Situações-limite no estágio supervisionado em Química: contribuições para o desenvolvimento profissional docente

Limit situations in supervised internships in Chemistry: contributions to the professional development of teachers

Gilmara Barbosa de Jesus e Carolina dos Santos Fernandes

Resumo: Os estágios supervisionados caracterizam-se como um componente curricular fundamental na formação docente. Nesse momento formativo, surgem reflexões e desafios a respeito da docência que precisam ser estudados em profundidade. O trabalho em tela centrou-se em analisar as situações-limite na formação docente em um Instituto Federal da região Centro-Oeste, no contexto do estágio supervisionado, e tendo Paulo Freire como interlocutor teórico em destaque. Foram analisadas entrevistas de 15 docentes do IF responsáveis pela orientação de estágio na Licenciatura em Química. Utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) como instrumento analítico. Os resultados mostram que as situações-limite constituem barreiras que precisam ser problematizadas para possibilitar a transformação da realidade. Destaca-se, ainda, a importância de uma formação contínua e crítica, alinhada à perspectiva freireana de formação permanente, como condição para o desenvolvimento profissional de todos os envolvidos no processo formativo do estágio.

Palavras-chave: formação docente, situações-limite, desenvolvimento profissional

Abstract: Supervised internships are a fundamental curricular component in teacher training. During this formative stage, reflections and challenges regarding teaching arise that need to be studied in depth. This work focused on analyzing the limiting situations in a teacher-training program from a Federal Institute in the Central-West region, specifically within the context of supervised internships, taking Paulo Freire as a key theoretical interlocutor. Interviews with 15 teachers from the Federal Institute responsible for internship supervision in the Chemistry Licentiate program were analyzed. Discursive Textual Analysis (DTA) was used as an analytical tool. The results show that limiting situations constitute barriers that need to be problematized to enable the transformation of reality. Furthermore, the importance of continuous and critical training, aligned with Freire's perspective of lifelong learning, is highlighted as a condition for the professional development of all those involved in the internship training process.

Keywords: teacher training, extreme situations, professional development

Gilmara Barbosa de Jesus (gbarbosadejesus@gmail.com) é licenciada em Pedagogia e bacharel em Administração Pública pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), mestra em Educação, Linguagem e Tecnologias pela UEG e doutora em Educação Cientifica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - *campu*s Ceres. **Carolina dos Santos Fernandes** (carolferquimic@hotmail.com) é licenciada em Química pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), mestra e doutora pelo Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente é professora do Departamento de Metodologia de Ensino da UFSC.
Recebido em 12/04/2026; aceito em 19/06/2026

A seção "Cadernos de Pesquisa" é um espaço dedicado exclusivamente para artigos inéditos (empíricos, de revisão ou teóricos) que apresentem profundidade teórico-metodológica, gerem conhecimentos novos para a área e contribuições para o avanço da pesquisa em Ensino de Química.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons

Introdução

O contexto do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura possui suas particularidades formativas, como em demais cursos. Refletir sobre essas especificidades é fundamental para um diálogo mais efetivo e significativo no processo de formação de professores/as para fortalecer esses cursos (Fernandes, 2016).

Segundo Delizoicov *et al*. (2018), a formação de professores/as de ciências constitui um espaço propício para a ampliação e difusão dos conhecimentos da área. Os autores destacam ainda que esses saberes devem estar presentes na prática docente, sendo continuamente refletidos, estudados e debatidos nos currículos.

Diante disso, evidencia-se o desafio de superar a formação e a prática docente frente às questões econômicas e sociais. Ressalta-se que tais aspectos não esgotam a complexidade do contexto atual, sendo sua superação dependente de rigor teórico e metodológico.

O contexto atual impõe o desafio de superar uma prática docente desprovida de fundamentação crítica, uma prática pela prática, que se mantém distante das múltiplas problemáticas econômicas, sociais e educacionais. É necessário romper com a reprodução de ações automáticas e não reflexivas, o que exige do/a educador/a um esforço rigoroso tanto no campo teórico quanto metodológico. Como ressalta Freire (1996), esse movimento não é simples: trata-se de uma luta profunda, inclusive interna, que demanda engajamento político, ético e intelectual. Ainda que os apontamentos aqui apresentados não esgotem a complexidade das questões envolvidas, indicam a urgência de uma formação docente comprometida com a transformação da realidade.

Nessa rota, o trabalho em tela busca analisar as situações-limite na formação docente no contexto de um IF da região Centro-Oeste, destacando os desafios enfrentados por professores/as no contexto de estágio e a importância da reflexão crítica e do diálogo na superação desses obstáculos. Além disso, busca-se enfatizar a relevância das situações-limite, conforme abordadas por Freire (2018), como pontos de partida para o desenvolvimento profissional contínuo dos/as educadores/as.

O estágio supervisionado é compreendido como espaço privilegiado de trocas de experiências e de reflexão crítica sobre as problemáticas vivenciadas na formação docente. O trabalho de Jesus e Fernandes (2023) aponta para um desdobramento importante desse processo: a concepção do estágio como campo de pesquisa, orientado, nesse caso, a partir das chamadas situações-limite. Essas situações são compreendidas como potenciais desencadeadoras de problematizações significativas, capazes de orientar investigações no contexto dos estágios e contribuir de forma efetiva para a formação docente, bem como para a construção da identidade, da práxis e seu desenvolvimento profissional.

Freire (2018) define as situações-limite como obstáculos presentes na vida social que, embora restritivos, podem ser superados. Elas se expressam como barreiras geradas por estruturas opressoras e desumanizadoras. Quando o sujeito internaliza a visão do opressor, ocorre um processo de desumanização, com perda de autonomia e identidade. Nesse sentido, a humanização exige a construção da consciência crítica e a ruptura com essa influência opressora. Isso implica analisar a realidade de forma reflexiva para possibilitar sua transformação. Trata-se de um processo coletivo e complexo de problematização do mundo, essencial na formação docente.

Para Rodrigues (2013, p. 1.031), "o estágio é um momento de reflexão, de observar-se enquanto professor/a e por esse momento pode-se repensar as práticas de modo que se melhore a cada dia enquanto profissional". A proposta de compreender o estágio como espaço de reflexão crítica encontra respaldo no pensamento de Freire (2018), especialmente quando esse autor defende que a conscientização das situações-limite é condição essencial para a transformação da realidade que está problematizada. Por isso, tomar consciência das situações-limite que permeiam a ação docente possibilita construir sentidos pedagógicos capazes de superar práticas naturalizadas e reprodutoras.

Embora Freire (2018) não trate especificamente do estágio, seus apontamentos sobre a conscientização das situações-limite e a possibilidade de transformação da realidade contribuem para refletir sobre esse momento formativo. No estágio, o/a licenciando/a tem a oportunidade de problematizar sua prática à luz dessas experiências respaldado/a pela dimensão teórica, ressignificando sua ação pedagógica.

O estágio configura-se como um espaço essencial na formação e no desenvolvimento profissional docente, tanto para quem está em formação quanto para quem já atua na área. Segundo Maldaner (2020), a interação contínua entre licenciandos/as e professores/as da Educação Básica favorece a reflexão sobre a prática e sobre a produção pedagógica, ancorada nas demandas reais da sala de aula. Além disso, destaca-se a importância da articulação entre licenciandos/as, docentes da Educação Básica e formadores/as de professores/as. Estes últimos, embora fundamentais no processo formativo, ainda são pouco abordados na literatura sobre estágio supervisionado. Ressalta-se que o/a formador/a também está em constante processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional, e não apenas na função de formar outros/as. Isto é, o estágio também caracteriza um espaço para o desenvolvimento profissional dos/as formadores/as de professores/as e a superação de situações-limite.

A partir desses pressupostos e por meio das contribuições de Freire (2018) e Delizoicov *et al*. (2018), buscaremos indicar o estágio como um espaço de conscientização das situações-limite, obstáculos e desafios que surgem durante a formação e a atuação docente.

As situações-limite aqui abordadas, conforme propostas por Paulo Freire, referem-se aos desafios e obstáculos que surgem ao longo da trajetória de formação e atuação de um indivíduo, muitas vezes como consequência de estruturas sociais e educacionais desiguais. No contexto da formação

docente, essas situações funcionam como pontos de tensão que, longe de serem vistos como barreiras intransponíveis, devem ser compreendidos como oportunidades de reflexão e superação. Portanto, o estágio não deve ser considerado apenas como um momento de vivência prática, mas como um espaço de problematização e reconhecimento das limitações impostas pelos sistemas educacionais.

Situações-limite na formação docente: definição e reflexões

Segundo Freire (2018), em diálogo com as ideias de Vieira Pinto (1960, 1986), as situações-limite se "[...] apresentam aos homens como se fossem determinantes históricas, esmagadoras, em face das quais não lhes cabe outra alternativa, senão adaptar-se" (Freire, 2018, p. 130). Embora se apresentem como obstáculos no processo formativo, elas também podem ser compreendidas como possibilidades de aprendizagem, na medida em que estimulam a reflexão e o questionamento da realidade vivida, contribuindo para a ressignificação das experiências e das percepções dos sujeitos no contexto social. No entanto, identificar e superar essas situações não é simples, pois exige um processo coletivo e aprofundado de análise da realidade concreta.

Por isso, embora as situações-limite se manifestem como obstáculos ou desafios ao longo da formação docente, é fundamental que sejam problematizadas no processo formativo. Quando reconhecidas e refletidas criticamente, essas situações têm o potencial de provocar questionamentos sobre a realidade vivida, impulsionando a construção de novos sentidos sobre a prática educativa e sobre o próprio contexto social. A ausência dessa problematização, por outro lado, pode reforçar a reprodução de práticas não reflexivas e a naturalização das contradições presentes na escola e na sociedade.

