

Organizadores:

**Carlos Ventura Fonseca
Camille Johann Scholl
Gláucia Helena Motta Grohs**

ESTÁGIOS DE DOCÊNCIA NA UFRGS (2017-2023):

**EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS
DE NOSSAS LICENCIATURAS**



Organizadores:

Carlos Ventura Fonseca
Camille Johann Scholl
Gláucia Helena Motta Grohs

ESTÁGIOS DE DOCÊNCIA NA UFRGS (2017-2023):

**EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS
DE NOSSAS LICENCIATURAS**



1.ª Edição - Copyrights do texto - Autores e Autoras

Direitos de Edição Reservados à Editora Terried

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.



O conteúdo dos capítulos apresentados nesta obra são de inteira responsabilidade d@s autor@s, não representando necessariamente a opinião da Editora.

Permitimos a reprodução parcial ou total desta obra, considerado que seja citada a fonte e a autoria, além de respeitar a Licença Creative Commons indicada.

Conselho Editorial

Adilson Cristiano Habowski - ***Currículo Lattes***

Adilson Tadeu Basquerote Silva - ***Currículo Lattes***

Alexandre Carvalho de Andrade - ***Currículo Lattes***

Anísio Batista Pereira - ***Currículo Lattes***

Celso Gabatz - ***Currículo Lattes***

Cristiano Cunha Costa - ***Currículo Lattes***

Denise Santos Da Cruz - ***Currículo Lattes***

Emily Verônica Rosa da Silva Feijó - ***Currículo Lattes***

Fabiano Custódio de Oliveira - ***Currículo Lattes***

Fernanda Monteiro Barreto Camargo - ***Currículo Lattes***

Fredi dos Santos Bento - ***Currículo Lattes***

Guilherme Mendes Tomaz dos Santos - ***Currículo Lattes***

Leandro Antônio dos Santos - ***Currículo Lattes***

Lourenço Resende da Costa - ***Currículo Lattes***

Marcos Pereira dos Santos - ***Currículo Lattes***

Diagramação:

Editora TerriED

Revisão:

dos organizadores.

Capa:

Eduarda Johann Scholl

CAPÍTULO 13

OS MODELOS PEDAGÓGICOS COMO REFERÊNCIAS ESTRUTURANTES DO ENSINO: VIVÊNCIAS DE ESTAGIÁRIOS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFRGS

Carlos Ventura Fonseca¹

Doi: 10.48209/978-65-84959-42-C

INTRODUÇÃO

Pela legislação brasileira, o estágio em cursos superiores de graduação é interpretado como “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular” (BRASIL, 2008, p. 1). Na literatura da formação de professores, muito se discute sobre o potencial dessa etapa formativa, tendo em vista a disponibilidade de aspectos práticos que podem ser confrontados com teorias que os ressignifiquem e sejam, por sua vez, reconstituídas (FONSECA; NUNES, 2019).

¹ Departamento de Ensino e Currículo/ Faculdade de Educação. Coordenador do Programa de Incentivo aos Estágios de Docência dos Cursos de Licenciatura (PIED). Atua no curso de Licenciatura em Química. E-mail do autor: carlos.fonseca@ufrgs.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5550020894874513>

O estágio de docência pode ser pensado como abordagem reflexiva e crítica, que permita o enfrentamento de dificuldades inerentes às realidades das escolas, por parte dos licenciandos, sem que se recaia no desânimo e viabilizando a busca de alternativas exequíveis para o trabalho dos professores (MENDES, 2006). O estágio docente também pode ser uma das primeiras oportunidades sistematizadas para se construir algumas das bases da identidade de cada professor em formação, o que envolve aquisição de certos saberes, habilidades e competências, bem como ocorre mediante “a transição ou a passagem de aluno a professor. Essa inversão de papéis não é tranquila, pois envolve a construção e a desconstrução de expectativas; anseios; tensões e conflitos”, bem como engloba a incongruência entre os aspectos idealizados pelos sujeitos e os limites reais da prática/ do contexto do magistério (ASSAI; BROIETTI; ARRUDA, 2018, p. 3).

Um dos aspectos que pode ser problematizado sobre a formação docente é a necessária aprendizagem sobre as diferentes concepções atinentes ao ensino, em ambiente formal (MARCELO; FONSECA, 2019). Pode-se dar espaço para “a necessidade de envolver os estudantes nas aulas e de superar o modelo de transmissão/ recepção de informações” (QUADROS et al., 2016, p. 907), pensando-se o fato de que tal modelo apresenta-se de forma hegemônica, nos cursos de licenciatura, compondo a maior parte do percurso formativo dos estudantes.

Neste capítulo, busca-se investigar parte de um estágio obrigatório do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Essa atividade de graduação, denominada “Estágio de Docência em Ensino de Química III-D” (Quadro 1), concretizou-se no cenário da Faculdade de Educação (FACED), adotando escolas públicas da Educação Básica como campo de atuação, durante o segundo semestre letivo do ano de 2021. À época, ainda estava vigente o Ensino Remoto Emergencial (ERE), decorrente da pandemia de Covid-19, de modo que parte do estágio foi desenvolvido remotamente (observação e regência de classe, que foram protagonizadas pelos licenciandos, realizaram-se presencialmente, tendo em conta que as escolas já haviam retomado esse formato de trabalho).

Quadro 1- Características da atividade de estágio investigada segundo o plano de ensino.

