

# Revisitando a teoria e prática a partir da formação de professores: Programas PIBID e PRP

Karina Soledad Maldonado Molina (Organização)  
Sérgio Roberto Silveira (Organização)  
Bárbara Corominas Valério (Organização)





Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.

Catalogação da Publicação  
Serviço de Biblioteca  
Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

Revisitando a teoria e prática a partir da formação de professores:  
programas PIBID e PRP / organização: Soledad Maldonado Molina, Sérgio Roberto Silveira e Bárbara Corominas Valério. - São Paulo : EFEUSP/CAPES, 2024.  
668p.

ISBN: 978-65-01-07551-8  
DOI: 10.11606/9786501075518

1. Formação de professores 2. Avaliação educacional I. Molina, Karina S. Maldonado, org. II. Silveira, Sérgio R., org. III. Valério, Bárbara Corominas, org.

# **RELATOS DE ESTÁGIO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: UM CAMINHO PARA A FORMAÇÃO REFLEXIVA**

Luciane Fernandes Goes<sup>1</sup>  
Carmen Fernandez<sup>2</sup>

## **INTRODUÇÃO**

A formação reflexiva tem emergido como um componente fundamental no desenvolvimento de profissionais de educação, particularmente no contexto da formação inicial de professores (PERRENOUD, 2002). Essa abordagem não apenas promove a aquisição de conhecimento teórico, mas também incentiva os futuros professores a se tornarem pensadores críticos e praticantes reflexivos (ALARCAO, 2011).

Nesse sentido, os relatos de estágio são instrumentos pedagógicos de reflexão que desempenham um papel fundamental na formação reflexiva de professores (ZABALZA, 2004). Eles consistem em registros frequentes das experiências e observações de licenciandos durante suas atividades de estágio e prática pedagógica. Esses relatos capturam não apenas eventos objetivos, mas também os pensamentos, sentimentos e reflexões pessoais do professor em formação à medida que eles interagem com os alunos, planejam aulas e enfrentam desafios em sala de aula.

Permitem ao licenciando examinar e internalizar as práticas vivenciadas, identificar desafios encontrados, compreender a complexidade do ambiente educacional e explorar soluções criativas para questões pedagógicas emergentes. A utilização desses relatos como instrumento pedagógico vai ao encontro de uma formação reflexiva e crítica, permitindo a conexão entre teoria e prática (ZABALZA, 2004).

Neste contexto, o presente estudo explora a contribuição da utilização dos relatos de estágio na formação inicial de futuros professores de Química, investigando como esse instrumento pedagógico pode proporcionar uma base para uma formação reflexiva e contribuir para o desenvolvimento profissional docente.

## **O PAPEL DA REFLEXÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE**

A ideia sobre o programa sobre os conhecimentos de professores não é nova. No ano de 1968, no congresso do Instituto Nacional de Educação, um dos painéis

---

<sup>1</sup>Pós-doutorado em andamento em Ensino de Química no Instituto de Química da Universidade de São Paulo sob supervisão de Carmen Fernandez. Monitora no Subprojeto Química do Programa Residência Pedagógica

<sup>2</sup>Docente da área de Ensino de Química no Departamento de Química Fundamental do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Coordenadora do subprojeto Química capital do Programa Residência Pedagógica da USP de São Paulo. E-mail: carmen@iq.usp.br

foi coordenado por Lee Shulman e tinha como objetivo tratar sobre o pensamento dos professores. Nesse painel, houve consenso em conceber o professor como um agente que toma decisões, reflexiona, emite juízos, possui crenças e atitudes e, munido desse capital cultural, constrói a prática educativa na escola. Nesse painel se abriu um espaço histórico fundamental de reconhecimento do professor como um profissional reflexivo e intelectual comprometido (PERAFÁN, 2005). Anterior a essa data, prevalecia o programa de investigação do tipo processo-produto, que concebe o professor como um técnico aplicador do currículo (ECHEVERRI, 2005). Os fundamentos da tese do professor como profissional ou como prático reflexivo podem ser encontrados em diversos trabalhos (MALINOWSKI, 1995; SCHÖN, 1982, 1990; DEWEY, 1910; DENNET, 1996, 1998).

Desde suas origens o pressuposto básico da investigação sobre o pensamento dos professores é que o professor é um sujeito reflexivo, que toma decisões, tem crenças e gera as próprias rotinas do seu desenvolvimento profissional (CLARK; PETERSON, 1990).

A partir da década de 1980, passa a vigorar uma valorização da prática no entendimento sobre o que seja conhecimento sobre ensinar. Nessa época, emerge uma linha de pesquisa que busca lidar com as questões do processo de construção de conhecimento sobre o ensino que contribui na revisão das categorias desse conhecimento, na identificação do seu papel para os professores e, sobretudo, na valorização do conhecimento dos professores e na reflexão sobre sua prática como uma fonte de conhecimento para o ensino, uma vez que, passa a se valorizar o que os professores conhecem sobre o ensino como uma forma de conhecimento sobre o mesmo.

Nessa direção, a valorização da prática sofre grande influência das ideias de Dewey (1910) e principalmente Schön (1982, 1990). Atualmente, existe certo consenso na literatura de que o conhecimento prático é resultante do reconhecimento do saber profissional dos professores, valorizando a contribuição destes para a construção do conhecimento sobre o ensino, considerando-o assim, como uma atividade intelectual.

Schön acredita que os professores precisam refletir constantemente sobre sua prática para se tornarem mais autônomos e capazes de lidar com a imprevisibilidade do ensino. O autor destaca três aspectos principais desse processo reflexivo: o conhecimento na ação (saberes interiorizados), a reflexão na ação (reflexão durante a prática) e a reflexão sobre a ação (análise após a prática) (SCHÖN, 1982; 1995). Esses elementos ajudam os professores a desenvolver novos esquemas mentais e a lidar com as complexidades da prática educativa.

A reflexão pode surgir de diferentes objetos e situações específicas e se manifesta em diversos níveis e estilos cognitivos variados. Perrenoud (2002) enumera uma série de estímulos que incitam a reflexão como, problema a resolver, auto

avaliação da ação, busca de identidade, construção de saberes. A prática reflexiva conduz ao desenvolvimento de qualidades profissionais que supõem a construção de um conhecimento profissional específico e a capacidade para desenvolver-se nessas situações de conflito e incertezas (CONTRERAS, 2002).

Ao refletir sobre suas experiências passadas e presentes, os professores podem identificar contradições entre o que desejam alcançar e o que realmente fazem em sala de aula. Essas contradições podem ser pontos de partida para mudanças e melhorias na prática docente, incentivando a criatividade e a superação das dificuldades do cotidiano (ZEICHNER, 2008).

