



## PERCURSO FORMATIVO E O PROFESSOR FORMADOR: UM ESTUDO DE CASO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

### FORMATIVE PATH AND THE TEACHER TRAINING: A CASE STUDY IN THE FORMATION OF CHEMISTRY TEACHERS

### EL CAMINO FORMATIVO Y EL PROFESOR MAESTRO: UM ESTUDIO DE CASO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE QUÍMICA

Natany Dayani de Souza Assai<sup>1</sup>

Sergio de Mello Arruda<sup>2</sup>

Andriele Coraiola de Souza<sup>3</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa busca identificar e analisar o percurso formativo de licenciandos de Química no estágio supervisionado, com foco nas implicações do professor formador durante esse processo. O conjunto de dados consiste em registros de orientações em áudio entre professor formador e uma dupla de estagiários, o portfólio individual produzido no final da disciplina e uma entrevista individual. A sistematização dos dados e a sua categorização foram realizados com base no referencial teórico-metodológico da análise textual discursiva. Como resultados, identificamos que as situações formativas encontradas no percurso de estágio da dupla sobressaíram diante de três aspectos: conteúdo, estratégias e planejamento, permitindo evidenciar contribuições do professor formador mediante tais aspectos. Ratificamos que tais contribuições impactam diretamente nas ações pretendidas dos licenciandos, uma vez que estas se modificaram conforme as orientações/conversas com o professor formador, num processo de compreensão da atividade docente, deslocando-os da posição de estudantes para futuros professores.

**Palavras-chave:** Formação de professores de Química. Situações formativas. Professor formador. Estágio supervisionado.

**Abstract:** This research seeks to identify and analyze the training path of undergraduate Chemistry students in the supervised internship, focusing on the implications of the teacher trainer during this process. The data consists of records on the audio guidance between the teacher trainer and the undergraduate students, the individual portfolio produced at the end of the course and an interview conducted individually with each intern. The systematization of the data and its categorization were

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.



performed based on the theoretical-methodological framework of the discursive textual analysis. As a result, it was identified that the formative situations found in the formation path of the pair stood out in the face of three aspects: content, strategies and planning, allowing to verify the contributions of the teacher trainer through these three aspects. We confirm that such contributions directly impact on the intended actions of the undergraduate students, since these have changed according to the conversations with the teacher trainer, in a process of understanding the teaching activity, displacing them from students to future teachers.

**Keywords:** Chemistry teacher education. Formative situations. Teacher trainer. Supervised internship.

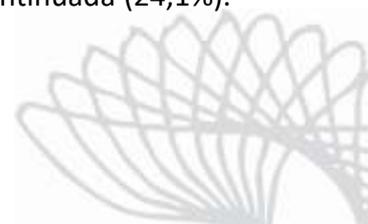
**Resumen:** Esta investigación busca identificar y analizar la ruta de capacitación de los estudiantes de pregrado de Química en la pasantía supervisada, centrándose en las implicaciones del maestro docente durante este proceso. Los datos consisten en registros sobre la guía de audio entre el formador de maestros y los estudiantes de pregrado, el portafolio individual producido al final del curso y una entrevista realizada individualmente con cada pasante. La sistematización de los datos y su categorización se llevaron a cabo en base al marco teórico-metodológico del análisis textual discursivo. A consecuencia, se identificó que las situaciones formativas encontradas en el camino de formación de la pareja se destacaron frente a tres aspectos: contenido, estrategias y planificación, lo que permitió verificar las contribuciones del maestro a través de estos tres aspectos. Confirmamos que tales contribuciones impactan directamente en las acciones previstas de los estudiantes de pregrado, ya que han cambiado de acuerdo con las pautas / conversaciones con el maestro docente, en un proceso de comprensión de la actividad docente, desplazándolos de estudiantes a futuros maestros.

**Palabras clave:** Formación de profesores de Química. Situaciones formativas. Formador de docentes. Pasantía supervisada.

## 1 INTRODUÇÃO

A Formação docente se trata de um processo ativo de desenvolvimento constante de habilidade e atitudes de questionamento, reflexão, experimentação, investigação, autoavaliação e interação que promovam mudanças (FARIAS, *et al.*, 2011).