Ainda que as situações-limite correspondam a condições reais que geram demandas nos sujeitos, é necessário investigar, junto a eles/as, o nível de consciência que possuem sobre essas circunstâncias. "Uma 'situação-limite', como realidade concreta, pode provocar em indivíduos de áreas diferentes e até de subáreas de uma mesma área, temas e tarefas opostos, que exigem, portanto, diversificação programática para o seu desvelamento" (Freire, 2018, p. 148-149).

Freire (2018), apoiando-se em Goldman (1969), diferencia a consciência real (ou efetiva) da consciência máxima possível. A consciência real resulta das diversas influências e distorções presentes na realidade concreta, que acabam condicionando a forma como o indivíduo compreende o mundo. Assim, a percepção da realidade é moldada por limitações e obstáculos vivenciados no cotidiano. Nessa perspectiva, a consciência real restringe a capacidade dos sujeitos de ultrapassar as situações-limite, isto é, as barreiras que limitam a compreensão de possibilidades futuras, denominadas por Freire (2018) como "inédito viável".

Para Freire (2018), o "inédito viável" refere-se a possibilidades de ação que não são percebidas na consciência real, mas que podem se tornar concretas por meio da prática transformadora. Assim, ao ampliar a consciência, os sujeitos passam a compreender e agir a partir de novas perspectivas antes não reconhecidas.

A "consciência máxima possível" diz respeito, portanto, às potencialidades de transformação ainda não plenamente percebidas. Freire destaca a importância de superar a consciência imediata para abrir espaço a novas formas de intervenção na realidade. Nesse processo, a reflexão crítica, o diálogo e a formação coletiva contribuem para a superação das situações-limite.

Importante ressaltar que a forma como uma pessoa vê essas situações pode variar muito, dependendo de sua experiência e contexto. Freire (2018) então usa os conceitos de "consciência real" e "consciência máxima possível" para explicar como nossa percepção da realidade pode ser limitada pelas dificuldades que enfrentamos. A "consciência real" é a visão que temos da realidade no momento atual, influenciada pelas barreiras que nos cercam. Já a "consciência máxima possível" se refere à capacidade de ver além dessas limitações, percebendo possibilidades de transformação que antes não eram imaginadas.

Freire (2018) destaca que, ao expandirmos nossa consciência e refletirmos sobre nossas experiências, podemos superar as "situações-limite" e encontrar novas formas de agir e entender o mundo. No entanto, a transformação não é feita em passos mágicos, exige rigor para estudar e compreender os contextos envolvidos. Ou seja, as situações-limite não são simples dificuldades, mas obstáculos que exigem um olhar aprofundado. Na formação docente, esses conceitos ajudam a entender como docentes em formação podem compreender e possivelmente superar os desafios que enfrentam durante o estágio supervisionado. Ao refletir sobre essas barreiras e dialogar sobre elas, tanto os/as futuros/as professores/as quanto seus/suas formadores/as podem abrir novas possibilidades para o desenvolvimento profissional.

A superação das situações-limite representa um processo de libertação, que envolve questionar estruturas de poder e normas estabelecidas, reafirmando a autonomia e a liberdade dos sujeitos. Ao enfrentar essas barreiras, avança-se em direção à humanização, com a reconstrução da identidade e a ação orientada por valores e princípios próprios.

> Esta é a razão pela qual não são as "situações-limite", em si mesmas, geradoras de um clima de desesperança, mas a percepção que os homens tenham delas num dado momento histórico, como um freio a eles, como algo que eles não podem ultrapassar. No momento em que a percepção crítica se instaura, na ação mesma, se desenvolve um clima de esperança e confiança que leva os homens a se empenharem na superação das "situações-limite" (Freire, 2018, p. 107).

O desenvolvimento da consciência crítica leva os sujeitos a se envolverem ativamente na superação das barreiras, em busca de uma realidade mais justa e humana. Freire (2018) propõe, assim, a reflexão e o questionamento das situações-limite. Com uma postura crítica e participativa diante desses desafios, torna-se possível fortalecer a esperança e o engajamento, favorecendo a construção de caminhos para superar as limitações impostas.

Caminhos metodológicos

Foram analisadas entrevistas semiestruturadas com docentes efetivos/as de um Instituto Federal da região Centro-Oeste[1] que atuam como orientadores/as de estágio nos cursos de licenciatura em Química. De um universo de 20 (vinte) docentes, 15 (quinze) aceitaram participar, confirmando por *e-mail*, dia e horário que melhor os/as atenderiam. As entrevistas foram realizadas pessoalmente, gravadas em áudio e transcritas na íntegra.

As respostas foram submetidas aos procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD), que é constituída por três etapas: a unitarização, em que o material analisado é fragmentado em unidades de significados pertinentes ao foco da pesquisa; a categorização, em que as unidades de significado são agrupadas de acordo com suas semelhanças; e, por fim, a comunicação, em que são produzidos metatextos descritivos e interpretativos com base no material analisado (Moraes e Galiazzi, 2020). Na ATD, existem três tipos de categorização, a saber: categorias emergentes que surgem a partir da análise dos dados; categorias *a priori*, existentes na literatura; e ainda o método de categorização misto, em que se mesclam categorias *a priori* e emergentes. Na análise das transcrições das diferentes entrevistas, observou-se que apareciam, de forma recorrente, limitações acentuadas nas experiências relatadas no contexto dos estágios supervisionados. As limitações descritas não eram simples dificuldades. Reuniu-se o conjunto de unidades de significado que apresentavam esta ideia e, no conjunto dos fragmentos, identificou-se a ideia de situações-limite em diferentes aspectos ao longo dos estágios realizados.

Nessa direção, a categoria analítica apresentada[2] é mista, pois articula a situação-limite já mencionada na literatura, mas com complementação do contexto em discussão, que caracteriza a subcategoria intitulada "reflexão crítica e diálogo no contexto dos estágios supervisionados".

As entrevistas seguiram um roteiro-base, semiestruturado, com perguntas abertas, possibilitando o aprofundamento conforme as respostas dos/as participantes. A coleta de dados ocorreu após a devida aprovação ética e envolveu gravação em áudio, leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As entrevistas abordaram aspectos relacionados à orientação, formação, integração entre sujeitos e ao desenvolvimento profissional docente no contexto do estágio supervisionado. Os dados foram analisados qualitativamente, com base na ATD, o que permitiu a unitarização, categorização e construção dos metatextos, ancorados teoricamente nos pressupostos de Freire (2018) e, metodologicamente, em Moraes e Galiazzi (2020). "Todo o processo de análise proposto volta-se à produção do referido metatexto. A partir da unitarização e categorização do *corpus*, constrói-se a estrutura básica do metatexto, objeto da análise" (Moraes, 2003, p. 202). Segundo Moraes e Galiazzi (2020), é a constituição da descrição e interpretação, a partir das ações de compreender e teorizar os fenômenos investigados.

Para garantir o anonimato dos/as participantes, as falas foram identificadas com os códigos PQ-1, PQ-2, PQ-3 até PQ-15, em que "P" indica participante e "Q" refere-se à área de Química, considerando que a pesquisa envolve docentes orientadores/as de estágio na licenciatura em Química. O Quadro 1 reúne uma descrição sintética dos perfis dos/as entrevistados/as.

A partir da escuta dos/as docentes, a situação-limite aparece como experiência vivida no contexto escolar que desafia e, ao mesmo tempo, impulsiona processos de reflexão crítica, pesquisa e autogestão formativa. A ATD, ao permitir uma leitura profunda das narrativas, contribuiu para explicitar como essas situações se relacionam com a construção de saberes docentes e com o papel investigativo do estágio na formação em Química.

Situações-limite: reflexão, críticas e diálogo no contexto dos estágios supervisionados

É indicado por todos/as os/as docentes entrevistados/as o fato de que a relação entre a Instituição formadora e a escola, especialmente no contexto da formação de professores/as, é valiosa e fundamental para o desenvolvimento profissional docente.

> O período do estágio, ele é importante. Mas, ele é muito curto. Eu acho muito curto. Eu acho que o aluno tinha que fazer o estágio dentro do primeiro período. E quatro anos, ele é muito curto. Por isso que, às vezes, essas práticas como componente curricular, se fosse efetivamente realizado, ia trazer mais esses momentos para ele de vivência na escola. E eu acho que a escola, que eu percebo... A escola é muito carente. Ela é carente de pessoal. Ela é carente de ideias. [...] Então, quando você trabalha aqui na universidade, lá na escola... E eu fui professora do colégio estadual. Então, conheço a sala de aula da

[1]Por razões éticas e em conformidade com o compromisso firmado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa, o nome da instituição não será mencionado, a fim de evitar qualquer possibilidade de identificação dos/as participantes entrevistados/as.
[2]Este trabalho é um recorte de um trabalho mais amplo em que há um conjunto maior de categorias derivadas da análise das 15 entrevistas. Em razão de necessidade de recorte, optou-se por apresentar aqui apenas uma categoria e priorizar a ampliação da discussão.

Quadro 1. Perfil formativo dos/as participantes

Código	Graduação	Mestrado	Doutorado
PQ-1	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química	Outra área
PQ-2	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química	Química
PQ-3	Licenciatura em Química	Ensino de Ciências	Química
PQ-4	Licenciatura em Química	Química	Química
PQ-5	Bacharelado e Licenciatura em Química	Ensino de Ciências	Química
PQ-6	Bacharelado em outra área	Outra área	Educação
PQ-7	Bacharelado em Química	Outra área	Química
PQ-8	Bacharelado e Licenciatura em Química	Educação	—
PQ-9	Licenciatura em Química	Química	—
PQ-10	Licenciatura em Química	Química	Educação
PQ-11	Licenciatura em outra área	Outra área	Educação
PQ-12	Licenciatura em Química	Outra área	Outra área
PQ-13	Bacharelado em Química	Química	—
PQ-14	Licenciatura em Química	Química	Química
PQ-15	Bacharelado e Licenciatura em Química	Outra área	Química

> rede estadual. A gente precisa de muita coisa. [...] Então, eu acho que teria que ter esses momentos mais de aproximar a escola da universidade. E deveria ser mais valorizado também. Porque a gente faz estágio, licenciatura, tudo é novo, mas não é remunerado. Isso desmotiva o aluno também. É diferente, por exemplo, de outras áreas, tem estágio do Direito, tem voluntário e remunerado (PQ-3).