O conceito de "professor reflexivo", conforme discutido por Pimenta (2006), passou por críticas que impulsionaram sua evolução ao longo do tempo. Uma das principais críticas veio da abordagem individualista de Schön, como apontado por Zeichner (2008). Alarcão (2011) contribuiu para essa discussão ao enfatizar a importância das reflexões coletivas, propondo uma visão mais institucionalizada. Ela ressaltou a necessidade de valorizar o trabalho conjunto dentro das instituições de ensino, sublinhando a relevância das interações e colaborações entre os educadores.

Contreras (2002) contribuiu para essa discussão ao argumentar que a reflexão docente deve ser influenciada por uma base teórica subjacente, enfatizando a importância dos estudos sistematizados da literatura educativa para embasar as reflexões e práticas dos professores.

Giroux (2006) avança ainda mais nessa discussão ao propor uma posição mais crítica e politicamente engajada, adotando uma perspectiva de Intelectual Transformador. Ele destaca a importância de uma postura crítica e engajada politicamente para os professores, reconhecendo o caráter sociopolítico do ensino e enfatizando que a reflexão docente deve incluir análises das práticas cotidianas considerando suas condições sociais mais amplas. Nessa mesma linha encontra-se Smith (1991) que propõe um ciclo reflexivo crítico para os professores constituído de quatro ações: descrever, informar, confrontar e reconstruir. Tal ciclo tem sido usado com professores de química (FERNANDEZ, LOPES, BONARDO, 2008; MONTENEGRO; FERNANDEZ, 2015).

Além disso, Pimenta (2006) e Libâneo (2006) contribuem para essa discussão, ressaltando que a resolução dos desafios diários na sala de aula não requer apenas reflexão, mas também uma relação dialética entre a prática escolar e os contextos socioculturais mais amplos. Eles argumentam que o ensino é uma prática social com significado sociopolítico e defendem que a reflexão deve incluir análises das práticas cotidianas considerando suas condições sociais, direcionando o trabalho docente para a transformação da vida.

Dessa forma, os professores, ao longo de sua formação, necessitam refletir sobre a prática a partir da apropriação de teorias como marco para as melhorias das práticas de ensino, em que o professor é ajudado a compreender o seu pró-

prio pensamento e a refletir de modo crítico sobre sua prática, considerando os contextos sociais, políticos e institucionais que influenciam as dinâmicas escolares (LIBÂNEO, 2006).

## **RELATOS COMO INSTRUMENTO DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Um recurso fundamental para registrar e analisar essas reflexões é o diário de campo ou também denominado como diário de aula, história de aula, relato de prática, registro de incidentes (ZABALZA, 2004). Nele, ficam documentados os desafios enfrentados pelo autor, permitindo a exploração dos dilemas presentes. Com o auxílio de um professor mediador, essas reflexões podem gerar justificativas e possíveis soluções para os problemas enfrentados (STUART, MARCONDES, 2018). Isso colabora para aprimorar a qualidade do trabalho do professor, promovendo um ensino de excelência voltado para a formação de cidadãos críticos.

Para Zabalza (2004), o diário é um conjunto de narrativas que expressam as visões do professor sobre os aspectos mais relevantes de sua prática educativa, abrangendo tanto as dimensões objetivas quanto subjetivas. O autor o considera como uma ferramenta essencial na promoção da reflexão e destaca que os diários podem diferir não apenas no tipo de informações registradas, mas também na frequência em que são escritos e no propósito que desempenham.

Os diários conectam a reflexão com a escrita, permitindo que o professor observe sua prática docente com mais detalhes (FERNANDEZ, LOPES, BONARDO, 2008; MONTENEGRO; FERNANDEZ, 2015). O papel da escrita na formação dos futuros professores é destacado por Lima (2008) como mais do que apenas um meio de registrar informações. Ela se torna uma metodologia de trabalho docente que vai além do momento da escrita, promovendo uma formação contínua. Isso ocorre por meio da constante reflexão teórica sobre a prática em andamento, permitindo a ressignificação das abordagens educacionais.

O diário de aula pode se mostrar extremamente benéfico para professores novatos, permitindo que eles registrem informações cruciais, como o andamento das aulas, dilemas enfrentados e expectativas em relação à turma e à prática docente. Isso possibilita, conforme destacado por Porlán e Martín (1991), a criação de conexões significativas entre o conhecimento teórico e a experiência prática, capacitando o professor a tomar decisões mais embasadas. Ao registrar suas experiências, o professor consegue revisitá-las, interpretá-las e analisá-las, o que pode ser um impulso significativo para seu crescimento e aprimoramento profissional (FREIRE, FERNANDEZ, 2015)

Algumas pesquisas evidenciam a relevância do diário de campo na formação inicial de professores. Freire e Fernandez (2015) analisaram 70 diários de aula elaborados por três professores em formação inicial durante o estágio em ensino de

química. O estudo apresenta uma abordagem interessante ao explorar os diários de aula como instrumentos de reflexão na formação inicial de professores. Os resultados indicaram que os estagiários refletiram mais sobre aspectos do conhecimento pedagógico geral e do pedagógico do conteúdo, mas menos sobre o contexto dos estudantes e o conhecimento específico do conteúdo.

Barbosa et al. (2017) examinaram reflexões em diários de campo escritos por licenciandos de Química durante uma sequência de aulas sobre termoquímica para alunos do segundo ano do Ensino Médio. Eles concluíram que o uso do diário de campo se mostra promissor na formação inicial, permitindo aos licenciandos refletir sobre desafios e ações para aprimorar sua prática docente.

Aquino e colaboradores (2019) analisaram a prática de ensino de Química no Ensino Fundamental II, especificamente em um Curso de Jovens e Adultos (EJA), com uma turma multisseriada. O Diário de Bordo foi utilizado como um instrumento fundamental para documentar o processo de desenvolvimento do projeto. Nele, foram destacados relatos emocionados de ações que tiveram impacto significativo na vida dos alunos adultos, muitos dos quais se sentiam incapazes devido a experiências anteriores de fracasso escolar. Para esses alunos, o projeto representou uma oportunidade, reconhecendo a importância do conhecimento para uma consciência crítica e uma visão de mundo autônoma.

Pauletti, Batista e Santos (2022) defendem a utilização do Diário de Formação no processo de Iniciação à Formação Docente, evidenciando seu papel na construção da identidade do professor em formação na área de Ciências Biológicas. Observou-se que o uso do diário contribuiu para o desenvolvimento reflexivo dos licenciandos, refletido na evolução de suas habilidades de escrita e níveis de reflexão. Os diários revelaram uma progressão dos níveis reflexivos, partindo do descritivo até atingir o nível reflexivo mais profundo.