Há na literatura uma intensa e diversificada discussão sobre a Formação de professores (SCHON, 1992; NÓVOA, 1992, 2017; GATTI, 2016), especialmente em relação à sua importância, saberes, objetivos, contribuições, papel, deficiência, entre outros aspectos, seja uma discussão no âmbito geral ou direcionada às áreas específicas, entre elas a Química. Silva e Queiroz (2016) realizaram um mapeamento da produção acadêmica (dissertações e teses) sobre a formação de professores de química no Brasil entre os anos 2000 e 2010, indicando que a formação inicial é a temática privilegiada em todas as regiões do País (56%), seguido da formação continuada (24,1%).



Essas constatações sugerem a relevância creditada pelos pesquisadores ao desafio de preparar o futuro professor para a sua atuação profissional.

Deste modo, para Nóvoa (1992, 2017), as instituições de Formação Inicial devem ser um lugar de reflexão sobre as práticas, o que permite vislumbrar uma perspectiva dos professores como profissionais produtores de saber e de saber fazer, ou seja, construir um novo lugar institucional em que a matriz da formação deve consolidar a posição de cada pessoa como profissional e a própria posição da profissão.

Dessa forma, atentar-se à posição de que a formação docente corresponde à aquisição de conhecimentos para o exercício de uma profissão, remete-nos à necessidade de considerar o seu campo de atuação, nesse caso, a escola. Nesse sentido, dentre o corpo de conhecimentos indispensáveis à formação docente, o Estágio Supervisionado constitui um componente de relevância nas discussões sobre o tema.

O estágio na licenciatura é o momento em que o acadêmico faz a transição de aluno para professor e que, a partir das experiências vivenciadas na escola, poderá conhecer melhor sua área de atuação. Este é o eixo central na formação de professores, pois é através dele que o profissional conhece os aspectos indispensáveis para a formação da sua identidade e dos saberes docentes (PIMENTA; LIMA, 2011). Além disso, trata-se de um componente curricular obrigatório com um papel decisivo no processo de formação desses acadêmicos, como afirmam Silva e Schnetzler (2008, p. 2175),

[...] o estágio supervisionado se constitui em espaço privilegiado de interface da formação teórica com a vivência profissional. Tal interface teoria-prática compõe-se de uma interação constante entre o saber e o fazer, entre conhecimentos acadêmicos disciplinares e o enfrentamento de problemas decorrentes da vivência de situações próprias do cotidiano escolar.

Portanto, o estágio permite ao futuro professor vivenciar a realidade da escola e colocar em prática o saber adquirido ao longo da sua formação acadêmica, contemplando o desenvolvimento de habilidades e atitudes na ação prática com o contato da escola e auxílio de profissionais que já atuam no ensino de Química, mais especificamente, como os professores da escola e o professor formador.

Em se tratando da discussão plural acerca dos Estágios Supervisionados nos cursos de licenciatura, um mapeamento recente realizado por Assai, Broietti e Arruda (2018) em 56 revistas da área de Ensino de Ciências, sobre a temática do estágio na Formação Inicial de professores num período de 18 anos (2000-2018), buscou identificar os tipos de discussões que pesquisadores ou



educadores têm realizado sobre tal temática. Neste trabalho foram encontrados 87 artigos que tratavam tal tema no Ensino de Ciências, sendo apenas 18 relacionados à formação inicial de professores de Química.

A investigação possibilitou analisar e refletir sobre as tendências, discussões e lacunas nesta área, mostrando que os aspectos apresentados nos artigos foram em torno de estratégias didáticas; legislação e currículo; instrumentos formativos; ação docente; concepções dos estagiários; aprendizagem docente; identidade docente e a tríade formativa (relação dos sujeitos envolvidos).

Assim, foi possível observar que as discussões, tanto gerais sobre o Ensino de Ciências como na Química, recaíram em tendências mais propositivas do que avaliativas, apresentando maior volume em estratégias didáticas, que se refere a propostas de ensino e aprendizagem realizadas pelos estagiários, e sobre questões teóricas da disciplina nos cursos de licenciatura, legislação e currículo. Há uma lacuna observada quanto às pesquisas que preconizam o estágio como um espaço social de relações entre os sujeitos da tríade formativa: professor regente da escola, professor formador e estagiário, uma vez que os autores verificaram a ausência de trabalhos que possuam como foco investigar a relação entre os professores (formador e/ou supervisor) e os licenciandos no Estágio em cursos para formação de professores de Química.