O extrato evidencia uma percepção recorrente sobre a insuficiência temporal do estágio supervisionado na formação inicial, apontando a contradição entre a complexidade da docência e o tempo efetivamente destinado à imersão no contexto escolar. Ao afirmar que o estágio é "importante", mas "muito curto", PQ-3 tensiona o modelo tradicional de organização curricular, no qual a aproximação mais sistemática com a escola ocorre apenas nos períodos finais do curso, reproduzindo, em certa medida, a lógica do modelo 3+1, que historicamente separa formação teórica e prática. Esse modelo encontra respaldo na racionalidade técnica (Diniz-Pereira, 2014), ao conceber a formação docente como um processo linear, no qual o domínio de conteúdos e fundamentos teóricos precede, de forma hierarquizada, a vivência prática, relegando o estágio a um momento de aplicação de saberes previamente constituídos.

> De acordo com o modelo da racionalidade técnica, o professor é visto como um técnico, um especialista que rigorosamente põe em prática as regras científicas e/ou pedagógicas. Assim, para se preparar o profissional da educação, é necessário conteúdo científico e pedagógico, o qual servirá de apoio para sua prática. Durante a prática, professores devem aplicar tais conhecimentos e habilidades científicos e pedagógicos (Diniz-Pereira, 2014, p. 36).

Pode-se afirmar que o modelo da racionalidade técnica, ao conceber o/a professor/a como um técnico responsável pela aplicação de conhecimentos previamente sistematizados, reforça a separação entre teoria e prática já evidenciada na organização curricular do tipo 3+1. Tal organização curricular contribui para o distanciamento entre Instituição formadora e escola e limita a compreensão da docência em sua complexidade, ao reduzir a prática a um espaço de execução, e não de produção de conhecimento. O extrato, ao evidenciar essa insuficiência, revela uma situação-limite que mobiliza questionamentos sobre a necessidade de reorganização do tempo e dos sentidos atribuídos ao estágio supervisionado, indicando que a aproximação com o contexto escolar deve ocorrer de forma mais contínua, integrada e valorizada ao longo da formação inicial.

Nesse sentido, a defesa da inserção do estágio desde o início do curso, mencionada no extrato, dialoga com orientações presentes nas diretrizes curriculares mais recentes, como a Resolução CNE/CP nº. 4 de 2024, que propõe uma maior antecipação das experiências formativas no contexto escolar. No entanto, o próprio fragmento permite problematizar essa proposição, uma vez que a ampliação ou antecipação do estágio, sem condições materiais, institucionais e formativas adequadas, pode reforçar precarizações já existentes. A fala revela que a escola é percebida como "carente", de pessoal, de ideias e de recursos, e que a universidade, ao se aproximar desse espaço, também se depara com limites estruturais que atravessam a formação docente.

A interação com o *lócus* de atuação profissional, qual seja, a escola, desde o início do curso, é salutar. Mas é preciso

pensar e estruturar a inserção na escola para que não seja feita de forma prematura, pautada no senso comum pedagógico. A recente Resolução CNE/CP nº. 4 de 2024 vem sofrendo críticas, pois, como argumentam Couto *et al.* (2024), a resolução promove um "esvaziamento" da formação intelectual docente e aproxima a formação das demandas de flexibilização do mercado de trabalho.

Além disso, PQ-3 explicita uma dimensão frequentemente silenciada nos debates curriculares: a desvalorização material do estágio. Tal aspecto também tensiona a proposta de ampliação do estágio ao longo do curso, uma vez que iniciar essa experiência já nos primeiros períodos pode intensificar processos de sobrecarga e evasão, especialmente entre estudantes que dependem do trabalho para permanecer na graduação. Esse fator é apontado por Jesus e Silva (2019), ao observar que a percepção dos/as licenciandos/as revela insatisfação em relação à articulação entre teoria e prática no estágio supervisionado, evidenciando fragilidades nas condições de realização e integração do estágio no currículo. Isso reforça a necessidade de repensar tanto sua duração quanto sua valorização no percurso formativo para que não ocorra, entre outros fatores, a desistência do curso.

Desse modo, o extrato suscita uma discussão que vai além da simples defesa do estágio precoce, indicando a necessidade de repensar a articulação entre universidade e escola de forma estrutural, contínua e valorizada. A aproximação entre esses espaços, apontada como necessária por PQ-3, demanda políticas que considerem não apenas a organização temporal do estágio, mas também as condições objetivas e materiais de sua realização, a valorização do trabalho docente em formação e a superação da lógica fragmentada entre teoria e prática. Assim, PQ-3 contribui para problematizar tanto o modelo tradicional quanto as propostas mais recentes, revelando que a centralidade do estágio na formação docente exige mais do que sua antecipação curricular: requer investimento, diálogo institucional e reconhecimento do estágio como trabalho formativo.

Nesse sentido, a formação é compreendida de forma integral, sem fragmentar o sujeito ou sua relação com o conhecimento, articulando tanto aspectos técnicos quanto dimensões pessoais do processo formativo.

> Então, na realidade, o formar professor é um ser humano todo, não é o conteúdo, é tudo. Então, nós estamos buscando crescer. *Eu falei para eles que eles vão levar uma poesia, eles vão levar uma música, eles vão levar coisas que possam enriquecer a formação deles, eles não podem reclamar, param de reclamar,* vamos crescer enquanto pessoas, vamos estudar o conceito de Química, vamos estudar e vamos respeitar o próximo, eu faço uma fala que, como é grupo, um vem no meu, vem no particular, aí vem o outro. "Sabe, calma, você quer prevalecer a sua vontade, calma, deixa o outro também. *As coisas não têm só o seu controle.*" Então, o trabalhar em grupo é importante. *Então, está sendo assim. E no final, lá em dezembro, vai ter um varal de memórias, que é uma técnica de colocar tudo que nós fizemos e, neste dia, antes da exposição, eles já têm que construir uma narrativa, que aí já vai ter passado a aplicação da oficina, como que foi, então eles vão ter que narrar tudinho, o processo, até o final.* É bom, é bom ver eles crescerem e registrarem, *senão fica só na fala* (PQ-8, itálico nosso).

O fragmento aponta para dificuldades em trabalhar em grupo quando apenas uma ideia tem que prevalecer. O descrito revela que a intervenção do/a formador/a foi essencial para mediar o ocorrido. Mas há contextos em que as limitações do trabalho em grupo são tantas que se tornam situações-limite. Para Freire (2018), o sujeito é coletivo e é na coletividade que o diálogo efetivo se concretiza, ou seja, na relação sujeito e mundo com vistas à transformação social. Silva (2007) destaca que o trabalho coletivo na perspectiva freireana busca a compreensão contextualizada e crítica da organização sociocultural.

> Então, eu estou preocupada com a formação toda. Isso fez uma grande diferença, viu? Nas minhas aulas. Então, você imagina a gente só ficar preocupado com a formação de Química, o menino dá aula, o menino está com depressão, o menino está estafado na casa dele, o menino está isso, o menino está aquilo. Aí, a gente vai chegar na sala de aula. Que professor que ele vai ser? *E formar professor é uma tarefa boa, séria e difícil. E não envolve só o conteúdo de Química e não só a parte pedagógica.* Entende? É grave. Mas tem uma hora que nem todo mundo pensa assim, viu? A grande maioria (PQ-8, itálico nosso).

A formação docente não se limita a conteúdos ou técnicas pedagógicas, mas busca o desenvolvimento integral dos/as educadores/as. Ela envolve dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais, sendo que a ênfase exclusiva na dimensão conceitual pode se constituir como uma situação-limite na formação de professores/as.

Além disso, a formação docente é um processo dinâmico, em constante construção, articulado ao desenvolvimento pessoal e profissional. Autores como Imbernón (2022) e Nóvoa (1992) destacam a necessidade de competências que ultrapassem o campo estritamente profissional, abrangendo também aspectos sociais, políticos e econômicos. Assim, uma formação mais integral é fundamental para enfrentar os desafios da educação contemporânea, favorecendo a autonomia, a inovação e a colaboração docente.

Nos relatos também foi abordada a importância da dimensão da escrita:

> Então, toda dinâmica eu peço para ele escrever. Na primeira aula, dia tal, fiz isso, fiz aquilo, me atrapalhou. E aí, eu estou pedindo já há muito tempo, eu peço para que não seja uma descrição passiva, sabe? Seja uma descrição crítica. A "tia" da merenda interferindo na minha aula, a cada cinco minutos, tem que constar no relatório que me incomoda e eu não gosto daquilo. Então, eu quero ver isso no relatório, sabe? *O real, a real vivência, a real experiência*. Eu não quero uma coisa bonita só para ter no papel. Eu quero saber o que aconteceu na aula naquele dia. *Se te afetou e de que maneira afetou*. Ah, o aluno, tive que tirar o aluno da sala. Isso eu não gostei de fazer, mas foi preciso, não sei o quê, não sei o quê. *Então, eu quero ver esses momentos do professor em sala de aula*. É isso que eu quero que eles relatem. *Mas nem sempre dá certo* (PQ-1, itálico nosso).