Elementos do plano de ensino	Dados extraídos do plano de ensino
Súmula	Aprofundamento de estudos teórico-práticos sobre aspectos da docência em química. Planejamento, organização e execução de propostas de ensino de química. Investigação em espaços educativos e vivência do trabalho docente. Aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. O estágio é supervisionado e orientado.
Objetivos	Proporcionar vivências da diversidade de situações pedagógicas no âmbito do Ensino de Química, realizando reflexões sistemáticas sobre a complexidade das práticas docentes em diferentes espaços educativos. Desenvolver novas experiências de planejamento curricular em Química, realizando reflexões sistemáticas e aprofundando as vivências dos discentes nos Estágios de Docência em Ensino de Química I e II e em subsídios teóricos da Educação, em geral, e em Ensino de Ciências e Química, em particular.
Metodologia	No âmbito do Ensino Remoto emergencial: o desenvolvimento das atividades envolverá a leitura de textos, realização de discussão em encontros síncronos (tipo videoconferência, aulas expositivas/ dialogadas, seminários etc.) e atividades assíncronas (que podem envolver: leitura de textos, produção de Mapas Conceituais, produção de textos de diferentes naturezas, resenhas, resumos, atividades envolvendo vídeos, podcast etc.). Envolverá, ainda, a apropriação e discussão sobre as ferramentas disponíveis para o Ensino Remoto Emergencial, participação nas atividades propostas e entrega das produções textuais solicitadas. Será utilizado o Moodle Acadêmico como Ambiente Virtual de Aprendizagem preferencial, mas demais alternativas e recursos virtuais podem ser utilizados, como Microsoft Teams, Google Meet, redes sociais etc.

Experiências de aprendizagem	<p>A interação da/o estudante estagiária/o com o campo de estágio (espaço educativo), no âmbito do Ensino Remoto Emergencial (RESOLUÇÃO Nº 025/2020, revisada e aprovada pelo CEPE) poderá, excepcionalmente, ser realizada de maneira presencial, mediante escolha da/o estudante e não havendo disponibilidade de campo de estágio que seja compatível com o formato remoto, bem como dependendo das autorizações previstas pela Portaria 4697, de 28 de setembro de 2021, e as que vierem a sucedê-la. As demais atividades, que contam com a participação do professor-orientador (encontros coletivos, assessorias/ reuniões e acompanhamento), ocorrerão de forma remota.</p> <p>Assessoramento - Os assessoramentos remotos são reuniões periódicas (no mínimo uma por semana) com o(a) orientador(a) do estágio, para discussão do plano de trabalho e de aspectos relacionados aos objetivos, procedimentos, avaliação e outras questões relativas ao período de estágio. São destinadas 15 horas para esta Atividade Individual.</p> <p>Observações - As observações remotas (ou presenciais) do espaço educativo devem ser desenvolvidas em espaços educativos e devem ser registradas para posterior análise e aprofundamento de estudo. O primeiro relato e as análises devem ser entregues antes do início da atividade docente e também compor o relatório final de atividades. São destinadas 15 horas para esta Atividade Autônoma.</p> <p>Plano de Trabalho - Consiste na organização de um planejamento geral dos conteúdos e estratégias a serem utilizados em situação de docência, que deverá ser apresentado e discutido com o(a) orientador(a) do estágio, e pode ser apresentado e discutido com o(a) professor(a) de química da turma na qual ocorrerá o estágio, para sugestões e ajustes. Para iniciar a atividade de regência de classe é obrigatória a análise, pelo(a) orientador(a), da atividade planejada. São destinadas 15 horas para esta Atividade Autônoma.</p> <p>Regência de Classe - A atividade remota (ou presencial) de docência deverá ser realizada em espaços educativos, desenvolvendo situações de ensino de conhecimentos do campo da química e vivenciando todas as atividades remotas (ou presenciais) de um professor, no espaço educativo. A escolha desses espaços (escolares ou não-escolares) é prerrogativa do/a professor/a desta atividade. São destinadas 45 horas para esta Atividade Autônoma.</p>
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produções	<p>- Diário de Campo: Os estágios deverão manter um diário de campo no qual deverão registrar todos os acontecimentos significativos do estágio, as observações do espaço educativo, assim como suas impressões e avaliação dos mesmos. Esses documentos serão os registros cotidianos dos problemas, sucessos e fracassos do período de estágio.</p> <p>- Plano de Trabalho - Unidades Temáticas: o aluno deverá produzir um plano de trabalho para suas atividades docentes, bem como planejar e implementar uma Proposta de Ensino relativa ao conteúdo curricular que desenvolverá, durante o estágio.</p> <p>- Relatório Analítico: Relatório de todas as atividades desenvolvidas durante o estágio. O relato deve ser fundamentado em literatura adequada, visando à reflexão sobre a sua prática docente e o espaço educativo.</p> <p>- Produções escritas individuais: Pequenos ensaios textuais com base nos referenciais teóricos trabalhados em aula.</p>
Avaliação	<p>A avaliação consiste na análise da qualidade do envolvimento dos/as estagiários/as com as atividades da disciplina e das produções realizadas, ao longo do período de estágio.</p> <p>Os/as estagiários/as serão avaliados/as em função dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprometimento nas Atividades de Ensino propostas e no desenvolvimento dos projetos individuais; -Responsabilidade nas relações interpessoais - nos espaços educativos; -Autonomia e criatividade na elaboração e realização das atividades e na superação de obstáculos que exijam alternativas inovadoras; -Atualização e profundidade dos conhecimentos em Educação Química; -Registro de toda a experiência docente vivida e sua análise, retomando os Planos de Trabalho, os relatos, os textos e outros materiais elaborados durante o estágio, com base em referenciais teóricos consistentes; -Criticidade na escrita de uma reflexão pessoal sobre: a experiência docente, o contexto sociocultural da escola ou outros espaços educativos e do Ensino de Química atual, assim como sobre a respectiva formação de professores.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no plano de ensino (UFRGS, 2021).

Na presente produção acadêmica, são enfocadas as respostas dos licenciandos a uma atividade que evocava as percepções e as experiências destes relacionadas a diferentes tendências ou modelos pedagógicos típicos do ensino de Ciências da Natureza. Com base no conteúdo textual dos documentos disponíveis, as questões que orientaram a pesquisa foram as seguintes: o que pensam os futuros professores sobre os modelos pedagógicos que podem subsidiar o ensino de Ciências da Natureza? Tais modelos são suscitados por aspectos das vivências dos estagiários? Como os resultados desta investigação podem contribuir com área da formação docente em Química?