Ao considerarmos o estágio como um espaço coletivo, destacamos alguns pesquisadores (GARCIA, 2010; AZEVEDO; ANDRADE, 2011; PIMENTA; LIMA, 2011; MAZIEIRO; CARVALHO, 2012) que caracterizam como imprescindível o papel formativo do professor formador na disciplina de estágio.

O papel do professor formador, na perspectiva de Pimenta e Lima (2011), reside em uma ação articuladora, pautada em discussões à luz da teoria, para proporcionar momentos de reflexões com seus licenciandos sobre as experiências acumuladas decorrentes da sua prática docente. Tal ação articuladora permeia várias possibilidades, tais como:

- O conhecimento da universidade, os saberes de seus docentes, sua cultura, crenças, valores, e a vida dos professores, a organização, os hábitos, os conhecimentos da realidade do ensino fundamental e médio;
- A possibilidade de integração e inserção da universidade e de seus estagiários no cotidiano das escolas;
- A formação acadêmica, a experiência profissional e a prática dos estagiários;
- As expectativas dos estagiários e da escola em relação à proposta de estágio (MAZIEIRO; CARVALHO, 2012, p.65).



Assim, as ações do professor formador compreendem entrelaçar os distintos espaços (universidade, escola, disciplina) e conhecimentos distintos, para que os licenciandos produzam novas compreensões acerca da profissão, mediante interação real e colaborativa, favorecendo uma formação mais ampla para o futuro professor.

Já Garcia (2010) discute sobre possíveis características essenciais ao professor formador, para que atendam às necessidades básicas de diferentes naturezas para o futuro professor. O autor atribui características emocionais, sociais e intelectuais, além dos conhecimentos do conteúdo, por compreender que a demanda de atuação do formador se dá no âmbito das interações com o licenciando, institui-o como uma espécie de “conselheiro” ou “mentor”.

A qualidade destas interações interfere diretamente no processo de formação do licenciando, uma vez que as discussões epistêmicas permeiam outras relações como autoestima, insegurança, companheirismo etc. São situações que necessitam de um aporte de competências e habilidades mais encorpado, além do campo conceitual. É necessário adquirir experiência na docência, habilidade em gestão de sala de aula, ter iniciativa para planejamento, desenvolver qualidades pessoais como flexibilidade, paciência e comunicação e conhecer as bases teóricas fundamentais para a formação inicial dos licenciandos.

Dessa forma, os formadores projetam uma resignificação das práticas dos licenciandos, auxiliando no enfrentamento das diversas situações problematizadoras com as quais irão se deparar na atividade docente.

Diante desse cenário, ao pontuar a relevância do Estágio Supervisionado para o campo de formação de professores e do papel do professor formador, aliado à ausência de pesquisas sobre o tema na formação de professores de Química, nossa proposta consistiu em identificar e analisar o percurso formativo de uma dupla de licenciandos no Estágio supervisionado, com vistas às implicações do professor formador nesse processo.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados analisados nesta pesquisa são provenientes do acompanhamento do professor formador e uma dupla de licenciandos em Química de uma Universidade pública do Paraná, cursantes da disciplina de Estágio Supervisionado. O regimento interno da disciplina estipula etapas a serem cumpridas pelos estagiários (observação do espaço escolar, observação de aulas, regências, projeto de pesquisa-ação, cada qual com orientações, objetivos e carga horária específicas.



Delimitamos para esta investigação, analisar apenas a etapa de elaboração das regências de Química, na qual os estagiários devem cumprir 20 horas de regências em sala de aula, e no mínimo 4 horas experimentais obrigatórias. Assim, escolhemos três aulas teóricas e experimentais, ministradas numa mesma turma (9º ano).

A coleta de dados ocorreu mediante instrumentos distintos: I) as orientações em áudio entre professor formador e dupla de licenciandos (coletivo), II) o portfólio individual produzido no final da disciplina; e, III) entrevista final realizada individualmente com cada estagiário. Para a análise, pautamo-nos nos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), a qual compreende um processo auto-organizado composto pelas etapas de unitarização, categorização e construção de metatextos (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

Inicialmente, na etapa de desconstrução e unitarização, procedemos com a transcrição das orientações e da entrevista, para posterior imersão aos documentos. A fragmentação dos textos ocorreu mediante várias leituras, com o intuito de estabelecer unidades de análise, as quais foram submetidas à classificação.