PQ-1 aborda questões importantes, como a necessidade de ultrapassar os relatos mecânicos das situações de estágio e incorporar uma escrita descritiva, crítica, reflexiva da atuação docente. A escrita constitui um momento fundamental de organização de ideias. Galiazzi (2003, p. 44) destaca: "[...] é pelo ato de escrever que a pesquisa precisa iniciar, sem que haja perda de tempo. A partir do exercício da escrita vai se desenrolando toda a pesquisa". A autora ressalta o educar pela pesquisa como eixo central na formação de professores/as de ciências, sendo a escrita um dos elementos fundantes. Outro elemento que merece atenção no trecho de PQ-1 é chamar os profissionais que atuam na escola de tios e tias. Mesmo que esses profissionais estejam acostumados a ser chamados assim pelos/as estudantes, e mesmo que haja uma dimensão afetiva no âmbito da formação docente, precisamos ter cuidado com as linguagens e a forma de tratar os profissionais em geral que atuam nas escolas. Especificamente falando de docentes, Paulo Freire tem um livro intitulado *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. A obra é uma crítica à desvalorização da docência representada pela armadilha ideológica de substituir a palavra "professora" por "tia".

Outra dimensão central no exercício da docência é o planejamento. O planejamento é destacado como elemento *sine qua non* para a vivência pedagógica na escola, alinhando-se à perspectiva de Freire (2018), que afirma que o ato educativo deve ser construído *com o* povo e *para o* povo, e não *sobre o* povo, constituindo-se como fundamento essencial para o exercício da docência. Freire (2018) também ressalta que o diálogo com os/as educandos/as não começa em sala de aula e sim na construção da programação curricular, isto é, no momento mais usualmente denominado de planejamento:

> O estágio tem que ser muito bem planejado em termos de não causar um problema que vai afastar cada vez mais o aluno da sala de aula, né? Então, tem que ser planejado, o aluno não vai para a sala de aula sem um planejamento, sem realmente ter consciência da importância dele ser responsável naquilo que ele vai explicar, naquilo que ele vai falar, na utilização da teoria que ele aprendeu durante os primeiros períodos. Ontem, eu perguntei: "o que vocês acharam dos estágios até hoje?". Aí, um falou assim: "Ah, professora, eu tinha muito medo". Medo, porque geralmente é muito trivial isso, né? *O aluno tem medo das perguntas.* A insegurança de realmente responder. Aí ele falou, falou, falou. Eu falei, peraí, mas o que a professora [nome da pessoa] já te explicou? "É, professora, só ela explicou que, quando a gente não sabe, a gente fala que vai pesquisar e trazer resposta". Por que, por que eu falo isso? *Porque a gente não é um ser pronto. A gente está sempre em processo de aprendizagem. Agora, se você quer superar as expectativas, estude bastante. Mas sempre vai ficar aquém, porque a gente não vai saber tudo*. Então, falar, nossa, que pergunta interessante a sua. Não fala que "ah, eu não sei". O aluno tradicional é aquele que quer sempre a resposta. Ele não quer uma negativa. Então, você fala "não, a sua pergunta foi muito interessante, mas eu nunca tinha pensado por esse lado. Eu vou ter que pesquisar para responder a sua pergunta". Entendeu? Então, te alivia a atenção. E mesmo porque você vai ter que estudar mesmo. Você vai ter que trazer essa resposta (PQ-5, itálico nosso).

A insegurança em responder aos questionamentos é algo recorrente na fala dos/as estagiários/as. O planejamento é um eixo estruturante da docência, por articular um conjunto de ações, como conceitos, metodologias, procedimentos e avaliação. Precisa ser realizado com cautela, atendendo às necessidades de cada contexto. Processos aligeirados de planejamento ou excessivamente burocráticos podem potencializar problemas no desenvolvimento das aulas. Portanto, a elaboração e revisões constantes podem ser aliadas na superação e até mesmo evitar situações-limite. A afirmação de que "a gente não vai saber tudo" remete à concepção freireana de sujeito inacabado. Para Freire (1996), ensinar exige a consciência da condição humana de inacabamento.

A aproximação com a realidade escolar, possibilitada pelo estágio supervisionado, evidencia que a docência se constrói no entrelaçamento entre saberes teóricos, experiências práticas e reflexão crítica. Ao se reconhecer como sujeito inacabado, o/a estagiário/a passa a compreender que a insegurança faz parte do processo formativo e pode ser ressignificada como oportunidade de aprendizagem. Nesse sentido, o planejamento deixa de ser apenas um instrumento técnico e passa a assumir um caráter reflexivo e formativo, permitindo ao/à futuro/a professor/a analisar sua prática, reelaborar estratégias e buscar

alternativas pedagógicas frente aos desafios que emergem no cotidiano da sala de aula.

> Uma formação teórica e prática para articular, *para eles se aproximarem muito dessa realidade cotidiana da escola, da relação professor-aluno, do trabalho com os conteúdos*. Então, eu acho que ele é essencial. Mas eu reconheço que, na prática, com as nossas limitações de campo, de horários, de políticas públicas, entre o próprio interesse dos nossos alunos, tem se beneficiado muito pouco (PQ-6, itálico nosso).

Os extratos evidenciam a importância de uma formação que articule teoria e prática, possibilitando aos/as futuros/as professores/as a aproximação com a realidade escolar, as relações pedagógicas e os desafios do cotidiano educativo.

Os excertos de PQ-1, PQ-5 e PQ-6 destacam a importância da reflexão crítica sobre as experiências de estágio, envolvendo desafios da prática, impactos emocionais, planejamento e a relação entre teoria e prática na formação docente. Também evidenciam a necessidade de uma postura aberta à aprendizagem contínua, ao diálogo e ao enfrentamento de inseguranças no exercício da docência.

Nesse contexto, torna-se relevante compreender como os/as estagiários/as e docentes em atuação percebem as situações-limite, que podem gerar diferentes demandas no processo formativo. Freire (2018) ressalta a necessidade de ultrapassar os limites da consciência imediata para ampliar a percepção e a ação sobre novas possibilidades.

> Eu acho que *o aluno tem que viver mais a situação do estágio*, porque durante o estágio, fatos que têm ocorrido, *o aluno chega pra participar do estágio e não sabe o conteúdo de Química. Não sabe porque ele estudou pra passar, passou e nunca mais pegou aquele conteúdo.* Aí vem o nervosismo de ter que estar apresentando o conteúdo dentro de uma estratégia de ensino que vem ao encontro daquele conteúdo. Então, vou ensinar esse conteúdo desse jeito. É o conteúdo que delimita a estratégia que eu tenho que utilizar. Eu não posso, eu não consigo delimitar a estratégia. Essa estratégia não tem como. *Então, envolve aí a parte pedagógica, a parte de conteúdo teórico da disciplina, e esses meninos têm tido muita dificuldade* (PQ-4, itálico nosso).

A pouca familiaridade com o conteúdo pode provocar insegurança nos/as licenciandos/as durante o estágio, sobretudo no momento de apresentá-lo e articular as estratégias de ensino adequadas para seu desenvolvimento em sala de aula. Como ressalta Hermes (2019, p. 45), "O conteúdo e a forma estão imbricados mutuamente, sendo interessante que conteúdo e forma dizem respeito ao modo de tornar-se professor ou professora [...] e referem-se ao objetivo de construção do conhecimento, neste caso, de Ciências Naturais".

Souza e Santos (2018), ao analisar práticas pedagógicas de/as professores/as de Química, evidenciam a baixa exigência conceitual articulada à formação inicial que reflete na prática docente e nas fragilidades no ensino de Química. Os autores reforçam a exigência conceitual como um elemento central da formação docente. O fragmento de PQ4 remete à dimensão mais individual da falta de apropriação conceitual, enquanto os autores supracitados sinalizam um problema na formação inicial que também pode direcionar para o desenvolvimento profissional do/a formador/a.

O depoimento de PQ-4 aponta para uma aprendizagem de caráter instrumental pouco comprometida com a construção de uma compreensão conceitual sólida e duradoura. Lee Shulman (1986) argumenta que não basta ao/à professor/a dominar estratégias didáticas genéricas: é indispensável que compreenda em profundidade os conceitos estruturantes da disciplina, suas formas de organização interna, suas dificuldades epistemológicas e os modos pelos quais podem ser transformados didaticamente.

Nesse sentido, a fala analisada também problematiza a falsa dicotomia entre forma e conteúdo. Quando o/a entrevistado/a afirma que "é o conteúdo que delimita a estratégia", parece reconhecer a indissociabilidade entre o que se ensina e como se ensina. A estratégia metodológica não é um recurso neutro. Essa compreensão dialoga com a perspectiva freireana para quem a prática educativa não pode ser reduzida a técnicas desvinculadas de uma compreensão profunda do objeto de conhecimento. Ensinar não é aplicar métodos prontos, mas realizar uma mediação consciente e intencional entre sujeito, conhecimento e realidade.

Ademais, a dificuldade relatada no estágio revela que a fragmentação entre disciplinas específicas e disciplinas pedagógicas ainda marca muitos currículos de licenciatura. Tal fragmentação reforça uma visão compartimentada da formação docente. Portanto, o trecho indica que a dificuldade vivenciada pelos/as licenciandos/as não decorre apenas de lacunas individuais, mas de um modelo formativo que precisa ser revisto e que passa pelo desenvolvimento profissional dos/as formadores/as em sua totalidade.