MODELOS PEDAGÓGICOS: ALGUNS FUNDAMENTOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

O termo modelo pedagógico (alternativamente: modelo didático, modelo de ensino, tendência pedagógica, enfoque para o ensino, abordagem do processo de ensino, pedagogia etc.) designa, em geral, as diferentes formas de categorizar os procedimentos/ as estratégias/ as metodologias/ as concepções e os pressupostos teóricos/ epistemológicos/ axiológicos que fundamentam o planejamento e o desenvolvimento de práticas pedagógicas de professores, em instâncias diversas. O estudo acerca de cada modelo pedagógico pode provocar o pensamento, a interpretação, a descrição, a crítica e a ressignificação do que ocorre nos processos de intervenção docente, ou seja, nas atividades que são propostas a estudantes e realizadas por estes.

Deve-se notar que a palavra “modelo” na didática aparece como um estereótipo de uma possível alternativa ao ensino-aprendizagem. Como quaisquer outros, os modelos didáticos são uma interpretação da realidade que só são válidos em um determinado campo de aplicação, mas cuja interpretação é muitas vezes imprecisa fora dos limites de utilidade, ou seja, têm um intervalo de validade.

Pode-se afirmar também que um modelo didático é um esquema mediador entre a realidade e o pensamento, uma estrutura em torno da qual o conhecimento é organizado e sempre terá um caráter provisório e aproximado à realidade. Por outro lado, constitui também um recurso para o desenvolvimento técnico

e fundamentação científica do ensino, a fim de evitar que este continue a ser “uma forma empírica e particular”, distante de qualquer formalização.

O pensamento do professor sobre o que significa ensinar é melhor refletido em seu trabalho docente na sala de aula e com seus alunos: “Se ensina em função de como você pensa”. Dessa forma, pode-se interpretar o planejamento como um processo de reflexão-previsão-proposta de ação do professor com suas próprias limitações: pensamento do professor, contexto de ensino, realidade da sala de aula etc. Por fim, a adoção de uma forma de planejar significa e implica assumir um determinado modelo didático. (CHROBAK; BENEGAS, 2006, p. 2, tradução nossa).

Algumas classificações existentes para os modelos pedagógicos direcionam-se mais para uma perspectiva ampla e genérica do campo da Pedagogia e da Didática, podendo abarcar planejamento do ensino de diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo: Libâneo (2014) propõe a existência de tendências pedagógicas liberais (tradicional, renovada progressivista, renovada não-diretiva e tecnicista) e progressistas (libertadora, libertária e crítico-social dos conteúdos); Mizukami (1986) aponta a ocorrência de cinco abordagens de ensino: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural; Saviani (2007) explica o desenvolvimento das tendências educacionais denominadas pedagogia tradicional, pedagogia renovada e pedagogia histórico-crítica; Carbonell (2016), analisando o ensino e as escolas de forma mais ampla, no século XXI, categoriza as pedagogias em: críticas; livres/ não diretivas; da inclusão e da cooperação; não institucionais; lenta, serena e sustentável; sistêmica; do conhecimento integrado; das diversas inteligências.

Na área de Educação em Ciências/ Didática das Ciências da Natureza, as propostas classificatórias referentes aos modelos pedagógicos convergem com desenvolvimento histórico do campo referido, sendo marcado “pela especificidade do conhecimento científico, que está na raiz dos problemas de ensino e de aprendizagem investigados, implicando pesquisas sobre métodos didáticos” considerados inovadores ou mais adequados que os já disponíveis, considerando-se a necessidade de “processos que melhor deem conta de necessárias reelaborações conceituais ou transposições didáticas para o ensino daquele conhecimento em contextos escolares determinados” (SCHNETZLER, 2002, p. 15). Nessa conjun-

tura, citam-se as classificações: de Porlán e Martín-Del Pozo (1996), que descrevem quatro modelos didáticos (tradicional, tecnológico, espontaneísta-ativista e investigativo); de Pozo e Crespo (2009), que explicam seis enfoques para o ensino (tradicional; por descoberta; expositivo; por conflito cognitivo; pela pesquisa; por contraste de modelos); de Cachapuz, Praia e Jorge (2002), que delineiam quatro perspectivas de ensino (por transmissão, por descoberta, para a mudança conceitual e por pesquisa); de Fahl (2003) e Fernandes (2015), que apresentam seis modelos pedagógicos (tradicional, tecnicista, da redescoberta, construtivista, CTS e sociocultural). Diante dessa diversidade, deve-se frisar que, em termos práticos, não é simples a proposição de aulas que preencham integralmente os requisitos de cada modelo:

Ressaltamos que na prática escolar cotidiana esses modelos adquirem diversas caracterizações, podendo, até mesmo, muito frequentemente, coexistirem e se superporem ao menos parcialmente. Boa parte dos professores costumam, inclusive, misturar princípios e métodos de dois ou mais modelos em suas práticas cotidianas, criando de certo modo modelos híbridos. Não há, pois, em boa parte das práticas escolares em ciências, ou até mesmo na maior parte delas, uma homogeneidade teórico-metodológica na realização de uma ou mais práticas sequenciais. Mais comum é o professor utilizar (ou misturar) diferentes modelos pedagógicos na sua lida diária profissional. (FERNANDES, 2015, p. 110).

Neste estudo, será adotada a classificação de Fernandes (2015, p. 27), que entende os modelos pedagógicos como “formulações de quadros interpretativos baseados em pressupostos teóricos utilizados para explicar ou exemplificar as ideias pedagógicas”, fornecendo “referência e parâmetro para se entender, reproduzir, controlar e/ou avaliar a prática pedagógica, entendida como uma parte do fenômeno educativo”. Nessa proposta, os modelos construtivista, CTS e sociocultural tendem a dar maior protagonismo aos estudantes e seus saberes, em diálogo com a atuação do professor, enquanto que os demais modelos constituem-se como abordagens mais diretivas/ verticais, em que as atividades e interações propostas, em sala de aula, dão menor espaço para a criatividade, as representações advindas do cotidiano e as dúvidas dos discentes (detalhes de cada modelo pedagógico estão explicitados no Quadro 2).

Quadro 2 – Modelos pedagógicos específicos da área de Educação em Ciências.