As unidades de análise foram estabelecidas consonantes com os objetivos do pesquisador, passando por um sistema de códigos (codificação) para a identificação a partir do texto original. Então, denominamos os licenciandos como Raí e Ed<sup>4</sup>, o professor formador como PF e os instrumentos como OR (orientações), PORT (portfólio) e ENT (entrevista). A partir disso, as unidades de análise foram codificadas da seguinte forma: ordem de ocorrência da unidade de análise (UANº), seguida do instrumento e o indivíduo a que pertence o excerto. Por exemplo: UA1(OR)PF, refere-se ao código da primeira unidade de análise proferida pelo professor formador na orientação de planejamento; já UA7(PORT)Raí, refere-se à unidade de análise de número 7 extraída do portfólio do licenciando Raí.

Quanto ao processo de categorização, este ocorreu de forma emergente conforme a triangulação dos instrumentos utilizados para a análise (orientações, portfólio e entrevista), vislumbrando a próxima etapa, a elaboração de metatextos. O metatexto compreende a descrição e inferências do pesquisador acerca do fenômeno estudado.

Portanto, para realizar tais inferências selecionamos a fase de planejamento de três aulas da dupla, ministrada em distintos momentos do estágio (aula inicial, aula intermediária e a última regência) por meio das orientações com o professor formador. Além disso, o portfólio constituiu um

---

<sup>4</sup> Denominação fictícia atribuída pelos autores, com o intuito de omitir a identidade dos sujeitos participantes da pesquisa.



instrumento de autoavaliação relatado pelos próprios estagiários, a partir do qual houve a emergência de possíveis categorias. Por fim, a entrevista complementou a análise, ao detalhar e definir as categorias anteriormente identificadas, com o intuito de produzir interpretações acerca do percurso formativo da dupla.

Nesse sentido, corroboramos as proposições de Flick (2009) de que a opção de uso da triangulação de coleta de dados diversificados possibilita ampliar a profundidade e coerência das condutas metodológicas, sendo, portanto, uma importante abordagem para validar e fundamentar o conhecimento produzido em investigações de cunho qualitativo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para contemplar os objetivos desta investigação: identificar e analisar o percurso formativo da dupla, com vistas às implicações do professor formador, organizamos este tópico em três blocos: 1) trilhar o caminho percorrido pela dupla, mediante discussões na fase de planejamento das regências entre a dupla e professor formador; 2) apontamentos de situações formativas pelos licenciandos – análise do percurso formativo; e, 3) compreensão das implicações do professor formador nesse percurso formativo da dupla.

#### 3.1 FASE DE PLANEJAMENTO

Inicialmente procedemos a uma análise das transcrições das orientações de três aulas distintas para compreender o percurso da dupla no decorrer do estágio. Para tanto, elaboramos o Quadro 1. Nessas orientações, é possível compreender o delineamento das aulas, a partir do diálogo entre professor formador e dupla de licenciandos.

**Quadro 1** – Orientações entre professor formador e licenciandos

	<b>Aula Inicial</b>	<b>Aula Intermediária</b>	<b>Aula Final</b>
<b>Tempo da orientação<sup>5</sup></b>	45'52''	57'47''	20'23''
<b>Total de Unidades de análise</b>	97	144	100
<b>Unidades de análise PF</b>	50	74	51
<b>% tempo de fala de PF</b>	84%	65%	51%
<b>Unidades de análise dupla</b>	47	70	49
<b>% tempo de fala da dupla</b>	16%	35%	49%

Fonte: os autores

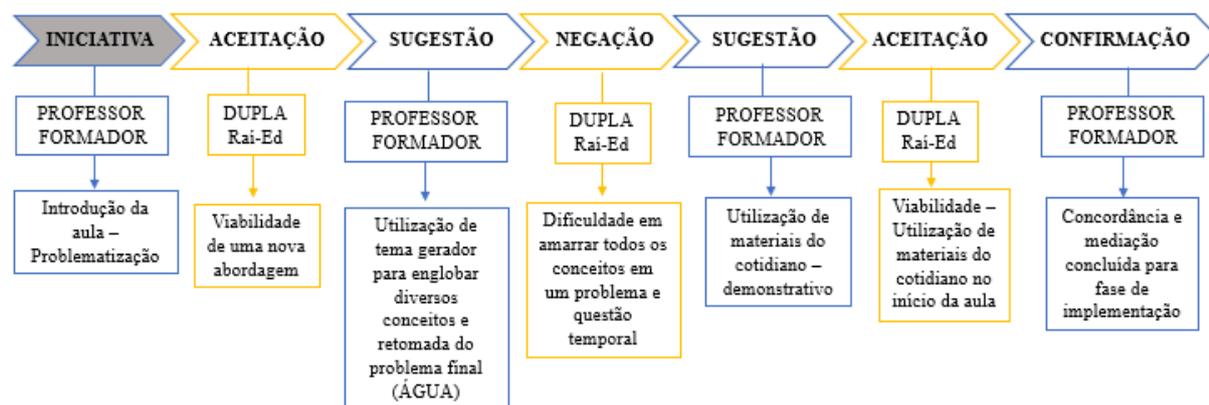
<sup>5</sup> O tempo de orientação está registrado em minutos (') e segundos (").