Diante do exposto, verifica-se que o diário de aula é vital na formação, permitindo aos futuros professores analisar sua prática pedagógica, revisar suas ações e assimilar aprendizados ao longo do período de preparação. Dessa forma, é crucial ampliar as investigações sobre o papel do diário de campo como uma ferramenta reflexiva na formação inicial de professores.

## METODOLOGIA

Dentre as atividades realizadas ao longo do PRP pode-se citar o reconhecimento da realidade escolar, observação de aulas de química dos professores preceptores, planejamento de aulas para um conteúdo específico, execução de regências supervisionadas, discussões semanais sobre as atividades na escola campo, escrita de relatos e elaboração de relatórios.

Para este estudo qualitativo, foram analisados os relatos escritos por cinco licenciandos de química participantes do programa de residência pedagógica (PRP)

– subprojeto de Química – Capital, a partir de suas vivências e intervenções práticas na Escola Campo. O corpus da análise totaliza 78 relatos.

Para a elaboração dos relatos, os residentes foram orientados a registrarem suas experiências na escola de campo,. Foram orientados a incorporar narrativas detalhadas. Além disso, solicitou-se que contemplassem reflexões tanto sobre os eventos narrados quanto sobre sua própria experiência pessoal.

A análise de dados seguiu uma abordagem de análise temática qualitativa (BRAUN; CLARKE, 2006), identificando temas emergentes relacionados à formação reflexiva. A análise temática é um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados, e isso geralmente envolve um processo recursivo de busca em conjuntos de dados para derivar padrões ou temas representativos de significado.

A codificação foi conduzida de forma indutiva, possibilitando a emergência dos códigos diretamente a partir dos dados. Inicialmente, realizou-se a leitura e releitura dos relatos para identificar temas recorrentes, padrões e conceitos que naturalmente surgiram durante nossa imersão nos dados. Por exemplo, na análise dos relatos semanais, a abordagem indutiva levou ao surgimento de códigos como "dificuldade dos alunos", "análise do ocorrido", "conversa com o professor preceptor". Os códigos foram então agrupados em quatro temas: 1) práticas pedagógicas e intervenção; 2) reflexões e análise; 3) conexões e trocas pedagógicas; 4) percepções e sentimentos.

Como a análise temática qualitativa não é um processo linear, mas avança e retrocede ao longo do processo, mesmo na seleção de exemplos vívidos e convincentes, foi realizada uma revisão dos detalhes de cada tema. Portanto, para a análise final, os trechos selecionados foram revisados de acordo com a pergunta de pesquisa e a literatura, resultando nos resultados da análise apresentados na próxima seção.

Os excertos provenientes dos residentes serão identificados com a letra "R", seguida por um número atribuído a cada residente individualmente. Essa codificação será utilizada ao longo do texto para referenciar as contribuições dos residentes sem expor suas identidades pessoais. Esse procedimento tem como objetivo preservar a privacidade e a confidencialidade dos participantes envolvidos no estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

De modo geral, os diários analisados apresentam uma abrangência limitada, sendo predominantemente descritivos, concentrando-se na narração de eventos específicos. Uma segunda característica evidente nesses diários são as reflexões e análises sobre os acontecimentos registrados. Esses registros, embora não extensos, proporcionam percepções relevantes sobre as práticas pedagógicas e reflexões associadas à atuação como docente. Na sequência, descreve-se cada um dos temas

emergentes por meio de exemplos específicos, permitindo uma análise detalhada de suas características e impacto na formação docente.

### **Práticas pedagógicas e a intervenção**

O tema "práticas pedagógicas e a intervenção" abrange uma série de elementos fundamentais na formação docente. Isso inclui a descrição minuciosa dos eventos observados durante a experiência de estágio na escola básica, bem como a análise detalhada das dificuldades enfrentadas pelos estudantes nesse contexto. Além disso, envolve as descrições sobre o conteúdo químico abordado durante as aulas, oferecendo uma visão clara dos conceitos ensinados. Esse tema também engloba a explanação das questões relacionadas à intervenção didática que serão implementadas, delineando estratégias e ações planejadas para lidar com situações específicas na sala de aula. Adicionalmente, contempla o registro das dúvidas que surgiram ao longo do processo de vivência do estágio na escola, refletindo a busca contínua por compreensão e aprimoramento na prática pedagógica. Como nos excertos:

Ele usou como uma espécie de "avaliação" para sentir se os alunos estavam acompanhando. Ele apresentou o gráfico e foi perguntando para eles por que tal ou tal substância tinha ponto de ebulição tão baixo, ou porque era mais alto que os demais. O terceiro E é mais difícil de participar, mas ainda assim um ou outro aluno foi respondendo. O professor também ajudou explicando quando ninguém respondia. Ele finalizou a aula passando para eles uma questão do Enem 2013 (que também estava no repositório), onde os alunos deveriam, com base nos tipos de interação intermolecular, escolher qual estrutura de polímero seria mais adequada para uma fralda descartável. (R2).

Na semana do dia 02, a professora começou a ensinar sobre estrutura atômica sobre elétrons, prótons, número atômico, número de massa e suas representações na tabela periódica. Ela possuía diversas tabelas periódicas e distribuiu entre os alunos, para que pudessem observar, eles ficaram animados e foi possível percebê-los olhando curiosos, mesmo tendo uma tabela gigante no fundo da sala, pareceu algo novo para eles. A professora explicou como identificar as partículas e o que elas representavam nos elementos e átomos, também mostrou a fórmula envolvendo número de massa. Ao final da explicação propôs uma atividade, na qual os alunos completariam uma tabela com as quantidades de prótons, elétrons, nêutrons, número de massa e número atômico para alguns átomos como oxigênio, nitrogênio, carbono, enxofre e potássio. (R4).

A descrição detalhada de eventos proporciona aos futuros professores a chance de analisar diferentes contextos educacionais, identificar padrões recorrentes e compreender as nuances da prática pedagógica. Isso contribui para o desenvolvimento de uma perspectiva mais ampla sobre a diversidade de situações que podem surgir no ambiente escolar:

É importante ressaltar que durante a reunião desta semana na ATPCG (reunião de professores), a coordenadora convidou Rita, uma mulher indígena mestranda na USP, para dialogar conosco sobre a atual situação conflituosa dos povos indígenas e esclarecer alguns termos considerados ofensivos a eles. Um dos objetivos era evitar que os professores os utilizassem durante possíveis visitas futuras a comunidades indígenas. Além disso, a intenção era promover uma maior compreensão sobre as diversas culturas indígenas e suas tradições. (R1).