Características	Tradicional	Tecnicista	Redescoberta
Objetivo Geral	Transmitir conhecimentos acabados, destinados à elite econômica.	Formação de pessoas com competências para o mercado de trabalho.	Substituir o ensino tradicional, treinando professores para utilizarem projetos curriculares e aplicarem práticas específicas.
Estratégia de ensino predominante	Aula expositiva.	Instrução programada (estudo dirigido).	Utilização de aulas com roteiros experimentais rígidos, supostamente capazes de provocar a redescoberta da lógica científica por parte dos estudantes.
Aprendizagem	Interpretada como recepção passiva e expressa pela memorização.	Desenvolvida pelo programa de atividades aplicado, abordagem comportamentalista.	Assimilar os conhecimentos científicos redescobertos, alunos entendidos como pequenos cientistas (influência da Psicologia Comportamentalista).
Avaliação	Baseada na reprodução da exposição.	Verifica se houve recepção dos conteúdos transmitidos pelas atividades programadas.	Baseada na capacidade de reproduzir com exatidão os roteiros experimentais programados pela proposta curricular.
Aspectos históricos	Auge na década de 1950, mas muito presente atualmente.	Auge na década de 1970, ressurgindo nas últimas décadas.	Auge nos anos 1960 e 1970.
Relação professor-estudante	Vertical (professor detentor do conhecimento e controla as ações).	Vertical (professor aplica programa de atividades).	Vertical (professor faz com que os estudantes desenvolvam roteiros de experimentos pré-concebidos).

Características	Construtivista	CTS	Sociocultural
Objetivo Geral	Proposição de que os estudantes devem participar efetivamente da construção de suas aprendizagens.	Abordagem crítica da Ciência, havendo questionamento da suposta neutralidade dos conhecimentos e construção de relações com o contexto (aspectos históricos, econômicos, sociais, culturais, religiosos etc.).	Conscientizar e emancipar as classes populares oprimidas, considerando a realidade social, política, econômica e cultural que as atravessam (busca a humanização das relações).
Estratégia de ensino predominante	Investigação, resolução de problemas, trabalho em grupo e simulações.	Atividades em grupos, jogos, resolução de problemas, dentre outros.	Baseada em problematizar temas geradores inseridos na vida discente, priorizando o trabalho em grupo, a resolução de problemas, movimentos dialógicos.
Aprendizagem	Interpreta-se que o processo de construir conhecimento requer a formação de novas estruturas cognitivas/ intelectuais (influência da Psicologia Cognitivista e Sociointeracionista).	Aluno participa ativamente na construção de sua consciência crítica, havendo importância dos conhecimentos necessários para interpretar os fatos sociais e agir de forma responsável.	Busca superar a educação bancária, propõe o diálogo crítico entre os sujeitos, promovendo a superação de visões ingênuas e fortalecendo o saber crítico sobre a realidade (curiosidade epistemológica).

Avaliação	Acentua a importância da autoavaliação.	Necessário o envolvimento dos sujeitos no processo, havendo aproximação progressiva da realidade.	Defende que os sujeitos devem avaliar-se mutuamente, autoavaliação.
Aspectos históricos	Grande influência teórica nos anos de 1980, mas ainda se mantém presente.	Corrente teórica iniciada mais expressivamente nos anos 1980, com repercussão contemporânea.	Paulo Freire é o nome mais influente, havendo surgimento nos anos 1960, possui alcance teórico notório, mas há reduzida aplicação nos sistemas educacionais.
Relação professor-estudante	Horizontal (professor atua como mediador entre as atividades e os alunos).	Horizontal (professor media as discussões envolvendo o conhecimento científico e o contexto).	Horizontal (professor e estudantes aprendem, possuem voz nos processos, havendo humanização da coletividade).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Fernandes (2015).

Em revisões recentes da área de Educação em Ciências, Fonseca e Hesse (2021a; 2021b) verificaram a predominância de produções acadêmicas que comunicavam práticas pedagógicas categorizadas como exemplares dos modelos pedagógicos construtivista e CTS. As análises efetivadas “indicam que as publicações buscam superar, em algum nível, os problemas e limitações típicas do ensino tradicional” (FONSECA; HESSE, 2021a, p. 12). Com base em tais elementos, a pesquisa descrita neste texto buscou aprofundar as visões dos licenciandos investigados acerca dos modelos pedagógicos, bem como entender em que medida esses sujeitos foram interpelados por processos escolares e acadêmicos que, eventualmente, tenham guardado proximidade com as características dos modelos que foram apresentados.

METODOLOGIA

Neste trabalho, descreve-se uma investigação de natureza qualitativa, exploratória e documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; GUBA; LINCOLN, 1981). A adoção de documentos alude a “uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador”, de modo que estes “surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 39). Acrescenta-se que o projeto do qual se originaram tais movimentos investigativos foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, sendo produzido e entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a cada participante (que eram os autores dos documentos consultados).

No caso da presente pesquisa, o corpus documental adotado envolveu: plano de ensino da atividade; conjunto de textos de autoria do professor da universidade, que orientou o estágio (diário de campo, planejamento e enunciados de atividades propostas); produções textuais dos estagiários, decorrentes das atividades desenvolvidas. Sabe-se que, por considerarem “os diferentes pontos de vista dos participantes, os estudos qualitativos permitem iluminar o dinamismo interno das situações, geralmente inacessível ao observador externo” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 12).