> *A relação com o conteúdo é interessante porque ele se dá conta que tem que saber aquilo*. Se até então, antes daquele momento, ele não tinha certeza do que estava aprendendo, ele tem que ir para a sala de aula com aquilo certo. Então, ele passa a buscar, de uma outra forma, compreender aquilo que ele achava que sabia. *E aí, no estágio, ele percebe que não sabe*. Na verdade, por isso essa dinâmica da disciplina que a gente constrói a aula antes de entrar na sala. É ali, naquele momento, que ele percebe que não sabe o conteúdo. Aí, eu digo: "Opa! tu não pode ir para a sala sem saber o conteúdo. *O conteúdo é*

> *importantíssimo*. Bora estudar!" A gente senta, eu tiro as dúvidas também com relação ao conteúdo, mas mando ele estudar. *"Isso você já deveria saber porque você chegou até aqui no final do curso"*. [...] Não pode jamais entrar na sala de aula sem saber o conteúdo que você vai dar naquela aula. *Então, a relação com o conteúdo já é com mais responsabilidade* (PQ-1, itálico nosso).

O relato de PQ-1 indica que, antes do estágio, o/a licenciando/a pode não ter plena clareza sobre os conhecimentos estudados, mas, ao assumir a responsabilidade de ensiná-los na prática, passa a buscar uma compreensão mais aprofundada do conteúdo. Chama a atenção o relato da falta de apropriação conceitual, elemento *sine qua non* para o exercício de qualquer profissão. O estágio é um momento importante para reconhecer as situações-limite que precisam ser superadas e também um momento de diagnóstico que pode servir coletivamente para repensar a estrutura curricular.

> *O papel do estágio é fundamental para que o aluno deixe o banco e viva a realidade. Porque a teoria é uma coisa, a prática é outra*. A teoria te dá sustentação para fazer uma prática bem feita. Mas só a teoria, ela não te forma. É o quebrar a pedra todo dia que vai fazer o grão de areia lá na frente. Então, é todo dia. E o todo dia é na prática, não é somente a teoria. Tem que ser aliado, tem que trabalhar as duas de forma que, se eu vou para o campo de trabalho, eu tenho que fazer o máximo ali. Porque é onde eu tenho um momento de acertos e erros e eu posso fazer as minhas correções. É ali que ele descobre se vai continuar ou não na docência. Não é na sala de aula, na teoria. Você não aprende a ser professor em sala lendo livro, você aprende a ser professor em sala sendo professor. É na prática, porque a teoria, novamente, é fundamental porque ela te embasa, mas a teoria, sem você colocar isso em prática, não funciona (PQ-13, itálico nosso).

O fragmento de PQ-13 evidencia a importância do estágio como espaço de vivência da prática docente, destacando a passagem do campo teórico para a experiência da sala de aula. Embora reconheça a relevância da teoria como base formativa, o relato atribui maior centralidade à prática, entendida como momento decisivo da constituição do/a professor/a, expressa na metáfora de "quebrar a pedra todo dia". Esse enfoque pode indicar certa fragmentação entre teoria e prática, aproximando-se de uma racionalidade técnica que privilegia a aplicação de métodos e procedimentos. Conforme apontam Antunes (2009, 2018), Diniz-Pereira (2014) e Kuenzer (2002), essa perspectiva tende a reduzir a formação ao domínio de técnicas voltadas à eficiência, o que pode se configurar como uma situação-limite na formação docente. Superá-la implica integrar teoria e prática, superando a lógica da racionalidade técnica na constituição do conhecimento docente.

É por isso que, no âmbito da formação de professores/as, encontram-se sempre novos desafios provocados pelas profundas modificações ocorridas no mundo do trabalho e que afetam diretamente a Educação de modo geral. Por isso, é preponderante tomar ciência dessas questões e buscar superar esse tipo de pensamento, como o da racionalidade técnica. No contexto formativo do estágio, é possível refletir sobre tudo isso.

> *A gente apanha muito no estágio porque o aluno chega para ser professor sem saber o conteúdo*. Aí ele tem que estudar o conteúdo, tem que estudar a metodologia, então ele acha o estágio muito difícil. E, assim, está tendo alguns casos de alunos que não estão conseguindo dar aula por falta de conteúdo teórico. Não tem como, como eu falo assim, *o primeiro passo para ser um bom professor é saber o conteúdo. É impossível ser um bom professor se não souber o conteúdo. Depois que você sabe o conteúdo, que a gente presume, você termina a graduação sabendo o conteúdo, certo?* Aí depois que você aprende o conteúdo, as metodologias de ensino vão ajudar você a pensar qual a melhor forma de ensinar aquele conteúdo. *Como é que eu vou trabalhar uma metodologia de ensino se você não sabe nem o que ensinar?* Sim. Então como é que eu vou pensar o como ensinar se você não sabe o que se ensina? É muito complicado. *Agora pensa, como é que a gente vai fazer com essa aluna que não tem noção nem do conteúdo de Química e nem do conteúdo pedagógico dentro da disciplina dessas?* Muito complicado, *e essa está sendo a nossa realidade, porque estamos pegando a aluna no laço. Um esvaziamento dos cursos superiores*. Não é porque é a licenciatura, a engenharia também está assim, a engenharia também está um caso muito sério. *Então não, porque sempre teve a licenciatura como um curso periférico. Não é por ser um curso periférico, é um movimento que está acontecendo nos cursos superiores*. Então, assim, a gente precisa de uma ação urgente, porque, se eu não tenho aluno ingressante, e o que está ingressando está aqui por estar aqui, a hora que eles chegarem no estágio, vai ser o mesmo caso da pandemia. *Que nível vai ser esse aluno que vai para a escola? Minha preocupação é que profissional é esse que está saindo?* Porque passar de conteúdo, passar, eu acho simples. E quando há reprovação, outro caso sério, quando começa a ter muita reprovação, a tendência desse aluno é desistir também. Um esvaziamento muito grande desses cursos. Vai ter professor, vai ser deslocado para um lugar ou

> outro, mas tem que ser um movimento mais rápido para atender o movimento da sociedade. Entendeu? *Mas a gente é obrigado a ofertar a licenciatura em Química.* A gente tem que mudar para a parte tecnológica. A gente tem que mudar para cursos mais rápidos, cursos subsequentes, cursos de formação profissional. Eu acho que o movimento do país hoje está nesse sentido (PQ-4, itálico nosso).

O/A formador/a enfatiza a centralidade da compreensão conceitual, como já destacado em outros fragmentos, como base para a construção de estratégias de ensino, defendendo que o domínio prévio do conteúdo disciplinar é essencial à atuação docente. Também expressa preocupação com o que considera um possível esvaziamento dos cursos superiores, incluindo as licenciaturas, o que poderia explicar fragilidades no conhecimento de conteúdos, como em Química. Diante disso, aponta-se a necessidade de ações formativas que preparem melhor os/as futuros/as profissionais para as demandas sociais. Assim, o texto sugere a revisão de currículos e práticas de ensino, de modo a fortalecer a formação docente em consonância com as exigências contemporâneas. A fala do/a formador/a de que, no estágio, apanha muito em razão de os/as licenciandos/as não saberem o conteúdo carrega muitos sentidos, inclusive o peso dado ao estágio de ter que suprir todas as lacunas dos diferentes componentes curriculares. Ou seja, o/a docente formador/a da disciplina de estágio precisa ser polivalente, aspecto que também caracteriza uma situação-limite. A mudança para a parte tecnológica em cursos mais rápidos, como sugere o/a entrevistado/a, não muda o cenário. A formação inicial com destaque para cursos de formação docente exige um aprofundamento para que o/a profissional tenha condições de assumir uma sala de aula na educação básica com as diferentes dimensões que a constituem. As razões para não apropriação conceitual podem ser múltiplas, como a estrutura curricular, o desenvolvimento profissional dos/as formadores/as, o envolvimento de cada sujeito com a sua formação, entre outros.

> Influencia muito a questão da formação dos professores do IF. *Porque a gente tem um corpo docente muito bacharelesco. Então, priva muito a racionalidade técnica na formação. Entendeu?* Teve os concursos da área de ensino que entrou o pessoal. E dá um viés para essas áreas pedagógicas. Mas antes quem assumia diretamente essas disciplinas eram os bacharéis. Eu vejo que eles vão muito para metodologias ativas. Eles querem direcionar muito para metodologias ativas. *Talvez pelo processo de formação dos professores.* Eles vão aos projetos que eu estou vendo muito ligados à ciência, tecnologia e sociedade. *Isso devido ao fato também da outra professora, no 2, ter formação nesse sentido.* Então, ela puxa para essa linha da ciência, tecnologia e sociedade. E os alunos vão tentando, dentro dessa abordagem de ciência e tecnologia, trazer metodologias ativas (PQ-3, itálico nosso).

> Apesar de estar trabalhando na licenciatura, nesse tempo todo eu nunca fiz nenhum curso na área de ensino. Nenhum. *Então, eu posso dizer, eu sou professor prático. Eu aprendi todo dia. Como conviver, eu tive excelentes professores, eu tive péssimos professores, do Ensino M*édio à universidade, ao meu mestrado, então eu tive todo tipo de indivíduo na minha frente (PQ-13, itálico nosso).

O fragmento de PQ-3 indica que o corpo docente do IF em que trabalha é majoritariamente formado por bacharéis, o que tende a favorecer uma abordagem mais técnica na formação dos/as estudantes. Além disso, esse perfil formativo também influencia as escolhas dos/as licenciandos/as. PQ-13, por sua vez, se define como "professor prático", destacando que sua formação ocorreu principalmente pela experiência em sala de aula e pela convivência com outros/as docentes ao longo de sua trajetória acadêmica.

Ambos os relatos apresentam perspectivas distintas sobre a formação docente: enquanto PQ-3 aponta a necessidade de maior ênfase pedagógica, PQ-13 valoriza a experiência prática como principal fonte de aprendizagem. No entanto, ambos os enfoques apresentam limitações quando considerados de forma isolada. A ausência de articulação entre teoria e prática pode gerar lacunas na formação, reforçando a importância de uma formação integrada para enfrentar os desafios da educação contemporânea.