Durante essa semana, não houve aulas, pois ocorreram os conselhos de classe colaborativos. Trata-se de um momento de todos os professores se reunirem com cada uma das turmas e discutir pontos importantes, como as dificuldades encontradas, principalmente do ponto de vista disciplinar, a postura dos estudantes, o que pode ser melhorado, o que há de qualidade naquela turma, entre outras questões. Nessa semana (mais curta por conta do feriado), cada série do Ensino Médio teve um conselho em um dia: 1ºs anos na segunda-feira, 2ºs na terça e 3ºs na quarta. Assim, os alunos iam chegando nos horários estabelecidos para cada turma e assim se iniciava a reunião. (R3).

Através da descrição das observações, os futuros professores podem aprimorar suas habilidades de observação, tornando-se mais sensíveis às necessidades dos alunos e às dinâmicas da sala de aula.

A descrição detalhada das dificuldades enfrentadas pelos estudantes é importante para a formação docente por vários motivos. Em primeiro lugar, ao compreender profundamente as dificuldades específicas dos alunos, os futuros professores podem adaptar suas práticas pedagógicas para atender às necessidades individuais de aprendizagem:

Durante a aula, observei que alguns alunos encontraram dificuldades quando as fórmulas foram apresentadas em traços, e eu tive a oportunidade de ajudar alguns deles enquanto o professor circulava pela sala (R1).

Balancear através do NOX é bem mais complicado, os alunos ainda têm dificuldade com o balanceamento normal e ainda em muitos casos é possível balancear sem usar os Nox. (R2).

Acho importante destacar as dificuldades. Uma delas, a mais comum, é a matemática. Seja na hora de contar os elétrons ao longo da distribuição eletrônica, ou na hora de contar as "casinhas" da tabela periódica para encontrar o elemento, muitos acabam se confundindo. Mesmo nos exercícios de número de nêutrons (subtraindo prótons do número de massa) há uma certa dificuldade, de modo que, mesmo para contas simples, muitos precisam do dedo, da calculadora ou montam a continha no papel. (R3).

Uma grande dificuldade que os alunos encontraram, foi reconhecer os sinais de maior e menor presente nos parâmetros, eles se confundiram bastante e isso fez com que errassem as análises. Foi importante para verificar que muitas vezes o problema está na compreensão de outras disciplinas como matemática e não na química em si. (R4).

Ficou bastante claro que conceitos de combustão e a realização de balanceamento químico ainda são conteúdos pouco bem compreendidos pelos alunos e que necessitam de revisão e mais atenção por parte da professora. (R5).

Essa análise permite que os residentes identifiquem lacunas no conhecimento, compreendam os obstáculos enfrentados pelos estudantes e desenvolvam estratégias mais eficazes para superar essas dificuldades. Isso não apenas melhora a experiência de aprendizagem dos alunos, mas também enriquece a prática docente ao promover abordagens diferenciadas:

Uma aluna que estava perto de mim veio tirar dúvidas e notei que ela ficou com dificuldade em classificar carbonos em cadeias fechadas e ramificadas, porque o exemplo que a professora deu na lousa era mais simples. (R2).

Acredito que a principal dificuldade dos estudantes é mais básica e conceitual. Em nenhum momento ficou realmente claro para eles que a ideia do balanceamento é que nenhum átomo seja criado ou destruído no processo, apenas sejam rearranjados nas moléculas. Sem ter esse princípio em mente, toda a prática do balanceamento se torna um puro exercício de técnicas sem sentido para os estudantes, as quais envolvem principalmente a matemática, uma dificuldade comum a muitos deles. (R3).

Além disso, ao analisar as dificuldades dos alunos, os futuros professores podem desenvolver empatia e sensibilidade em relação às variadas realidades e desafios que os estudantes enfrentam. Isso contribui para uma prática docente mais compassiva e voltada para o apoio integral dos alunos em seu processo de aprendizagem:

Em um deles, ao auxiliar um aluno em uma questão relacionada à análise de elementos atômicos, este confessou ter dificuldades em estequiometria, o que me incentivou a fazer uma intervenção sobre essa matéria. (R1).

As descrições detalhadas sobre o conteúdo químico abordado durante as aulas permitem que os futuros professores desenvolvam uma compreensão mais sólida e ampla dos conceitos químicos, aprofundando seu próprio conhecimento na disciplina:

Após revisar algumas regras de nomenclatura com a R2 (que estava comigo nesse dia), percebemos uma incoerência com os exemplos dados pelo professor que precediam os exercícios. Nesses exemplos, foi dada prioridade para a menor numeração para a ramificação, e não para a insaturação. Assim, eu e a R2 fomos falar com o professor para dizer que achávamos que tinha um erro. (R3)

Além disso, ao descrever o conteúdo químico, os residentes conseguem refletir sobre como apresentar esses conceitos de maneira mais clara e acessível aos alunos. Isso promove a capacidade de planejar e executar estratégias de ensino adaptadas ao nível de compreensão e às necessidades individuais dos estudantes:

Em seguida, eu forneci uma explicação teórica para eles sobre a representação que usamos na química, como representamos elementos, moléculas e reações, explicitando que isso são convenções para facilitar o estudo da química e a comunicação entre os cientistas. Também deixei claro novamente que cada molécula possui uma quantidade fixa de átomos (índice), que é o que determina suas propriedades. No balanceamento, portanto, podemos mudar os coeficientes, que representa a "quantidade de moléculas na reação". (R1).

A discussão sobre questões relacionadas à intervenção didática a ser implementada permite que os futuros professores planejem estratégias específicas e personalizadas para lidar com desafios e situações complexas que podem surgir no contexto educacional. Ao pensar e discutir sobre intervenções pedagógicas, os residentes podem explorar diferentes abordagens, métodos e técnicas de ensino. Vale ressaltar que os residentes têm uma posição privilegiada em relação ao preceptor pois observam os alunos de outro ponto de vista. Isso promove a capacidade de antecipar possíveis dificuldades e encontrar soluções inovadoras para otimizar o processo de aprendizagem dos alunos:

Sobre esse assunto, eu fico um pouco preocupada com relação à minha própria intervenção, que será de cunho teórico também, porque sei que não tenho esse jeito para chamar a atenção dos alunos, mas me tranquiliza o fato da sala ser menor e menos agitada. Outra coisa que penso é como o experimento da <nome da Residente> entre as explicações ajudou a motivar os alunos e eles ficaram mais focados na segunda parte da aula. Estou pensando como posso dar uma pausa para os alunos "respirarem" entre as explicações e, assim, não os cansar tanto. (R1).

Ela me pediu para fazer alguma atividade lúdica e disse que ela acha que a gente aproveita mais no PRP fazendo essas atividades do que apenas expondo conteúdo, uma vez que conteúdo a gente aprende na faculdade, mas outras metodologias a gente só consegue pôr em prática em uma escola. Gostei bastante dessa explicação dela e da oportunidade que ela está me dando. (R2).