O Quadro 1 permite identificar que na Aula Inicial há uma predominância da fala do professor formador (84%), permeada por orientações, ideias e ajustes, com uma participação menos ativa dos licenciandos. Já para a Aula Intermediária, há uma participação maior dos licenciandos, o dobro de tempo comparado à aula anterior, argumentando e participando da conversa durante as orientações, no que se refere às questões envolvendo o planejamento da aula. Quanto à Aula Final, podemos observar que há uma certa equivalência entre a porcentagem de falas do professor formador e licenciandos, 51% e 49%, respectivamente, indicando que os licenciandos se posicionaram de forma mais efetiva durante as discussões.

A Aula Inicial consiste na primeira aula elaborada e ministrada pela dupla Rai-Ed. Trata-se de uma aula expositiva para revisar conceitos introdutórios da Química (propriedades da matéria, atomística, misturas, processos de separação de misturas e tabela periódica), solicitada pela professora regente da turma que já havia ministrado tais conteúdos anteriormente. Os licenciandos levaram materiais do cotidiano para demonstrar alguns conceitos apresentados e interagir com os alunos. Ao final da aula utilizaram a lousa para retomar o conteúdo e os alunos registrarem nos cadernos o que havia sido trabalhado. Assim, a Figura 1 apresenta um organograma das interpretações no planejamento da Aula Inicial.

Figura 1 – Síntese do percurso formativo da Aula Inicial



Fonte: os autores

Para a elaboração das ações pretendidas para a primeira regência, houve um intenso processo de negociação entre o professor formador e os licenciandos, uma vez que o formador lança mão de uma proposta para os licenciandos estruturarem sua aula, a qual não é aceita integralmente naquele momento. Dessa forma, há um processo de convencimento e mediação de forma que ambos chegam a um meio termo.



Os licenciandos não utilizaram a proposta pautada em uma problemática, como indicado pelo formador inicialmente. Em contrapartida, optaram por utilizar uma estratégia baseada na demonstração de materiais do cotidiano, realizando questionamentos por meio da exemplificação de materiais e misturas trazidos do cotidiano, com a finalidade de articular os conceitos químicos.

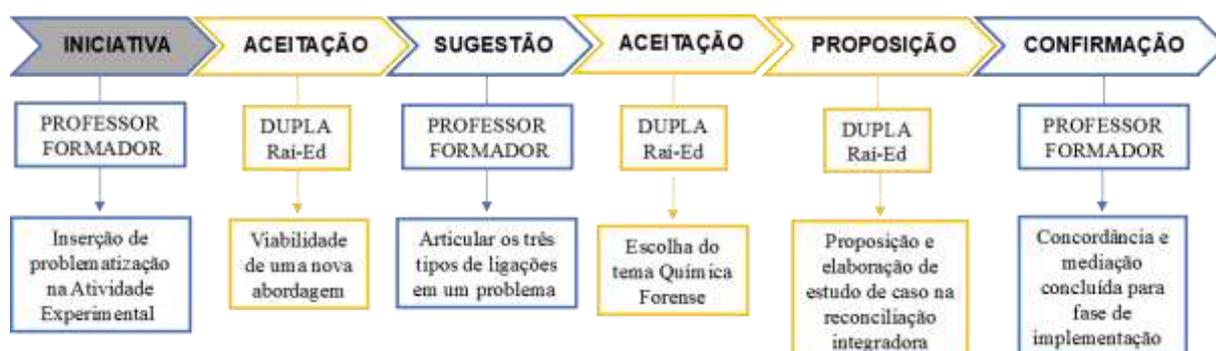
Foram necessárias várias conversas e discussões para que os licenciandos se adaptassem à ideia de trabalhar na perspectiva de uma problematização, não por refutarem a metodologia, mas pela insegurança em elaborar uma aula nesse viés. Tal sentimento pode ser interpretado pelo fato de não terem a oportunidade de trabalhar sob essa perspectiva em outros momentos da formação.