Os fragmentos analisados indicam que o corpo docente é predominantemente composto por bacharéis, ao mesmo tempo que evidenciam limitações significativas na apropriação conceitual. Historicamente, sustenta-se no senso comum a ideia de que os cursos de bacharelado conferem maior ênfase à formação conceitual. Silva (2022), ao entrevistar docentes da área de Ciências da Natureza, destaca a fala de um/a docente que ressalta que os bacharéis possuem mais apropriação conceitual que os/a licenciados/as. Tal pressuposto revela-se contraditório no contexto desta pesquisa, por exemplo, uma vez que um corpo docente majoritariamente formado nessa modalidade acaba por formar estudantes que apresentam fragilidades no domínio conceitual. A análise do conjunto de fragmentos suscita indagações, entre as quais a seguinte: a apropriação conceitual, por si só, é suficiente para dar conta da complexidade inerente ao processo de ensino e aprendizagem?

A formação dos/as formadores/as pode ajudar a explicar por que o curso de licenciatura em Química desse IF apresenta, em seu processo de ensino, uma orientação mais voltada para a área industrial, bem como uma dependência, ou escolha, de uma perspectiva formativa que privilegia experiências práticas específicas, nem sempre centradas na docência escolar.

> *Essa questão das especificidades de cada campus pode ser trabalhada no que eles falam do tripé ensino, pesquisa e extensão*. Então, vamos desenvolver projetos de extensão voltados para a realidade de [nome da cidade]. Por exemplo, o que é a questão dos quilombolas que vocês já têm, que já tem os projetos, de acordo com as mineradoras, *vamos direcionar ou orientar esses alunos a aprenderem aqui em [nome da cidade], de acordo com as indústrias alimentícias, que aqui é muito forte, com agro*. Eu acho que assim, pensando também e dando ao professor uma carga horária que permita exercer isso, *porque não adianta colocar só na teoria e não dar possibilidades para exercer na prática* (PQ-15, itálico nosso).

O fragmento de PQ-15 evidencia que o contexto regional influencia a formação acadêmica, especialmente na articulação entre ensino, pesquisa e extensão, orientando-a para responder às demandas locais e às características do território.

A mesma perspectiva é reforçada por PQ-11.

> Eu vi pessoas que entraram no curso de licenciatura porque não querem ser professores e já entraram na licenciatura pensando na bancada, querem ir. [Nome da cidade] é cheia de indústrias, então eles querem ir para a bancada. *E aí, o único jeito é fazer licenciatura em Química. Não por opção da licenciatura, mas por opção da Química. E aí, no estágio, isso se consolidou mais ainda*. Eles voltaram mais convictos, dizendo: "Nossa! Agora que eu não quero ir para a sala de aula" (PQ-11, itálico nosso).

Os fragmentos indicam que a principal motivação de parte dos/as licenciandos/as em Química não é a docência, mas a atuação em laboratórios ou na indústria, referida por PQ-11 como "ir para a bancada". Em regiões com forte presença industrial, essa escolha é reforçada pelas oportunidades do mercado de trabalho fora do ambiente escolar. Ao vivenciarem os estágios na escola, o contato com a realidade da sala de aula, segundo PQ-11, acaba fortalecendo a decisão de não seguir a carreira docente. Esse cenário revela um descompasso entre a finalidade da licenciatura, voltada à formação de professores/as, e as expectativas de parte dos/as estudantes, que direcionam sua formação para outras áreas. Tal desalinhamento pode comprometer tanto o processo formativo docente quanto as próprias expectativas dos/as licenciandos/as em relação à atuação profissional.

Considerando a relação entre teoria, prática e domínio de conteúdo, Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam que, na formação inicial de professores/as de ciências, ao serem questionados sobre os saberes necessários à docência, os/as licenciandos/as costumam apresentar respostas limitadas. Isso indica uma compreensão ainda simplificada do ensino de ciências, centrada principalmente no conteúdo específico e em alguns aspectos práticos, deixando de lado dimensões mais amplas e complexas do processo de ensino-aprendizagem.

> Tínhamos que desconstruir isso durante a disciplina. Então, eu já começo a disciplina pedindo para que cada um vá investigar dentro de um evento de Química, de ensino de Química nacional ou regional, a modalidade de material didático. Então, ele vai fazer uma varredura daquelas publicações, trabalhos publicados nesse evento para saber o que já foi publicado de material e relacionado ao conteúdo de Química. *Porque também não dá para abandonar o conteúdo, não é só o material. Então, eles faziam essa leitura e apresentavam para a turma para eles até perceberem que não tem só jogos. Tem isso, tem aquilo, tem aquilo. A gente levantar esse leque de opções.* Faziam mapeamento, exatamente, dentro dos eventos, que são as publicações que mais têm público. E é dentro dos eventos onde estão os professores mesmo publicando o seu trabalho (PQ-1, itálico nosso).

As dificuldades no ensino e aprendizagem das ciências envolvem diferentes dimensões, como a formação docente, o currículo e as metodologias de ensino, que muitas vezes não se articulam de forma coerente para enfrentar os desafios da sala de aula. Essa desarticulação pode gerar lacunas na aprendizagem dos estudantes e fragilidades na preparação dos/as professores/as para lidar com as especificidades do ensino de ciências. Assim, a falta de integração entre esses elementos compromete o processo educativo e dificulta a superação das barreiras existentes. Vale a ressalva do/a formador/a direcionar o olhar para produções da área de Ensino como fonte de estudo. A apropriação e análise crítica da área também são possibilidades de compreender e superar situações-limite. Destaca-se também a necessidade de materiais didáticos, e de produções científicas com olhar para materiais didáticos em uma perspectiva problematizadora.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) defendem que, diante dos desafios do ensino de ciências, a formação docente deve favorecer o trabalho em grupo e o uso de situações-problema abertas, entre outras estratégias pedagógicas. Essa proposta busca ampliar a compreensão dos/as futuros/as professores/as sobre os saberes e competências necessários à docência, promovendo a articulação entre teoria e prática.

> *As estratégias de ensino, o planejamento de aula, como é que ele está fazendo o planejamento de aula, como é que ele está... Eu gosto de avaliar muito a questão da linguagem, porque não adianta, se eu falar com os alunos hoje, do jeito que eu comecei*

> *a dar aula em 2011*, eu não vou estar falando com os alunos de hoje. Então, eu até falo com o pessoal, *eu gasto muito mais tempo hoje pensando no como eu vou falar, na estratégia que eu vou usar durante a aula, do que na parte teórica em si, do que eu preciso ensinar*. Então, a parte do ensino tem isso, né? E eu percebo que, na licenciatura, os meninos desenvolvem bastante essa questão do ensino, da habilidade no como falar. Então, assim, às vezes até um pouco mais do que a parte teórica. Então, essa é a diferença do estágio mais dentro da indústria e do estágio na escola. *Na escola, às vezes ele vai desenvolver mais a postura de professor do que a parte técnica, propriamente dita. Quando ele chega no estágio, já se espera que aquilo ali ele saiba, ponto final. Na indústria, ele pode chegar até sem aquele conhecimento. Como ele vai praticar aquilo ali muitas vezes, ele vai ficar bom*. Aprende fazendo (PQ-7, itálico nosso).

A fala de PQ7 ao distinguir o trabalho do químico na indústria e o exercício da docência, ressalta a dimensão não tecnicista e pragmática do ser professor/a. Ou seja, a docência ultrapassa a simples aplicação de técnicas e métodos padronizados.

Como argumenta Freire na totalidade de suas obras, a educação é política. Sendo assim, é preciso fazer escolhas de o que ensinar e como ensinar, tendo no horizonte uma formação crítica e emancipatória.

> *Então, eles têm que dar aula, e têm que dar aula de conteúdo. Não tem técnico, não tem invenção, não tem experimentação. Não, eles têm que continuar o conteúdo. Teve uma aluna que preparou os slides, deu aula. Aí eu pedi eles para fazerem narrativas, para narrar cada experiência. Ela viu que ela não gostou.* Eu falei assim, pois é, mas você, enquanto licenciada, não gosta quando o professor vai para a sala de aula com as apresentações de exame. Agora, você imagina um menino técnico. Então, assim, é quadro, é aula. Mas dá aula, eles têm que dar conta de dar aula. Eles têm que preparar a lista de exercícios, eles têm que ir para o quadro, eles têm... Aula normal. Então, não vou deixar eles calarem só por um experimentozinho. Não, vai seguir o conteúdo. Então, não vou te falar que tem, que o foco, não. É cair na sala de aula deles. *E fazer o que tem que ser feito. E lidar com o menino com o celular, lidar com as situações normais da sala de aula, com conversa, com tudo que envolve as questões da sala de aula* (PQ-8, itálico nosso).

PQ8 parece minimizar o papel das atividades experimentais no processo de ensino e aprendizagem. Tal aspecto merece um olhar mais sensível, uma vez que as atividades experimentais são igualmente importantes para ensinar conceitos químicos, procedimentais e atitudinais. Para além disso, Gonçalves e Brito (2014) sinalizam a experimentação como um conteúdo próprio da formação inicial de professores/as de Química e do desenvolvimento profissional dos/as formadores/as. Isto é, a experimentação não corresponde apenas à dimensão metodológica. De modo geral, a literatura de ensino de ciências problematiza a ideia de experimentação apenas como comprovação. O fragmento explicita uma situação-limite no olhar do/a formador/a para a experimentação no ensino de Química que é disseminada para os/as licenciandos/as. Por outro lado, a chamada de atenção para as diferentes situações que ocorrem em sala de aula é um fator importante que remete à complexidade da sala de aula.