A discussão sobre intervenções pedagógicas permite que os futuros professores considerem a diversidade de alunos e suas necessidades individuais. Isso fomenta uma prática docente mais inclusiva e diferenciada, na qual são consideradas as diferentes habilidades, estilos de aprendizagem e contextos dos estudantes:

Também pudemos pensar sobre a minha aula de intervenção para o próximo semestre, como no próximo bimestre será abordado o tema de modelos atômicos, sugeri para ela que poderíamos fazer o experimento do teste de chama, para aprofundar os estudos sobre o modelo de Bohr, ela gostou bastante da ideia, comentou que fez esse experimento apenas na faculdade e seria muito enriquecedor para os alunos. (R4).

A minha intervenção no estágio supervisionado tinha sido sobre o tema da Termoquímica e que eu tinha feito um experimento que os alunos tinham gostado bastante. Mostrei para ela como foi (o roteiro e resultados no relatório) e disse que se ela achasse interessante, poderíamos tentar replicar na escola. A partir disso, ela me contou que o experimento sugerido pelo Currículo em Ação não tinha funcionado com os alunos e que seria interessante fazer outra prática com os alunos. (R5).

Ainda estou pensando em qual atividade e gostaria de que fosse algo que já introduzisse alguns aspectos quantitativos pois assim que as aulas voltarem a professora vai falar dos aspectos quantitativos e ela disse que seria interessante resgatar a atividade para iniciar o tema depois das férias. (R2).

O registro das dúvidas que surgiram durante o processo de vivência na escola é significativo na formação docente pois refletem um pensamento crítico e reflexivo por parte dos futuros professores, incentivando a investigação e o aprofundamento de conhecimentos.

Ao registrar suas dúvidas, os residentes reconhecem lacunas em seu próprio entendimento, o que os impulsiona a buscar respostas e a expandir seu conhecimento:

Após conversarmos, não conseguimos compreender o motivo pelo qual os alunos ficaram tão inibidos, mas suspeitamos que possa estar relacionado à dificuldade da matéria ou à falta de prática. (R1).

Fiquei pensando que é bastante complicado criar um critério de avaliação justo e que seja condizente com o que os alunos aprenderam e que favoreça os diversos tipos de habilidades, sem mascarar a falta de aprendizagem. (R2).

Essas dúvidas também podem ser transformadas em oportunidades de aprendizado, tanto para os próprios professores em formação quanto para seus colegas e orientadores. Ao discutir e compartilhar dúvidas, os futuros professores podem enriquecer o ambiente de aprendizagem, promovendo a troca de conhecimentos e perspectivas.

As observações realizadas pelos licenciandos no tema "práticas pedagógicas e a intervenção" corroboram com a visão defendida por Carvalho (2002) de que os períodos de estágio, enquanto proporcionam um ambiente propício para a observação e análise dos processos de ensino e aprendizagem, também têm a finalidade de auxiliar o futuro docente na compreensão integral da complexidade escolar.

### **Reflexões e Análises**

O tema "reflexões e análises" engloba as reflexões imediatas sobre as experiências vividas, onde os licenciandos analisam o que aconteceu, expressam suas opiniões e fazem uma avaliação direta das situações enfrentadas em sala de aula. Representa a capacidade do licenciando refletir criticamente sobre suas práticas, analisar experiências vividas na sala de aula e utilizar essas reflexões para o aprimoramento contínuo.

Ao refletir sobre as observações feitas em sala de aula, eles podem identificar padrões, tendências e elementos relevantes para sua prática pedagógica. Eles aprendem a identificar nuances da gestão escolar:

Essa falta de organização e gerenciamento é um tópico frequente nas conversas com a professora, pois prejudica tanto os alunos quanto os professores. (R1)

Eu consigo compreender o cansaço, não só da <nome da coordenadora>, mas de todos os professores, o que se deve não apenas ao final do bimestre, mas também a uma rotina de muito estresse e esforço, frente a grandes desafios propostos pela SEDUC e pela própria DE que, se refletidos de forma melhor, poderiam melhorar o dia a dia do trabalho docente. Porém, também entendo que o papel da gestão é justamente auxiliar os professores com essas pendências, tentando se organizar ao máximo na medida do possível, não apenas com as obrigações, mas com datas e horários, pois é nítido, observando a professora e outros professores, que mudanças em cima da hora que prejudicam o planejamento causam grande estresse e dificultam o dia a dia de trabalho. (R3)

Analizar e refletir sobre o comportamento dos alunos:

Por mais que os alunos conversem no meio, acredito que esse tempo poderia ser menor, o que talvez ajudaria a passar mais exercícios ou mais matéria, visto um dos maiores problemas dos professores, que é a quantidade exorbitante de conteúdo a ser ensinado em um curto período. (R1).

Entretanto, a segunda parte, organizada para realização de uma lista de exercícios foi bem caótica, onde os alunos estavam bem dispersos e eram poucos os que estavam concentrados realizando a atividade pedida. Dessa maneira, os alunos levaram um tempo a mais do planejado e não fizeram a proposta com qualidade. (R5).

Pensar e refletir sobre estratégias de ensino eficazes:

Achei bem legal o exemplo da receita para montar um sanduíche e os alunos estavam participando mais nessa hora quando ela perguntava o que aconteceria se mudasse a quantidade de sanduíches. (R2).

Agora a sala está com as carteiras configuradas em U, achei que dessa forma aumentou as conversas paralelas e muitos alunos se desconcentram com mais facilidade, devido a proximidade do amigo para conversar. (R4).

Identificar desafios específicos enfrentados em sala de aula e áreas que necessitam de desenvolvimento:

Assim, fica evidente a importância do planejamento e organização em momentos anteriores à aula. Há sempre algo que pode dar errado ou precisar ser alterado de última hora. (R3).

O planejamento inicial era corrigir esses exercícios na primeira aula e passar outro teste na segunda aula, porém não foi possível seguir esse planejamento devido ao tempo gasto durante a explicação, principalmente na parte de balanceamento. A professora soube ter flexibilidade e adequar ao que era possível de acordo com as necessidades dos alunos naquele momento. (R4).

Isso nos traz a reflexão que por mais que nós planejemos uma aula, detalhe por detalhe, em alguns momentos as coisas escaparão do nosso planejamento, onde teremos que reestruturar o cronograma de maneira ágil. (R5).