Dessa forma, houve uma mediação de convencimento e dialogicidade para que o professor formador os integrasse à ideia, partindo do pressuposto da importância para a formação dos próprios licenciandos e dos alunos da escola, sendo a aprendizagem o cerne e vertentes desse processo.

A Aula Intermediária consiste em uma aula experimental sobre o conteúdo de Ligações Químicas, realizada no Laboratório de Ciências da escola. Já nas primeiras orientações a dupla de estagiários e o professor formador delimitaram os conteúdos a serem trabalhados na regência de atividades experimentais, iniciando as discussões em concomitância com as demais aulas.

Além disso, a orientação à respectiva aula resultou em 144 unidades de análise, a maior quantidade entre as aulas analisadas, corroborando à premissa de que esta aula foi amplamente discutida na fase de planejamento. A Figura 2 sintetiza o percurso de elaboração da Aula intermediária.

Figura 2 – Síntese do percurso formativo da Aula Intermediária



Fonte: os autores

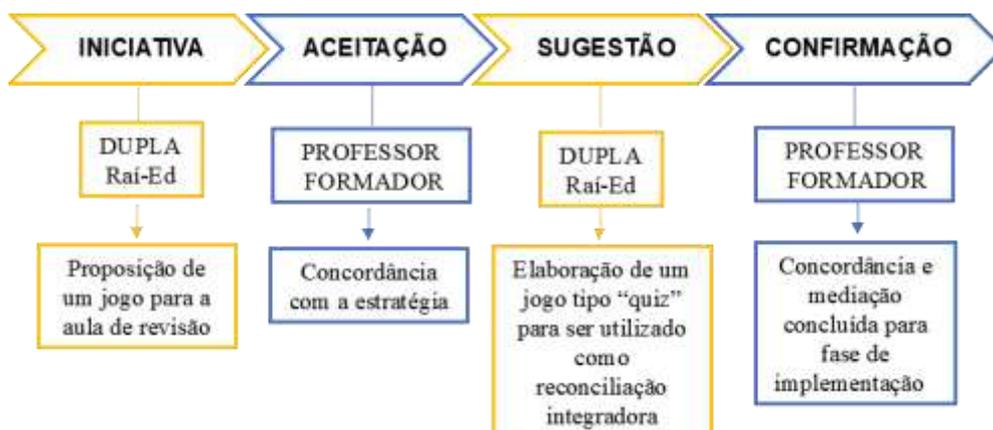
Como podemos ver na Figura 2, havia a insistência do professor formador para que a dupla utilizasse alguma estratégia didática ou abordagem temática para aula experimental com caráter investigativo. E, desta vez, a dupla aceitou as indicações do professor formador e escolheu o tema Química Forense para trabalhar e estruturar sua atividade experimental, com o intuito de introduzir

e explicar os conceitos fundamentais para a compreensão dos tipos de ligações químicas: iônica, covalente e metálica.

Também levaram para o professor formador a proposta de um estudo de caso, pautado em uma situação-problema para ser resolvida em grupo, a qual seria discutida de forma coletiva com os alunos ao final da aula para a retomada dos conceitos trabalhados. A situação-problema inserida não estaria vinculada à introdução da aula como indicada pelo formador inicialmente, mas foi idealizada e elaborada pela dupla, que a organizou de acordo com os objetivos da sua aula. Tal fato denota uma certa autonomia e incorporação de elementos importantes para a atividade docente.

A Aula Final, por sua vez, ocorreu mediante a retomada do conteúdo de Ligações Químicas em sala de aula, aprofundando e sistematizando alguns conceitos com o auxílio da lousa, conforme representado na Figura 3. Como síntese integradora do conteúdo, a dupla elaborou um jogo do tipo “quiz”<sup>6</sup> para ser trabalhado com a turma.