Partiu-se do pressuposto de que esses documentos guardavam informações concernentes à formação docente em Química, desenvolvida no domínio da FAGED/UFRGS, incluindo não apenas as proposições docentes, mas também a aquisição de aprendizagens e reflexões construídas pelos professores em formação, durante o terceiro estágio obrigatório/ supervisionado/ orientado da licenciatura relacionada. Após a efetivação de leituras sequenciais do corpus documental, reuniram-se as informações pertinentes em arquivos eletrônicos (.docx), sendo, posteriormente, realizada a análise de conteúdo dos textos, havendo o estabelecimento de categorias condizentes com os sentidos do conteúdo que foi obtido (BARDIN, 2010). A partir disso, constituíram-se análises e discussão acerca dos

resultados provenientes da investigação, sendo coerentes com os referenciais teóricos que a embasaram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como decorrência da elucidação do primeiro conjunto sistematizado de dados oriundos do corpus analisado, obtiveram-se características dos perfis dos estagiários e informações do desenvolvimento das atividades do estágio. Emerge, assim, a primeira categoria de análise: **categoria 1 – perfis discentes e organização das atividades**. A turma era composta pelos seguintes estagiários:

- a) Estagiária E1 – 38 anos; mulher; bolsista de Iniciação Científica; Técnica em Química e Bacharela em Química; sem experiência profissional docente (apenas os dois estágios anteriores);
- b) Estagiária E2 – 24 anos; mulher; sem ocupação profissional e sem formação acadêmica anterior à licenciatura; experiências anteriores na sala de aula: estágio não-obrigatório (em escola privada), bolsista de iniciação à docência, cursinho popular e curso pré-vestibular privado;
- c) Estagiário E3 – 59 anos; homem; servidor público; formação anterior em Engenharia Química e Mestrado em Engenharia de Materiais; experiência profissional docente no Ensino Superior, em uma universidade privada, na qual não mais atua.

No que concerne às atividades, os documentos indicam que foi cumprida a carga-horária prevista no plano de ensino, inclusive as horas destinadas à observação do campo de estágio e à regência de classe, por toda a turma de estagiários. Foram realizados 14 encontros coletivos síncronos, que abrangeram: leitura e discussão de textos acadêmicos (alguns assuntos e referenciais teóricos discutidos estão mostrados no Quadro 3); diálogos sobre os desafios decorrentes do contato presencial com as escolas, em comparação com o estágio remoto, vivenciado em semestres anteriores; estratégias didáticas desenvolvidas pelos professores-supervisores, que eram titulares das escolas; situação socioeconômica

dos estudantes das escolas públicas; aspectos curriculares que eram determinados pelas escolas; previsibilidade do tempo em relação à quantidade de atividades previstas com as turmas de Ensino Médio; formas de avaliar a aprendizagem; condições de trabalho nas escolas, dentre outros tópicos.

Quadro 3- Lista de alguns assuntos e referenciais discutidos no estágio.

Tópico discutido	Referencial que embasa a discussão
Planejamento	VASCONCELLOS, C. dos S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico . São Paulo: Libertad, 2008.
Modelos pedagógicos	FONSECA, C. V.; HESSE, F. B. Propostas didáticas e práticas pedagógicas na educação básica: revisão da literatura da área de ensino de ciências naturais. Experiências em Ensino de Ciências , v. 16, p. 165-187, 2021.
Materiais didáticos	SANTOS, F. M. T. Unidades Temáticas - Produção de Material Didático por Professores em Formação Inicial. Experiências em Ensino de Ciências , v. 2, p. 1-12, 2007.
Estratégias didáticas	BACH, M. F.; FONSECA, C. V. Aprendizagem baseada em problemas envolvendo a temática alimentação: reflexões decorrentes de um estágio em ensino de química. Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia , v. 7, p. 1, 2018.
Avaliação da aprendizagem	LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições . São Paulo: Cortez, 2014.
Identidade docente	MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios. Formação Docente , v. 01, n. 01, p. 109-131, ago./dez. 2009.
Conhecimento pedagógico do conteúdo	CRISPIM, C. das V.; SÁ, L. P. O conhecimento pedagógico do conteúdo no desenvolvimento de ações voltadas à formação inicial de professores de química. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias , v. 18, n. 3, p. 543-561, 2019.

Fonte: Elaborado com base nos documentos consultados.

No presente texto, serão abordadas as respostas dos estudantes a uma das atividades propostas pelo professor que orientava o estágio. Cada estagiário deveria apontar sua percepção sobre os modelos pedagógicos (a principal virtude e a principal limitação de cada um), bem como indicar se havia, em sua vida escolar e acadêmica, experienciado situações de ensino e de aprendizagem que, eventualmente, tenham caracterizado os modelos pedagógicos considerados. Aqui, estabelece-se a segunda categoria de análise utilizada neste texto, denominada **categoria 2 – percepções e vivências relacionadas aos modelos pedagógicos**.

Considerando-se a primeira parte do conjunto de respostas obtidas (Quadro 4; Quadro 5; Quadro 6), constata-se que as críticas dos estagiários direcionam-se, no caso dos modelos tradicional, tecnicista e da redescoberta, ao papel secundário atribuído ao estudante, que possui margens reduzidas para criar e interferir nas atividades e nos processos estabelecidos pelo professor ou pelo material didático. Contudo, os sujeitos apontam que essas características, referentes aos modelos mencionados, levam à estruturação mais rígida do planejamento, o que pode ser positivo, em termos de reprodutibilidade das propostas e previsibilidade de aceitação do público a ser interpelado.

Quadro 4 – Virtudes e limitações dos modelos pedagógicos na visão da Estagiária E1.

Modelo pedagógico	Principal virtude, em sua opinião...	Principal limitação, em sua opinião...
Tradicional	Controle das aulas.	Pouco espaço para reflexão.
Tecnicista	Protagonismo do material didático.	Planejamento rígido.
Redescoberta	Promover atividades experimentais.	Repetição metódica.
Construtivista	Protagonismo do estudante.	Perda de foco, na falta de um planejamento estruturado.

CTS	Formação do cidadão para a sociedade, relações fortes entre ciência/tecnologia/sociedade.	As limitações em minha opinião podem ser relacionadas a insegurança e falta de embasamento conceitual e metodológico, ou a dificuldade de promover atividades experimentais investigativas.
Sociocultural	Espaço para reflexão.	Maior presença em espaços não formais de ensino, é pouco utilizada nas salas de aula da educação básica. Na minha opinião a limitação está nesta dificuldade de difundir este modelo educacional devido ao preparo dos docentes em promover uma aprendizagem com este viés.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Quadro 5 – Virtudes e limitações dos modelos pedagógicos na visão da Estagiária E2.