Também é por meio dessa análise que os futuros professores conseguem conectar a teoria aprendida em sala de aula com a prática vivenciada no ambiente escolar. Isso promove uma compreensão mais profunda das teorias pedagógicas, permitindo sua aplicação de maneira mais coerente:

Isso, juntamente com um texto que estou lendo de didática ("A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia", de Maria Helena Souza Patto), me fez pensar sobre como alunos mais "delinquentes" são deixados de lado e, muitas vezes, sinto falta da humanização do aluno, mas ao mesmo tempo entendo que a teoria é muito bonita, mas na prática, ainda mais depois de várias semanas cansativas, não é tão fácil assim. Uma coisa que gosto nessa matéria de Estágio Anual é que não ficamos tanto na teoria só, discutimos nossas práticas e vivências reais também. (R1).

Embora minha motivação não fosse das melhores, o que inclusive pensei no Capítulo 3 do livro que estamos lendo, quando vi que existe uma classificação de aluno chamada achiever, cuja motivação está justamente em ter um bom desempenho acadêmico, acredito que talvez falte uma motivação nos alunos justamente para não faltarem nas aulas e penso se essa falta de motivação está ligada de algum jeito ao fato de que ninguém reprova na escola, e, sobre as faltas, eles podem recompensar fazendo atividades...talvez uma medida corretiva mais rígida seja necessária. (R1).

Antes de ir para molaridade, ela deu uma pausa e fez o experimento da "garrafa fumante" que consiste em queimar um tubo de papel no orifício de uma garrafa, observar que a fumaça desce e aos poucos vai se misturando na água. Foi um momento muito bom de mudança na aula pois os alunos já estavam mais dispersos (imagino que o calor deva ter atrapalhado) e ela trouxe um experimento bem diferente e que estava

associado ao tema. No capítulo 6 do livro Teaching Chemistry, falam sobre a importância de trazer experimentos que estejam associados ao conteúdo e objetivo da aula. Ela associou esse experimento com o conceito de que não há apenas soluções de sólidos com líquidos, mas de líquidos com líquidos e de gases com líquidos. (R2).

Usando um conteúdo visto nas aulas de metodologia, os quais foram descritos por Mortimer em uma análise de situação de sala de aula, ficou nítida a abordagem comunicativa interativa (pois mais de uma pessoa participa, no caso, professora e alunos) de autoridade (pois a visão de mundo aceita é unicamente a científica). É interessante notar a presença desses conteúdos da licenciatura na prática, bem como analisar suas potencialidades e limitações tendo em vista o ambiente da sala de aula e a resposta dos alunos frente a essa abordagem comunicativa. (R3).

Ao expressar suas opiniões os licenciandos compartilham suas perspectivas individuais e únicas sobre as experiências vivenciadas. Isso enriquece o ambiente de aprendizagem, proporcionando diferentes pontos de vista que podem ser explorados e discutidos entre os colegas e supervisores:

Achei essa postura rígida demais, até porque a maioria dos pais devem estar no trabalho, não tem como ir para a escola liberar o filho, e se o ônibus atrasou, não acho que foi culpa deles. Acredito que a escola podia mostrar um pouco mais de acolhimento nesse sentido. Cabe ressaltar que, ainda que as faltas possam ser recuperadas por meio de atividades de compensação, os alunos acabam perdendo o conteúdo lecionado na aula. (R1).

Achei um exercício interessante, considerando que os alunos estão apenas começando a ver orgânica. Mas acho que o fato de ter tido erros atrapalhou bastante os alunos, justamente por ser uma matéria nova, pequenos erros podem dificultar bastante a compreensão dos alunos. (R2).

Em minha opinião isso é extremamente correto, não apenas por uma questão de ser justo com o estudante, como também se faz necessário para que a confiança dos alunos com o professor não seja quebrada. (R3).

Assim como afirma Pelozo (2007), ao refletir sobre a relação entre teoria e prática, o licenciando reconfigura seu conhecimento e reestrutura sua identidade profissional, resultando em aprimoramento da qualidade do ensino.

## **Conexões e Trocas pedagógicas**

No tema "conexões e trocas pedagógicas", destacam-se as interações e trocas entre os licenciandos e os professores preceptores, além de momentos considerados oportunidades de aprendizado e situações interessantes que surgem no ambiente educacional. Essas trocas oferecem oportunidades valiosas para a construção de conhecimento, orientação prática e reflexão sobre a prática pedagógica. Os diálogos com os preceptores são momentos-chave para esclarecer dúvidas, obter retorno construtivo e assimilar diferentes perspectivas sobre a atuação docente.

Um professor preceptor desempenha um papel importante na formação de licenciandos, principalmente por meio do constante diálogo. O preceptor pode fornecer orientação valiosa, conselhos práticos e insights baseados em sua experiência. Isso ajuda os licenciandos a navegar pelos desafios do ambiente educacional, oferecendo direcionamento em situações complexas:

Ao conversar com a professora, ela mencionou que a orientação de estudos é negligenciada na escola, o que configura um erro grave da coordenação. Concordo com ela, tendo em vista que essa situação já havia sido observada em relatos anteriores. (R1).

Aproveitei para conversar um pouco com a professora de matemática sobre como ela iniciou a carreira docente, tipos de formação e habilitações para o ensino em escolas, concurso para professor estadual, alegrias e dificuldades do dia a dia na sala de aula. (R2).

Um diálogo contínuo permite que os licenciandos recebam retorno constante sobre suas práticas pedagógicas:

Perguntei se ela podia conversar comigo para alinharmos a minha intervenção no final do mês. Ela prontamente se disponibilizou e então tirei minhas dúvidas. (R2).

De modo geral, fiquei bem chateado comigo mesmo nessa atividade, tanto pela execução ter sido bem diferente do planejado. Mas a professora conversou comigo e me falou que é muito normal no dia a dia do trabalho docente. (R??)

Aproveitei para conversar com a professora sobre o experimento que iríamos realizar. E ela sugeriu algumas alterações. (R5).

As conversas regulares com o preceptor estimulam a reflexão crítica sobre experiências vivenciadas em sala de aula, incentivando os licenciandos a analisar e aprofundar suas práticas:

Conversando com a professora, ela me explicou que uma aula como esta não pode ser feita sempre, pois depende da natureza da turma, da própria natureza do conteúdo (nem sempre é a melhor escolha didática) e, além disso, é uma aula que exige bastante do professor em diversas explicações, o que é cansativo e não pode ser feito sempre. (R3).

O preceptor pode compartilhar experiências profissionais relevantes, promovendo o aprendizado baseado em situações reais e no conhecimento prático:

Ao final da aula falei com a professora como a turma também pode ajudar bastante no ânimo e que os alunos são "fofos". A professora concordou e disse que os alunos ajudam muito a segurar as coisas, eles são super afetuosos, uns vem abraçar, perguntar se está bem (R2).