Figura 3 – Síntese do percurso formativo da Aula Final



Fonte: os autores

Ao término da explanação, o jogo seria aplicado da seguinte maneira: a turma seria dividida em seis grupos de cinco alunos e para cada grupo entregaria duas placas de E.V.A.<sup>7</sup> de cores distintas, vermelha e verde. A cada pergunta realizada a turma teria cerca de quinze segundos para discutir entre o grupo e levantar a placa indicando a resposta. A placa verde deveria ser levantada para indicar respostas verdadeiras e a placa vermelha para indicar respostas falsas. O placar seria anotado manualmente na lousa.

Para a última aula da sequência de regências, foi possível perceber uma inversão na iniciativa

<sup>6</sup> Quiz é o nome dado a um jogo ou desporto mental composto por questionário, no qual os jogadores, seja individualmente ou em equipes, tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas.

<sup>7</sup> Sigla para o material sintético acetato-vinilo de etileno, tipo de espuma vinílica acetinada usada em trabalhos manuais.

para a escolha da estratégia e estruturação da aula, pois a dupla se posicionou e estruturou a aula, escolhendo uma estratégia lúdica para apoiá-los, confeccionando um jogo original, elaborando os cartões e questões do “quiz” e optando por não utilizar um jogo didático já disponibilizado pelo mercado.

Logo, compreendemos que os licenciandos escolheram uma estratégia didática e adaptaram-na aos objetivos e ações pretendidas para o seu contexto, o que interpretamos ser uma ação positiva. No momento da orientação, estes já apresentaram suas ideias fundamentadas e estruturadas para a aula, cabendo ao docente apenas discutir ajustes. Assim, os licenciandos denotaram maturidade, confiança, utilização de aspectos discutidos nas orientações e incorporação de outros, demonstrando uma evolução quanto ao entendimento da atividade docente.

### 3.2 SITUAÇÕES FORMATIVAS

Buscamos compreender o percurso formativo da dupla em distintos momentos do estágio (Inicial, Intermediário e Final), de modo a identificar a participação dos licenciandos e do professor formador.

Para tanto, analisamos todos os excertos das sínteses reflexivas elaboradas individualmente pelos estagiários Raí e Ed nos portfólios entregues ao final da disciplina. Interpretamos que tal documento sintetiza os registros das impressões dos licenciandos a respeito das regências ministradas, ou seja, uma autoavaliação do Estágio. Assim, a partir dos excertos, analisamos as situações relatadas, retomando o processo de sistematização das ações pretendidas na orientação e os desdobramentos na execução das regências.

Ed inicia suas considerações reflexivas, fazendo referência à insegurança e aspectos emocionais, deveras comum no processo de formação inicial, admitido e reconhecido pelo próprio licenciando.

*Apesar do nervosismo inicial – acredito que normal – não houve grande problema durante as aulas. A falta de contato com os conteúdos que seriam ministrados pode ter sido um dos fatores que mais influenciaram no desempenho, pois foi necessário estudar vários dias antes da aula para que não houvesse problemas durante as aulas e, mesmo assim, ainda acabei passando um conceito de forma errônea. (UA1(PORT)Ed).*

Entretanto, podemos perceber que o incômodo de Ed reside no conteúdo, uma vez que denota importância particular a gestão do conhecimento científico em sala de aula. Atribuimos



como motivo dessa preocupação, o fato do licenciando ter passado por uma situação de equívoco conceitual ao ministrar a primeira regência. Para compreender o episódio relatado, retomamos as orientações ocorridas nesse período, para detalhar a situação. Nessa ocasião, o professor formador estava assistindo a regência e, inclusive, foi objeto de discussão entre a dupla e o formador na orientação posterior à aula.

*Raí: A hora que ele (referindo-se ao colega de dupla, Ed) falou: o que é número de massa, ele falou é a soma de prótons mais elétrons... aí eu disse, nêutron. Aí ele mudou, mas já estava no quadro. (UA1(OR)Raí).*

*PF: Essas coisas acontecem, mas tem que tomar cuidado, estava errado no quadro. É a mesma quando você fala de íon... íon não é a carga, cátion não é a carga positiva e ânion não é a carga negativa. (UA8(OR)PF).*

*Ed: Eu quis simplificar, achei que não dava para aprofundar. E na verdade ficou vago. (UA9(OR)Ed).*

*PF: Tudo bem, agora quando vocês forem trabalhar ligações químicas, vocês vão ter que pensar em como vão abordar isso... voltar e sanar possíveis dúvidas. (UA10(OR)PF).*

Durante a retomada do conceito de número de massa para a explicação de atomística, houve um equívoco conceitual por parte de Ed, pois a determinação do número de massa ( $Z$ ) de um elemento químico relaciona a quantidade de prótons e nêutrons existentes no núcleo do átomo de determinado elemento químico, e não a soma de prótons e elétrons como indicado por Ed, pois os elétrons estão na eletrosfera e não no núcleo, e portanto não interferem na massa do elemento (MORTIMER; MACHADO, 2013).