Os estágios se configuram como uma possibilidade de reflexão e superação de uma visão estritamente pragmática da educação. Quando desenvolvidos de forma integrada, possibilitam aos/as licenciandos/as refletir sobre os conhecimentos teóricos e vivenciar experiências práticas tanto na instituição formadora quanto nos campos de estágio. Isso fortalece a formação docente e contribui para uma preparação mais ampla, iniciando pelas demandas cotidianas da sala de aula.

Entre as competências essenciais à docência, Carvalho (2017) destaca a promoção da argumentação entre os/as estudantes, favorecendo a ressignificação do conhecimento científico e o desenvolvimento do pensamento crítico. Além disso, a capacidade de escuta também se mostra fundamental, pois contribui para um ensino investigativo ao permitir que os alunos expressem suas ideias e construam explicações sobre os fenômenos estudados: "pois é pela exposição argumentativa de suas ideias que os alunos constroem as explicações dos fenômenos estudados e desenvolvem o pensamento operacional" (p. 46).

Nesse sentido, alguns/mas formadores/as realizam uma avaliação de sua própria atuação e também da atuação dos/as supervisores/as no processo de orientação do estágio.

> A dinâmica do professor do estágio curricular é uma dinâmica diferente de outras disciplinas que têm uma ementa clara e um currículo para ser cumprido, é uma dinâmica em que ele tem que pensar na teoria e na prática de se dar aula, daquele profissional, daquela profissional que vai para a sala de aula, então assim, essas dificuldades eu não vejo como algo que venha para atrapalhar o meu trabalho no estágio, eu vejo como elementos para trazer a discussão com os alunos do que eles vão enfrentar enquanto futuros professores [...], e aí eu aproveito esses poucos anos que eu tenho de sala de aula, já está passando perto dos 30, e vou falando para eles, na escola privada já é assim, se você for trabalhar em cursinho acontece assim, então eu vou trazendo os elementos para eles

> saberem o que eles vão enfrentar, porque em cada lugar que você vai trabalhar você tem uma rotina, uma metodologia, uma especificidade e você é o profissional que tem que se adaptar a isso, se você quiser manter o emprego ali naquele lugar (PQ-10, itálico nosso).

O fragmento de PQ-10 evidencia que o/a formador/a utiliza seus saberes experienciais para apresentar aos/as licenciandos/as diferentes contextos educacionais, como escolas públicas e privadas, cursinhos e outros espaços de ensino. Esse compartilhamento contribui para uma visão mais ampla da profissão, preparando os/as futuros/as docentes para os desafios da carreira. No entanto, essas contribuições não substituem a importância das vivências próprias dos/as estagiários/as, que também são fundamentais no processo formativo. A organização da disciplina de estágio em sintonia com aspectos da realidade dos diferentes campos de estágio é um elemento salutar, pois busca romper com possíveis verticalizações entre universidade e escola.

> Então, *eu acredito que a nossa função e a necessidade seria direcionar eles pra ser um sujeito ativo [para] desenvolver essa prática pedagógica de forma contextualizada [e] sempre unir com o cotidiano do aluno e sair um pouco desse ensino de espaço formal*. No caso, eu sempre gosto, eu brincava com os alunos "vamos fazer algo além da sala de aula" pra atrair, porque a Química em si, daquela forma que o modelo clássico, às vezes fica muito chato. E o aluno não consegue visualizar porque a Química é abstrata. Imagina para um aluno do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio visualizar isso. É muito complexo. Então, sempre que a gente pode trazer aquilo pra realidade, pro cotidiano do aluno, para a vivência do dia a dia ou no contexto da comunidade, isso facilita muito a compreensão. Então, eu não gostava muito de engessar. *Eu tenho muita dificuldade de engessar*. E a ementa, é muito, muito. Então, às vezes eu faço na ementa, mas vai depender muito do contexto do aluno. *Então, no primeiro dia de aula, eu sempre pergunto qual que é o cotidiano desse aluno*. Às vezes, de experiência, ah, meu pai trabalha com isso. Ou minha mãe trabalha com isso. *Então, às vezes, a gente sempre tenta trazer, eu sempre tento trazer a minha disciplina para aquele contexto do aluno* (PQ-15, itálico nosso).

O/A formador/a PQ-15 parece defender uma abordagem flexível, que busca relacionar os conceitos de Química com a realidade e as experiências dos/as licenciandos/as, considerando seu cotidiano e o contexto em que estão inseridos. Nesse sentido, evita-se uma rigidez curricular, adaptando os conteúdos ao contexto dos/as estudantes/as. Entende-se que essa perspectiva contribui para superar uma situação-limite, representada pelo ensino descontextualizado da realidade discente, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e acessível tanto para formadores/as quanto para licenciandos/as.

> Infelizmente, [...] o aluno tem ali muita dificuldade [...] *contextualizar*, então isso leva tempo, então é um pouco disso, um pouco de insegurança também na transposição, nas escolhas da metodologia, muita insegurança e aí eu vejo *que o papel do supervisor é fundamental nesse sentido. De sentar com ele e fazer um planejamento prévio, porque, quando faz esse planejamento, o aluno já chega um pouco mais seguro* (PQ-9, itálico nosso).

> E aí a regência, a aula é sua, né? Claro que tem professores, supervisores que ficam na sala que não se aguentam muito, sabe? Então eles vão lá e interferem na aula dele no momento da explicação. Então, claro, é interessante, mas não é o meu ponto de vista, né? Porque ele se preparou para aquela aula, né? Na cabecinha dele, tá tudo muito bem organizado ali para que ele fale sobre aquele assunto, naquela hora, não sei o quê, não sei o quê. *Mas, quando o professor interfere no momento da explicação, ele se perde, né? Então ele não tem ainda essa destreza, né? De ser interrompido nem pelo aluno, nem pelo professor-supervisor*. [...] Porque ele não sabe ainda responder àquela interferência. Então é muito interessante ver esse processo acontecendo do começo até o fim do estágio. E tem professores que deixam, né? (PQ-1, itálico nosso).

Os fragmentos PQ-9 e PQ-1 destacam a importância do/a supervisor/a no estágio curricular, tanto no planejamento das atividades quanto no acompanhamento das aulas ministradas pelo estagiário. Contudo, essa mediação deve ocorrer de forma equilibrada, garantindo ao/à estagiário/a autonomia para desenvolver suas competências e construir confiança na prática docente. Assim, a relação entre supervisor/a e estagiário/a contribui para o desenvolvimento profissional e para uma formação mais consistente diante dos desafios da sala de aula. A dificuldade de contextualizar referida por PQ-9 direciona para a importância do conjunto de todas as componentes curriculares de um curso. Destinar apenas aos estágios esta função pode reverberar em situações-limite.

Nesse sentido, o/a supervisor e formador/a durante o estágio, diante de situações-problema em sala de aula, devem atuar em parceria com o/a estagiário/a, promovendo um processo de reflexão conjunta, troca de ideias e participação ativa na busca de soluções. Com base em Bachelard (1996), compreende-se que o conhecimento surge como resposta a dúvidas e

problemas, sendo a formulação de questões essencial para o desenvolvimento do saber.

Assim, a curiosidade, a investigação e o questionamento são fundamentais para a construção de novos conhecimentos e ampliação das possibilidades de compreensão. Nessa perspectiva, o papel do/a supervisor/a também envolve estimular a problematização e o desafio de ideias consolidadas, contribuindo para o avanço formativo e o desenvolvimento docente de todos/as os/as envolvidos/as no estágio.

> E eu tento deixar claro que a formação de professores não termina com o final da graduação, não termina com o recebimento do certificado, que eles vão ter que continuar estudando o resto da vida, para que eles possam, de acordo com o tempo de sua prática, se cristalizar. *A teoria precisa ser reforçada para que você tenha uma prática cada vez melhor*, para você chegar naquilo que a gente chama de epistemologia da práxis, a insociabilidade entre a teoria e a prática (PQ-10, itálico nosso).

> *Porque a gente nunca está completo*. Mas assim, ele vai ter uma formação que ele vai compreender que a docência, na maior parte das vezes, ela exige uma reflexão. Você, às vezes, em um determinado ano letivo, você faz uma proposta de trabalho. Você está sempre refletindo aqui e lá, mas poderia ter feito assim. No ano anterior, eu fiz assim e acho que deu mais certo. *Então sempre esse trabalho de olhar, de refletir, da própria ação, da prática mesmo. Faz com que ele continue também nesse processo formativo*. Buscar também uma formação continuada. *Então acho importante ele se formar, pela pesquisa. Porque senão a gente cai no praticismo*, colocar só vou lá, coloco em prática, tenho as metodologias, mas aí eu não faço a reflexão da minha ação. Não faz relação teoria e prática. Então acho importante, *nesse processo dele que é contínuo, essa nossa formação é contínua* (PQ-3, itálico nosso).

O fragmento de PQ-3 destaca a importância da formação permanente dos/as professores/as, evidenciando que a prática docente não se limita à aplicação de metodologias. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de reflexão constante sobre a própria atuação e da busca por fundamentação teórica, por meio da pesquisa e do diálogo entre teoria e prática. Os fragmentos convergem para a ideia de Freire (1996) de que ensinar exige consciência do inacabamento.

Para evitar o risco do praticismo, como aponta PQ-3 e também Freire (2013), é necessário superar a simples reprodução da prática observada. Caso contrário, professores/as e licenciandos/as podem acabar apenas repetindo conteúdos e discursos sem uma compreensão efetiva do que está sendo ensinado ou vivenciado. Como a educação é um ato político, não se pode negar que há a intenção deliberada de profissionais pelo praticismo.

> É tentar superar o conhecimento preponderantemente sensível por um conhecimento, que, partindo do sensível, alcança a razão da realidade. Quanto mais alguém, por meio da ação e da reflexão, se aproxima da "razão", do logos da realidade, objetiva e desafiadora, tanto mais, introduzindo-se nela, alcançará o seu desvelamento (Freire, 2013, p. 26).