Modelo pedagógico	Principal virtude, em sua opinião...	Principal limitação, em sua opinião...
Tradicional	Maneira fácil de reproduzir aulas prontas.	Visualizar os alunos apenas como expectadores e receptores do conhecimento, tornando o ensino apenas memorístico.
Tecnicista	Utiliza as tecnologias da informação e tecnologia o que pode motivar o aluno.	Vê o aluno apenas como executor de tarefas feitas pelo professor.
Redescoberta	Utilização do laboratório e possibilidade dos estudantes presenciarem práticas	Transposição do modelo tradicional para o laboratório, talvez não tenha nenhuma diferença a nível de aprendizado para os alunos
Construtivista	O aluno é o protagonista do processo de ensino -aprendizagem.	É difícil de mantê-lo pensando na quantidade de conteúdo para o tempo proposto nos currículos da educação básica

CTS	Possibilidade de trabalhar com temas atuais e contextualizados.	Falta de incentivo da escola e de materiais de apoio nos livros didáticos.
Sociocultural	Possibilidade de problematizar o conteúdo e trabalhá-lo de forma crítica.	Difícil de trabalhar no ensino de ciências

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Quadro 6 – Virtudes e limitações dos modelos pedagógicos na visão do Estagiário E3.

Modelo pedagógico	Principal virtude, em sua opinião...	Principal limitação, em sua opinião...
Tradicional	Modelo bem sistematizado e esperado pelos alunos.	Desestimulante para os alunos.
Tecnicista	Facilmente aplicável.	Deixa de lado aspectos importantes da educação, concentrando-se em aspectos técnicos.
Redescoberta	Bastante atrativo para o professor.	Parte de um pressuposto pouco aplicável, com uma ideia ultrapassada do processo de construção do conhecimento científico.
Construtivista	Modelo centrado no aluno.	Mais adequado para estágios iniciais da educação (infantil)
CTS	Modelo com grande aplicabilidade e que exige poucos recursos materiais.	Em determinados conteúdos, é de difícil aplicabilidade.
Sociocultural	Modelo que leva em conta a realidade dos alunos e trabalha no sentido de diminuir a desigualdade social.	Mais adequado para educação de adultos.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Por outro lado, no que concerne às virtudes dos modelos construtivista, CTS e sociocultural, os estagiários E1, E2 e E3 apontam, dentre outros pontos, a centralidade das ações dos alunos, bem como a possibilidade de abordagem crítica e contextualizada decorrente destes. No que tange às eventuais limitações referentes aos modelos mencionados, os licenciandos expressaram um entendimento de que estes requisitariam ajustes da estrutura escolar, dos materiais ou da formação/ preparo dos professores, além de colocarem dúvidas sobre a adequação de determinados conteúdos ou da idade dos estudantes às especificidades decorrentes desses modelos.

Na segunda parte do conjunto de respostas obtidas (Quadro 7; Quadro 8; Quadro 9), verifica-se que todos os estagiários experienciaram o modelo pedagógico tradicional, enquanto estudantes da Educação Básica, bem como admitiram ter utilizado o mesmo modelo em algumas aulas que desenvolveram como professores em formação, nos estágios obrigatórios anteriores. Contudo, E1 e E2 revelaram a intenção de também utilizar, durante o terceiro estágio, outros modelos pedagógicos, como CTS e construtivista (E3 não mencionou qualquer intenção em relação a esse aspecto).

Quadro 7 – Vivências relacionadas aos modelos pedagógicos da Estagiária E1.

Modelo pedagógico	Você vivenciou esse modelo como aluno da educação básica? Explique situações, exemplos.	Você vivenciou esse modelo como aluno da licenciatura em Química? Explique situações, exemplos.	Você já utilizou esse modelo nos estágios anteriores, ou em outra experiência docente? Você pretende utilizar no atual estágio? Explique situações, exemplos.
Tradicional	Sim, durante a educação básica em grande parte eram aulas expositivas, baseadas no quadro/giz e exercícios, seguindo uma sistematização baseada na linha de raciocínio do professor, com muita memorização e provas que reproduziam os conteúdos da aula.	Em raros momentos, quase que nulos eu diria, pois cursei aqui na Licenciatura mais disciplinas voltadas para a área de ensino, onde há muito espaço para criação e reflexão. As disciplinas da área da química “dura” eu cursei no Bacharel em outra IES, e nestas sim houve uma predominância da metodologia de ensino tradicional, mas penso que não se aplica nesta atividade relatar vivências de outra graduação de forma mais detalhada, apenas cito que vivenciei este modelo na graduação – mas não era um curso de licenciatura.	Sim, no estágio II foi utilizado este modelo em grande parte das aulas, com utilização de livro didático e realização de exercícios. Pretendo utilizar em parte no estágio atual, mesclando com outros modelos, de forma a diversificar as metodologias de ensino.

Tecnicista	Não tenho recordação de vivência deste modelo durante a educação básica.	Na licenciatura, da mesma forma não tenho recordação de vivenciar este modelo educacional.	Não utilizei e não pretendo utilizar.
Redescoberta	Durante boa parte da educação básica vivenciei este modelo educacional, durante o curso técnico em química no qual seguíamos roteiros experimentais previamente elaborados, nos quais já conhecíamos o resultado esperado, e estávamos apenas comprovando as teorias estudadas na aula expositiva.	Não me recordo deste modelo ser usual em nosso curso de licenciatura.	Não utilizei em nenhum dos dois estágios já realizados. Não descarto fazer uso deste modelo no estágio atual, mas acredito que não utilizarei, tendo em vista que não é usual na educação contemporânea.
Construtivista	Em alguns momentos do curso técnico em química, onde através de trabalhos em grupo a investigação era estimulada.	Nas disciplinas da FACED, a interação social e a construção do conhecimento de forma coletiva sempre foram amplamente utilizadas durante as aulas.	Durante os dois estágios já realizados, foram feitas algumas atividades dentro de uma perspectiva construtivista tais como resolução de problemas, estudos de caso e atividades experimentais com investigação. Todas buscando promover a construção do conhecimento, com atividades em grupo ou individuais que foram propostas.

