professores formadores, professores da educação básica e licenciandos.

Contudo, é importante ressaltar que não foi percebido nos relatos uma política institucional, seja federal, estadual ou privada, de incentivo à articulação teoria-prática, o que demonstrou que as iniciativas apresentadas aqui estão limitadas às aspirações pessoais dos docentes desenvolvidas ao longo de sua trajetória profissional. Nesse caminho, entende-se que ainda são necessários mais avanços para se alcançar o novo lugar institucional para a formação docente defendido por Nóvoa (2017).

Diante disso, este estudo defende a formação continuada dos professores formadores de modo que eles possam estar sempre em contato com a educação básica e assim dessa forma novas possibilidades de articulação teoria-prática na formação inicial de professores possam emergir no processo e assim se avançar na melhora qualitativa da formação docente.

Referências

ALVES, J. S.; SANTOS, L. M. A.; MACHADO, P. S. Metodologias ativas: necessidade ou “modismo”. **Revista educacional interdisciplinar**, v. 7, n. 1, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. **Resolução CNE/ CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, 09 abr. 2002. Brasília, 2002.

_____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, cria os Institutos federais de educação, ciência e tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 30 dez. 2008.

CAMAS, N. P. V.; BRITO, G. S. Metodologias ativas: uma discussão acerca das possibilidades práticas na educação continuada de professores do ensino superior. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 311-336, 2017.

CANDAU, V. M. A didática e a formação de educadores – Da exaltação à negação: a busca por relevância. In: CANDAU, V. M. (org.). **A didática em questão**. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 1983. p. 13-24.

CANDAU, V. M.; LELIS, I. A. A Relação Teoria-Prática na Formação do educador. In: CANDAU, V.M. (org.). **Rumo a uma Nova Didática**. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 1983. p.56-72.

CRUZ, G. B. Didática e docência no ensino Superior. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, v. 98, n. 250, p. 672-689, 2017.

CRUZ, G. B.; ANDRE, M. O ensino de Didática e o aprendizado da docência na visão de professores formadores. **Revista diálogo educacional**, v. 12, n. 35, p. 79-101, 2012.

DEWEY, J. **Democracy and education**. 1 ed. New York: Simon & Schuster, 1916.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectiva em diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, B. A.; et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. 1 ed. Brasília: UNESCO, 2019.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista fronteiras da educação**, Recife, v. 1, n. 2, p. 1-27, 2012.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 1999.

KOFF, A. M. N. S. Escola, conhecimentos e culturas: projetos de investigação como estratégia teórico-metodológica de reorganização curricular. **Tese de Doutorado** (Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

LARA, S. M.; DORNELES, M. C.; LARA, L. L. C. O PIBID e a contribuição na formação para a docência. In: **IV Seminário internacional de representações sociais, subjetividade e educação e VI Seminário internacional sobre profissionalização docente**, Anais eletrônicos. Maués: IFAM, 2017. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23342_13644.pdf. Acessado em 20 de setembro de 2020.

LEITE, I. S.; et al. Uso do método cooperativo de aprendizagem Jigsaw adaptado ao ensino de nanociência e nanotecnologia. **Revista brasileira de ensino de Física**, v. 35, n. 4, 2013.

LIMA, J. P. M. Uma luz no fim do túnel: O PIBID como possibilidade de melhoria da formação inicial de professores no curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe/ Campus de São Cristóvão. **Tese de doutorado** (Educação). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

MASETTO, M. T. Metodologias ativas no ensino superior: para além da sua aplicação, quando fazem a diferença na formação de profissionais? **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 650-667, 2018.

MASSENA, E. P. A história do currículo da Licenciatura em Química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005). **Tese de Doutorado** (Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

MESQUITA, S. S. A. Professores de ensino médio: condições de trabalho e características formativas de uma categoria profissional silenciada. **Ensaio em Revista**, Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 302-332, 2020.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação – Secretaria de Educação básica, 2007.

NOVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. 1 ed. Lisboa: Educa, 2009.

_____. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

PEREIRA, Z. T. G; SILVA, D. Q. Metodologia ativa: sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. **Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación**, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018.

ROLDÃO, M C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 94-103, 2007.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SILVA, F. B.; BERNARDO, P. T. O.; LECCI, L. S. Formação de professores e metodologias ativas: refletir e ressignificar. **Geografia: ambiente, educação e sociedades – GeoAmbES**, v. 3, n. 1, p. 90-102, 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.