É importante reconhecer que a educação é um processo contínuo de aprendizagem, que envolve a superação de visões simplistas e do senso comum. Nesse percurso, os/as professores/as estão em constante desenvolvimento, buscando construir conhecimentos que qualifiquem sua prática pedagógica e mantendo-se em um movimento permanente de formação, reflexão e colaboração.

> Sendo assim, *impõe-se que tenhamos uma clara e lúcida compreensão de nossa ação, que envolve uma teoria, quer o saibamos ou não. Impõe-se que, em lugar da simples doxa em torno da ação que desenvolvemos, alcancemos o logos de nossa ação*. Isso é tarefa específica da reflexão filosófica. Cabe a esta reflexão incidir sobre a ação e desvelá-la em seus objetivos, em seus meios, em sua eficiência. Ao fazê-lo, o que antes talvez não se apresentasse a nós como teoria de nossa ação se nos revela como tal. E, se a teoria e a prática são algo indicotomizável, a reflexão sobre a ação ressalta a teoria, sem a qual a ação (ou a prática) não é verdadeira. A prática, por sua vez, ganha uma significação nova ao ser iluminada por uma teoria da qual o sujeito que atua se apropria lucidamente (Freire, 2013, p. 33, itálico nosso).

Freire (1979, 2013) distingue dois modos de relação com o conhecimento: a *doxa* e o *logos*. A *doxa* refere-se ao saber do senso comum, geralmente aceito sem questionamento, podendo reforçar a conformidade e a repetição de ideias já estabelecidas. Em contraposição, o *logos* representa o conhecimento crítico e reflexivo, que permite compreender e analisar a realidade de forma mais profunda, favorecendo sua transformação por meio da consciência e da ação.

Na formação docente, essa perspectiva indica a necessidade de superar a *doxa* e fortalecer o *logos*, estimulando os/as licenciandos/as a questionar, refletir e atuar de forma crítica, evitando práticas baseadas apenas na reprodução e na manutenção de modelos acríticos.

Em síntese, as situações-limite que emergiram nas falas dos/as formadores/as foram: fragilidade conceitual em

Química articulada à dificuldade de ensinar (dimensão metodológica); desvalorização do estágio acompanhada de pouca identificação com a docência; distanciamento universidade-escola; dicotomia ente teoria e prática, e visões tecnicistas de ensino que reforçam os preceitos da racionalidade técnica; insuficiência temporal de vivência na escola; desvalorização material dos estágios; limitações para instaurar processos formativos balizados pela coletividade; perfil formativo e atuação dos/as formadores/as; insegurança na prática docente; e um olhar salvacionista do estágio, ou seja, os estágios como componentes curriculares que irão suprir as lacunas curriculares de modo geral de um curso.

Considerações finais

O estágio supervisionado é uma etapa fundamental na formação docente, contribuindo não apenas para os/as futuros/as professores/as, mas também para o desenvolvimento profissional de todos/as envolvidos/as com as atividades de estágio, promovendo inclusive um espaço de reflexão crítica sobre a ação docente. O objetivo deste artigo foi analisar as situações-limite na formação docente no contexto de um IF da região Centro-Oeste, destacando os desafios enfrentados por professores/as no contexto de estágio e a importância da reflexão crítica e do diálogo na superação desses obstáculos.

A partir das discussões, pudemos identificar a importância do estágio supervisionado na formação de professores/as, com destaque à experiência relacional, diferentes atores e instituição formadora e escola-campo, que envolvem as atividades de estágio e contribuem para a reflexão crítica sobre a prática docente e a superação de desafios enfrentados no contexto escolar. Além disso, enfatizamos a relevância das situações-limite, conforme abordadas por Freire (2018), como pontos de partida para o desenvolvimento profissional permanente docente.

Nesse contexto, compreender as situações-limite implica reconhecer que os obstáculos vivenciados no estágio supervisionado não se configuram apenas como dificuldades pontuais, mas como expressões concretas de uma realidade formativa atravessada por condicionantes institucionais, pedagógicos e sociais. A forma como esses desafios são inicialmente percebidos pelos/as docentes em formação, supervisores/as e formadores/as está associada ao que se pode compreender como uma consciência real, isto é, uma leitura imediata da realidade, muitas vezes limitada pelas próprias condições objetivas da prática e pelas experiências já vividas. Entretanto, quando essas situações passam a ser problematizadas por meio da reflexão crítica e do diálogo, torna-se possível ampliar essa compreensão em direção a uma consciência máxima possível, que permite aos sujeitos reconhecerem alternativas pedagógicas, vislumbrarem possibilidades de transformação e ressignificarem o próprio processo formativo.

Consideramos que a experiência do estágio, conforme evidenciado por Rodrigues (2013), pode ser desestimulante, mas também serve como um catalisador para a conscientização e reflexão do/a docente em formação. As situações-limite, como analisado neste trabalho, representam efetivamente os desafios que, ao serem enfrentados, podem gerar oportunidades de pesquisa e inovação na formação. A pesquisa na formação docente, especialmente no contexto do estágio, precisa ser direcionada para a promoção do desenvolvimento profissional, considerando que os desafios enfrentados em sala de aula são pontos de partida significativos para a investigação, aprimoramento das práticas pedagógicas e desenvolvimento de todos/as os/as envolvidos/as (Pimenta e Lima, 2018).

As transformações econômicas, sociais e tecnológicas exercem forte influência na formação de professores/as de Química, exigindo uma abordagem que considere um contexto em constante mudança. Esses avanços demandam atualização especialmente diante da incorporação de novas tecnologias e das novas exigências sociais, que requerem maior sensibilidade crítica para lidar com diferentes realidades.

Nesse cenário, a formação docente precisa ir além do domínio de conteúdos, articulando teoria e prática, reflexão crítica e formação contínua. Autores como Carvalho (2017) destacam que essas mudanças também refletem novos valores sociais, exigindo currículos mais voltados à compreensão crítica dos problemas contemporâneos e ao desenvolvimento de novas habilidades docentes.

Nesse sentido, o estágio supervisionado, fundamentado em uma perspectiva freireana, pode promover a análise crítica das práticas educativas, incentivando estagiários/as a questionar o que, como e por que se ensina. A partir do diálogo e da problematização, supervisores/as e formadores/as podem estimular a reflexão sobre crenças e práticas, fortalecendo uma formação mais crítica e participativa.

Assim, a articulação entre teoria, prática, diálogo e reflexão pode possibilitar a superação das situações-limite, ampliando a consciência crítica e contribuindo para o desenvolvimento profissional dos/as envolvidos/as.

Referências bibliográficas

ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2009.

ANTUNES, R. *O privilégio da servidão*: *o novo proletariado de serviços na era digital*. São Paulo: Boitempo, 2018.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico*: *contribuição para uma psicanálise do conhecimento.* Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRASIL. *Resolução nº. 4, de 29 de maio de 2024*. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024, acesso em mar. 2026.

CARVALHO, A. M. P. *Ensino de Ciências*: *unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CARVALHO, A. M. P. *Os estágios nos cursos de Licenciatura*. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. *Formação dos professores de Ciências: tendências e inovações.* 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

COUTO, C. C.; HEIDRICH, M. J. G. e ARAÚJO, R. B. Formação de professores no Brasil: uma análise crítica da Resolução CNE/CP nº 4 de 29 de maio de 2024. *Revista Cocar,* v. 23, n. 41, p. 1-19, 2025.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências*: *fundamentos e métodos.* 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2018.

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

FERNANDES, C. S. *O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química na interação entre universidade e escola: as potencialidades do programa institucional de bolsa de iniciação à docência*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* E-book. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 65ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, P. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2021.

GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa*: *ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2003.

GOLDMAN, L. *The Human Sciences and Philosophy*. Bungay: The Chancer Press, 1969.

GONÇALVES, F. P. e BRITO, M. A. *Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões.* Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

HERMES, S. T. *Metodologia do ensino de ciências naturais*. Disponível em: http://repositorio.ufsm.br/handle/1/18364, acesso em mar. de 2026.

IMBERNÓN, F. *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez, 2022.

JESUS, G. B. e FERNANDES, C. S. Estágio supervisionado na formação de professores/as de Química: análise da produção científica de Teses e Dissertações (2018-2022). *Revista Insignare Scientia,* v. 6, n. 2, p. 90-111, 2023.

JESUS, G. B. e SILVA, Y. F. O. Educação profissional e o curso superior de um campus do IF Goiás: percepção dos alunos no contexto do estágio supervisionado. *Revista Inter-Ação,* v. 44, n. 3, p. 768-783, 2019.

KUENZER, A. Z. *Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.* 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MALDANER, O. A. *Formação inicial e continuada de professores de Química*: *professor/pesquisador.* 4ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência e Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, R. e GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

NÓVOA, A. (Org). *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1992.

PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2018.

RODRIGUES, M. A. Quatro diferentes visões sobre o estágio supervisionado. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 55, p. 1009-1034, 2013.

SILVA, A. F. G. *A busca do tema gerador na práxis da educação popular*. Curitiba: Gráfica Popular, 2007.

SILVA, V. M. C. *Interlocução formativa entre Professores/as de Anos Iniciais e Professores/as Auxiliares de atividades de ciências: a experiência da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica, 2022.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SOUZA, R. V. e SANTOS, B. F. A exigência conceitual na prática pedagógica de dois professores de Química que ensinam Química e Física. *Ciência & Educação*, v. 24, n. 4, p. 945-958, 2018.

VIEIRA PINTO, A. *Consciência e realidade nacional*. Vol. II. Rio de Janeiro: ISEB, 1960.

VIEIRA PINTO, A. *Ciência e existência*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.