CTS	Em alguns momentos do curso técnico foram oportunizadas relações de construção do conhecimento onde essa interação CTS era discutida, na forma de trabalhos em grupo, pesquisas e desenvolvimento de projetos, sendo mesclado com outros modelos educacionais.	Principalmente nas disciplinas finais do curso, nos projetos de educação química e nos conteúdos de química para ensino médio. Estes dois conjuntos de disciplinas da licenciatura oportunizaram a prática na elaboração de atividades com este modelo educacional, nos apresentando uma ciência que não é neutra e de que forma podemos os conceitos com a realidade social.	Nos dois estágios já realizados, foram desenvolvidas atividades com um viés CTS, mesclado com outros modelos educacionais. No estágio I, procurou-se trabalhar a poluição ambiental relacionada a conteúdos de química orgânica e no estágio II não foi tão evidente a utilização deste modelo educacional. Pretendo utilizar no estágio III, de acordo com o docente titular, dando autonomia para o desenvolvimento das atividades.
Sociocultural	Não, de forma alguma em nenhum momento me recorde de vivenciar na educação básica momentos de aprendizagem que trouxessem reflexões deste nível.	Nas disciplinas da FACED, sempre houve bastante espaço e essas reflexões sempre foram presentes e protagonizadas durante várias disciplinas que cursei na licenciatura, com a realização seminários, propostas de elaboração de currículos e planos de aula para diferentes grupos e até discutindo espaços escolares não formais.	Não me sinto embasada conceitualmente para trabalhar com este modelo educacional, penso que me enquadro na limitação que atribui a este modelo, penso que preciso estudar mais e me qualificar para trabalhar com este enfoque mais crítico. Não utilizei em nenhum dos dois estágios já realizados e não sei se utilizarei neste estágio III, devido a este distanciamento que percebo na minha formação para conduzir uma aula com este viés.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Quadro 8 – Vivências relacionadas aos modelos pedagógicos da Estagiária E2.

Modelo pedagógico	Você vivenciou esse modelo como aluno da educação básica? Explique situações, exemplos.	Você vivenciou esse modelo como aluno da licenciatura em Química? Explique situações, exemplos.	Você já utilizou esse modelo nos estágios anteriores, ou em outra experiência docente? Você pretende utilizar no atual estágio? Explique situações, exemplos.
Tradicional	Sim, é o modelo mais utilizado. Comumente estudei com aulas exclusivamente expositivas	Sim, principalmente nas cadeiras da química, cálculos e Físicas.	Sim já utilizei, eu não sei como será o estágio mas se depender de mim não pretendo, acho que uma abordagem investigativa ou CTS é muito mais agradável de se trabalhar.
Tecnicista	Sim, principalmente nas aulas de física no ensino médio, pois meu professor nos levava muito ao laboratório de informática para usarmos simuladores, mas íamos com um roteiro pronto e só visualizávamos os acontecimentos muitas vezes nem entendia o que o simulador estava representando.	Eu não me recordo de ter vivenciado.	Não utilizei e não pretendo.

Redescoberta	Não vivenciei.	Constantemente nas aulas experimentais do curso.	Não utilizei e não pretendo.
Construtivista	Não vivenciei.	Não vivenciei.	Tentei trabalhar com resolução de problemas no estágio 1, mas sem sucesso devido ao período remoto. Acho que é uma possibilidade para este estágio.
CTS	Não vivenciei.	Não vivenciei.	Não apliquei em nenhum estágio e aplicaria nesse.
Sociocultural	Não vivenciei.	Não vivenciei.	Não apliquei esse modelo e acredito que não irei aplicar no estágio.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Quadro 9 – Vivências relacionadas aos modelos pedagógicos do Estagiário E3.

Modelo pedagógico	Você vivenciou esse modelo como aluno da educação básica? Explique situações, exemplos.	Você vivenciou esse modelo como aluno da licenciatura em Química? Explique situações, exemplos.	Você já utilizou esse modelo nos estágios anteriores, ou em outra experiência docente? Você pretende utilizar no atual estágio? Explique situações, exemplos.
Tradicional	Sim. É o modelo mais aplicado em todos os níveis de ensino.	Sim, é o modelo mais aplicado no ensino superior.	Sim, o professor supervisor do estágio 3 utilizava este modelo, seguindo rigorosamente o livro texto.
Tecnicista	Não.	Não.	Não.
Redescoberta	Não.	Não.	Não.
Construtivista	Não.	Não.	Não.
CTS	Não.	Sim. Na aula de Química Inorgânica 3, apresentamos trabalhos sobre aplicações dos conteúdos desenvolvidos na disciplina.	Sim. Utilizei no estágio 2, usando a reciclagem de lixo como ponto de partida.
Sociocultural	Não.	Não.	Não.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos consultados.

Em relação às experiências como discentes do curso de Licenciatura em Química da UFRGS, as respostas obtidas são relativamente divergentes, havendo referência à ocorrência do modelo tradicional, feita por E2 e E3, assim como do modelo CTS, feita por E1 e E3. Confrontando-se os quadros de respostas dos três estagiários, percebe-se que E1 conseguiu identificar características de um maior número de modelos pedagógicos, em suas experiências escolares, universitárias e nos estágios cursados, enquanto que E3 foi o discente que apontou menor heterogeneidade, em relação a esse quesito. Aqui, é importante mencionar que a percepção sobre as situações/dinâmicas da sala de aula e a categorização destas nos escopos dos modelos pedagógicos nem sempre se consubstanciam como procedimentos triviais, haja vista a ocorrência híbrida destes, no ambiente escolar (FERNANDES, 2015).

Outro aspecto relevante, que emerge das respostas obtidas, é a ocorrência reduzida do modelo pedagógico sociocultural (apenas a estagiária E1 afirma que teve alguma experiência com tal modelo, enquanto estudante da Educação Superior), de modo que este é considerado um modelo de aplicação mais restrita ou difícil, pelos participantes da pesquisa. Com isso, pode-se afirmar que o posicionamento dos estagiários, caracterizado pelas respostas obtidas, converge com o levantamento derivado do trabalho de Fonseca e Hesse (2021a, p. 17), quando os autores afirmam que “os resultados obtidos trazem provocações ao campo acadêmico da Didática das Ciências”, apontando serem necessários movimentos que valorizem e disseminem “abordagens pedagógicas que contemplem a perspectiva centrada no modelo pedagógico sociocultural, dada a riqueza dos ideários de autores com perspectivas críticas” que podem orientar o trabalho docente por esse viés.