Em conversa com a professora, ficou ainda mais claro para mim a forte intenção do material de organizar essas dinâmicas em grupo, o qual ele considera que o tempo é adequado e que são atividades sempre muito frutíferas. (R3).

Pelo menos, neste tempo foi possível conversar com a professora sobre diversos assuntos, como diferenças entre as redes de ensino, as diferenças entre as diretorias de ensino, os problemas apresentados nos slides oferecidos pelo estado, entre outros desafios que os professores enfrentam. Foi uma conversa bastante esclarecedora e formadora em relação a profissão. (R5).

Nesse tema também estão incluídos o reconhecimento de eventos em que os licenciandos julgam interessantes e que, de alguma forma chamaram a atenção:

Além disso, um fator que me incomodou nessa aula do professor foi a forma como ele explicou as geometrias moleculares, muito voltada a decorar, mas achei pouco explicativa. (R1).

Gostei muito de ter tido essa oportunidade para ter uma ideia do que é tratado no conselho, quais os aspectos que os professores avaliam e o que eles estão observando/ acompanhando dos alunos durante o bimestre todo. (R2).

Foi muito interessante assistir a apresentação e ver movimentações sociais nascendo dos alunos, como os próprios professores disseram, demonstra que a formação dos alunos está sendo cumprida quando se fala de educar cidadãos empáticos e humanos. (R5).

Outro ponto que me chamou a atenção foi o tempo que o professor deu para os alunos copiarem até começar a explicar a matéria: meia hora para uma lousa completa. (R1).

Além disso, em relação às avaliações (tanto a semana de provas como a prova externa), alguns aspectos chamaram a minha atenção. Primeiramente, em relação às notas, os alunos, inicialmente e como uma espécie de brincadeira, ficaram comemorando quando a professora citava um aluno que tinha notas vermelhas. (R3).

Eventos marcantes servem como pontos de reflexão. Ao reconhecê-los, os licenciandos têm a oportunidade de analisar criticamente suas próprias reações, estratégias utilizadas e resultados obtidos, fomentando um processo contínuo de aprendizagem reflexiva:

Achei interessante ela falar isso porque mostra que a prática docente é muito baseada em testes na prática, não existe método infalível... Em uma turma pode funcionar em outra pode não funcionar e assim se vai evoluindo e adaptando as metodologias. (R2).

[...] e chama muito a atenção e já foi levantado pela professora, é o fato de os alunos terem estudado balanceamento químico, termoquímica e classificação de funções inorgânicas, porém ainda não estudaram ligações químicas, fato que atrapalha muito o rendimento deles. (R4).

Ao dar destaque alguns eventos, os licenciandos acumulam experiências práticas essenciais para sua futura carreira como professores. Isso os prepara para enfrentar uma variedade de situações na sala de aula. É notável que tanto o professor orientador quanto o preceptor regente atuam como formadores e auxiliam na construção da identidade docente do residente. Buscar retorno é um componente significativo do comportamento reflexivo e crítico. A interação e retorno em discussões tutoriais entre colegas e supervisores, onde os professores em formação avaliam suas ações e recebem retorno, criam oportunidades para diálogo e reflexão individual e social, podendo ocorrer de forma espontânea ou facilitada (KÖRKKÖ; KYRÖ-ÄMMÄLÄ; TURUNEN, 2016).

### **Percepções e Sentimentos**

O tema "percepções e sentimentos" compreende um conjunto de aspectos emocionais e cognitivos na formação dos licenciandos. Ele abrange não apenas os sentimentos pessoais dos residentes durante seu estágio, mas também inclui a percepção que estes têm em relação aos sentimentos dos professores preceptores e dos estudantes.

Esse tema contempla a análise das próprias emoções dos licenciandos:

Essa situação me fez ficar um pouco receosa sobre o futuro como professora. (R1).

Isso me deixou um pouco desanimada porque mostrou que elas não estavam querendo aprender e usavam essa frase para se esquivar de ter que entender. (R2).

Apesar de essa pergunta ter me deixado um pouco nervoso por não saber exatamente como responder, eu fiquei feliz em ter instaurado em sala uma certa sensação de que todos nós estamos lá para aprender, inclusive eu, e que cada um, contribuindo um pouco com o que sabe e com suas dúvidas, permite um ambiente de sala de aula mais frutífero para o aprendizado. (R3).

E a habilidade de interpretar e considerar os sentimentos dos professores preceptores:

Ela se mostrou bastante desmotivada e cansada. (R2).

Acredito que isso está relacionado com a tristeza da professora. (R3).

Senti um sentimento de frustração na professora, eu também estaria. (R4).

e dos estudantes da escola básica:

Os alunos pareceram empolgados. (R2).

Finalmente, vale também destacar a postura dos estudantes, os quais ficam muito mais participativos com a presença de mais residentes (estagiários) durante as aulas. Assim, eles conversam mais, nos chamam para ajudar, fazem brincadeiras e comentários, tentam entender melhor o que está acontecendo. (R3).

Conversando com alguns alunos, foi possível ver que muitos deles estavam insatisfeitos no clube que eles estavam. (R5).

Quando a aula corre do jeito planejado, os alunos vão aprender e isso gerará o sentimento de felicidade e de missão cumprida. Por outro lado, quando observam um desinteresse por parte dos alunos, isso gerará o sentimento de frustração e incertezas. Assim como destaca Novais e Fernandez (2017), as emoções exercem influência nas interações dos futuros professores com os fundamentos acadêmicos e na prática docente, podendo impactar positiva ou negativamente seu crescimento profissional.

## O MOSAICO DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

O Desenvolvimento Profissional Docente se constrói sobre uma jornada multifacetada e reflexiva, marcada por diversos aspectos. A partir das análises dos

relatos pode-se notar que as reflexões e análises das situações vivenciadas representam a essência dessa jornada, permitindo que os licenciandos explorem suas experiências, identifiquem padrões e evoluam em sua prática pedagógica através do pensamento crítico.

À medida que adentram na prática pedagógica e intervenção na sala de aula, os licenciandos demonstram percebem situações que necessitam de atenção por parte deles no planejamento das aulas que antes passava desapercebido. Esse tema de práticas pedagógicas e intervenção é a materialização do aprendizado teórico na prática, um marco na sua formação.

Além disso, as conexões e trocas pedagógicas ampliam os horizontes do desenvolvimento docente. As interações, colaborações e aprendizados compartilhados entre licenciandos, preceptores e colegas enriquecem sua formação, proporcionando uma rica rede de experiências e perspectivas diversas.