No âmbito do modelo pedagógico sociocultural, podem ser discutidas algumas variações teóricas e metodológicas internas, que contemplem a multiplicidade de enfoques considerados progressistas e críticos, passíveis de serem abarcados pela classificação citada. Nesse cenário, além do referencial freiriano

(FREIRE, 1987, 1996), podem ser apropriadas, por exemplo: a pedagogia crítico-social dos conteúdos de Libâneo (2014); a pedagogia histórico-crítica de Saviani (2007); a abordagem dialética de Vasconcellos (2014); a pedagogia da práxis de Gadotti (1998); a abordagem intercultural de Candau (2020), dentre outras possibilidades. No domínio específico da Educação em Ciências, aponta-se a existência de produções acadêmicas que podem inspirar a continuidade de pesquisas e processos formativos de docentes que deem visibilidade a propostas dessa natureza e promovam novos trabalhos correlatos (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2017; WATANABE, 2019; CAMPOS; DINIZ, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados e as análises que foram construídas propiciaram que os problemas de pesquisa fossem adequadamente respondidos. Evidenciou-se que o terceiro estágio do curso de Licenciatura em Química da UFRGS suscitou aprendizagens relacionadas a aspectos teóricos e práticos do ofício docente, através de atividades de observação do espaço escolar, de regência de classe e encontros síncronos da turma de licenciandos, com o professor-orientador. Viabilizou-se a discussão acerca de diferentes modelos pedagógicos típicos da área de Educação em Ciências, de modo que os documentos consultados revelaram o entendimento de estudantes sobre aspectos positivos e eventuais restrições relacionadas a estes.

A investigação realizada trouxe dados que denotam diferentes trajetórias formativas apresentadas pelos estagiários, quando pensadas em termos dos modelos pedagógicos que as compuseram. Contudo, foi possível identificar convergências entre as respostas dos sujeitos, concernentes ao contato predominante destes com o modelo tradicional, no âmbito da Educação Básica, bem como à quase inexistência do modelo sociocultural, em suas vivências escolares e acadêmicas.

Avalia-se que as asserções de conhecimento deste estudo remetem à necessidade de que os modelos pedagógicos sejam pauta da formação proporcionada por cursos de Licenciatura em Química, atrelando o surgimento de cada um a períodos históricos específicos, bem como à constituição da área acadêmica conhecida como Educação em Ciências. Assim, afirma-se que este texto possui potencial para promover novos diálogos e práticas significativas no campo da formação docente em Química (e Ciências da Natureza, de um modo geral).

REFERÊNCIAS

ASSAI, N. D. de S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. de M. O estágio supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de ciências. **Educação em Revista**, v. 34, e203517, 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BRASIL. **Presidência da República**. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Brasília, 2008.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Ciência, Educação em Ciência e Ensino de Ciências (Temas de Investigação, 26)**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

CAMPOS, L. M. L.; DINIZ, R. E. da S. **Ensino de ciências e pedagogia histórico-crítica: fortalecendo aproximações**. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

CANDAU, V. M. Diferenças, educação intercultural e decolonialidade: temas insurgentes. **Revista Espaço do Currículo**, [S. l.], v. 13, n. Especial, p. 678–686, 2020.

CARBONELL, J. **Pedagogias do século XXI: bases para a inovação educativa**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

CHROBAK, R.; BENEGAS, M. L. Mapas conceituales y modelos didáctivos de profesores de química. In: CMC 2006 –SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPT MAPPING /SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE MAPAS CONCEPTUALES, 2006. Anais...San José, Costa Rica, 2006. Disponível em: <https://cmc.ihmc.us/cmc2006papers/cmc2006-p215.pdf> Acesso em: 07 jul. 2023.

FAHL, D. D. **Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências**. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.

FERNANDES, R. C. A. **Inovações pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras (1972-2012)**. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2015.

FONSECA, C. V.; HESSE, F. B. Sequências didáticas e práticas pedagógicas em ciências naturais: elementos emergentes de pesquisas contemporâneas. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, 2021a.

FONSECA, C. V.; HESSE, F. B. Propostas didáticas e práticas pedagógicas na educação básica: revisão da literatura da área de ensino de ciências naturais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 3, p. 165-187, 2021b.

FONSECA, C. V.; NUNES, C. S. Estágio de docência em química: um estudo documental sobre a construção de saberes profissionais na educação básica. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 1, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Práxis**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Effective Evaluation**. San Francisco: Jossey Bass, 1981.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 28. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCELO, M. C. A.; FONSECA, C. V. Modelos educacionais na licenciatura em Química: um estudo documental envolvendo trabalhos de conclusão de curso. **Revista Profissão Docente**, v. 19, n. 41, p. 1-28, 2019.

MENDES, B. M. M. Novo olhar sobre a prática de ensino e o estágio curricular supervisionado de ensino. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; CARVALHO, M. A. de (Orgs.). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

OLIVEIRA, R. D. V. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. **Conteúdos cordiais: química humanizada para uma escola sem mordação**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

PORLÁN, R.; MARTÍN-DEL POZO, R. Ciencia, profesores y enseñanza: unas relaciones complejas. **Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales**, Barcelona, n. 8, p. 23-32, 1996.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUADROS, A. L. de et al. A contribuição do estágio no entendimento do papel do professor de química. **Educação e Realidade**, v. 41, n. 3, p. 889-910, 2016.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 130, p. 99-134, 2007.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, v. 25, p. 14-24, 2002.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Plano de Ensino**. Estágio de Docência em Ensino de Química III-D, 2021.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 19. ed. São Paulo: Libertad, 2014.

WATANABE, G. **Educação científica freiriana na escola**. São Paulo: Livraria da Física, 2019.