## CONCLUSÃO

A síntese dos temas emergentes revela a complexa e interligada jornada do desenvolvimento profissional docente. As reflexões e análises constantes proporcionam um terreno fértil para o crescimento pessoal e profissional, onde as percepções tornam-se alicerces para compreender não apenas o contexto educacional, mas também o próprio papel como educador. As práticas pedagógicas e intervenções realizadas durante essa trajetória se tornam pilares para a formação, evidenciando a aplicação direta do aprendizado teórico na prática, enquanto as conexões e trocas pedagógicas estabelecem uma rede de aprendizagem colaborativa, enriquecendo e ampliando a visão de mundo do futuro docente.

A prática de escrever e analisar diários, embasada na literatura de ensino de química, levou futuros professores a refletir sobre suas rotinas na sala de aula. Essa prática reflexiva, não apenas auxiliou na observação, mas também na geração de pensamentos, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

Ao analisar os relatos percebeu-se uma aproximação dos sujeitos à ação pedagógica nas escolas. Essas observações foram identificadas como contribuições significativas para a prática docente futura, permitindo acesso ao mundo escolar e pessoal, visando o desenvolvimento profissional dos futuros professores. Esses registros também explicitaram e avaliaram os dilemas encontrados durante o estágio, sendo potenciais colaboradores das ações docentes em um futuro próximo.

Além disso, o relato foi destacado como um processo contínuo que torna as reflexões acessíveis ao futuro professor, incentivando o aprimoramento constante. Essa ferramenta proporcionou espaço para explorar novas ideias, compreender a interação com os alunos e aprimorar conhecimentos, atuando como um aliado valioso no desenvolvimento profissional dos professores.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem o apoio financeiro da Capes e da Pró-Reitoria de Graduação da USP pelas bolsas concedidas ao PRP, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) processos #2013/07937-8 e #2021/03489-7 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Processo #312017/2021-9. Agradecimentos especiais aos residentes, preceptores e à recepção dada pela escola campo.

## **REFERÊNCIAS**

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

AQUINO, D. C. C. de; SANTOS, B. C. de L. S. dos; TIBOLA, N. G. Educação de jovens e adultos: olhares para formação docente e políticas públicas voltadas à alfabetização. **Conjecturas**, v. 22, n. 6, p. 881-892, 2022. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1134>. Acesso em: 28 nov. 2023.

BARBOSA, G. L. S. O caderno de campo como instrumento de reflexão para a formação inicial de professores de Química. **Scientia Plena**, v. 13, n. 5, 2017. DOI: 10.14808/sci.plena.2017.059903. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/3409>. Acesso em: 28 nov. 2023.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

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

CLARK, C.M.; PETERSON, P.L., Procesos de pensamiento de los docentes. In: Wittrock, M.C. La investigación de la enseñanza, III, Barcelona: Paidós, p.442-539, 1990.

CONTRERAS, J. **A Autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2002.

DEWEY, J., **How we think**, New York: D. C. Heath & Co., 1910

DUTRA-PEREIRA, F. K.; BORTOLAI, M. M. S.; LIMA, R. D. S. Para além do relatório: experiências de escrita no estágio em Ensino de Química. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE**, 37, n. 1, p. 183-206, 2021.

ECHEVERRI, G.A.P., La investigación acerca de los procesos de pensamiento de los docentes: orígenes y desarrollo. In: G.A. Perafán, A. Aduriz-Bravo (Eds) **Pensamiento y conocimiento de los profesores:** debates y perspectivas internacionales, Bogota:Universidad Pedagogica Nacional, p.15-31, 2005.

FERNANDEZ, C.; LOPES, J. G. S.; BONARDO, J. C. In-service chemistry tea-

chers reflection: a metacognitive experience. In: Berndt Ralle; Ingo Eilks. (Org.). **Promoting Successful Science Education** - The worth of Science Education. 1ed.Aachen: Shaker Verlag, v.1, p.145-154, 2008.

FREIRE, L. I. F.; FERNANDEZ, C. A base de conhecimentos dos professores, a reflexão e o desenvolvimento profissional: um estudo de caso a partir da escrita de diários de aula por estagiários de professores de Química. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 96, n. 243, p. 359–379, maio 2015

GIROUX, H. Higher education under siege: implications for public intellectuals. **Thought & Action**, Fall, p. 63–78, 2006

KÖRKKÖ, M.; KYRÖ-ÄMMÄLÄ, O.; TURUNEN, T. Professional development through reflection in teacher education. **Teaching and Teacher Education**, 55, p. 198-206, 2016/04/01 / 2016.

LIBANEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (Ed.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 53-80.

LIMA, L, S, M; Reflexões sobre o estágio/ prática de ensino na formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 23, p. 195-205, jan./abr. 2008

MALINOWSKI, B. **Los argonautas del pacífico occidental**. Barcelona: Ediciones Península, 1995.

MONTENEGRO, V. L. S.; FERNANDEZ, C. Processo Reflexivo e desenvolvimento do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo numa intervenção formativa com professores de Química. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências** (Online), v. 17, p. 251-275, 2015.

NOVAIS, R. M.; FERNANDEZ, C. Dimensão afetiva da docência: a influência das emoções na prática e na formação de professores de Química. **Educação Química en Punto de Vista**, 1, n. 2, 2017.

PAULETTI, E. S.; BATISTA, T. P.; SANTOS, E. G. Diário de formação: processo de investigação-formação-ação na formação inicial de professores em ciências. In: **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, 2022.

PELOZO, R. D. C. B. Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado enquanto mediação entre ensino, pesquisa e extensão **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, V, n. 10, 2007.

PERAFÁN, G.A., Introducción. In: G.A. Perafán, A. Aduriz-Bravo (Eds) **Pensamiento y conocimiento de los profesores: debates y perspectivas internacionales**, Bogota:Universidad Pedagogica Nacional, p.11-13, 2005.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Tradução SCHILLING, C. Porto Alegre: Artmed, 2002. 232 p. 85-7307-963-0.

PIMENTA, S. G. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (Ed.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 17- 52.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2012. v. 1

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula**. Sevilla: Díada, 1991.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner: How professionals think in action**. New York: Basic Books, 1982.

SCHÖN, D. Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions, New York: Editora. Jossey-Bass, 1990

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Ed.). **Os professores e a sua formação**. 2 ed. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1995. p. 77-92.

SMYTH, J. Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. **Revista de Educación**, v. 294, p. 275-300, 1991.

SUART, R. DE C.; MARCONDES, M. E. R.. O processo de reflexão orientada na formação inicial de um licenciando de química visando o ensino por investigação e a promoção da alfabetização científica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, p. e9666, 2018.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Tradução ROSA, E. Porto Alegre: Artmed, 2004. 978-85-363-0365-9.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a "reflexão" como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, 29, 2008.