Quanto ao professor formador, pontuou que a exposição do termo “íon” por parte da dupla ocorreu de forma simplista, podendo ser melhor explorado, devido à necessidade desse conceito para o estudo do conteúdo que viria à frente (Ligações Químicas), o qual seria ministrado pelos licenciandos. Já vislumbrando as regências posteriores, o professor formador enfatizou a necessidade de melhor articulação e aprofundamento do conceito “íon” nessa oportunidade.

O licenciando Ed compreendeu tal lacuna, aceitando as limitações da definição utilizada na aula, e a conversa se prolongou em uma discussão justamente sobre como minimizar essa situação nas aulas posteriores. Depreendemos disso que o episódio em questão constituiu uma situação formativa, a qual influenciou e marcou o período de realização de estágio do licenciando Ed, ao pontuar essa situação em suas considerações finais.

Já o licenciando Raí não priorizou apenas um elemento específico em suas considerações sobre as regências ministradas, mas atribuiu relevância a diversos elementos para a prática docente, tais como a organização da aula em termos de conteúdo, avaliação e estratégias adotadas para a



aula. Todos esses elementos por ele listados fazem parte da sistematização da aula, adotada na fase de planejamento, os quais foram discutidos durante as orientações para posterior implementação.

*Durante as ministrações das aulas, percebi muitos fatores que são extremamente importantes para fazer uma boa aula acontecer. A organização do conteúdo, das atividades e a contextualização foram as etapas que julguei mais complicadas neste tempo de regências, pois exige uma reflexão mais aprofundada, sempre visando um modo em que o aluno consiga aprender da maneira mais fácil possível. (UA1(PORT)Raí).*

Podemos inferir que essas discussões na disciplina de estágio suscitaram percepções por parte do licenciando Raí que transcendem o aspecto do “ensinar”. O licenciando, além de considerar esses elementos, vincula a estratégia utilizada à modificação de abordagem de conteúdo e ao processo avaliativo, com a finalidade não apenas do ensinar, mas preocupados com a aprendizagem do aluno. Tal posicionamento denota uma maturação no processo de formação de Raí, deslocando-o da posição de estudante para um desenvolvimento de pensamento docente.

Nas ponderações realizadas, os alunos da escola falaram sobre as estratégias de ensino utilizadas nas diferentes aulas (utilização de materiais do cotidiano, atividade experimental e o quiz).

Assim, Raí enfatizou sobre a realização das atividades experimentais de Química na disciplina de Ciências e a ausência de atividades dessa natureza, uma vez que majoritariamente, nas escolas públicas, tal disciplina é ministrada por professores de Biologia, fato limitante quanto à diversificação de estratégias. Já Ed ressaltou a modificação do ambiente da sala de aula e melhoria de rendimento quando houve a utilização do lúdico.

*Raí: Os alunos comentaram muito durante as regências que gostaram das atividades experimentais e que isso ajudou a entender mais facilmente o conteúdo. A atividade experimental é pouco utilizada pelos professores no ensino fundamental, mas observei que este tipo de prática é muito eficaz e deve ser mais explorado. (UA2(PORT)Raí).*

*Ed: Percebemos uma boa participação e entusiasmo dos alunos durante a atividade e pudemos perceber que eles haviam compreendido bem o conteúdo, pois foram poucas respostas erradas. (UA2(PORT)Ed).*

Deste modo, a dupla denotou a importância às diferentes estratégias utilizadas nas regências, pontuando as potencialidades das mesmas sob a ótica do estudante, levando em conta aspectos como participação, interesse, dinamismo, investigação. Consideramos este um aspecto positivo no discurso dos licenciandos, pois demonstrou um posicionamento com característica docente, uma vez que suas colocações estavam sempre voltadas à aprendizagem dos seus alunos, como explicitado na fala de Ed.



*O mais interessante das regências foi poder observar que uma aula mais dinâmica, investigativa, onde os alunos precisem utilizar os conceitos aprendidos na aula para realizar uma atividade, facilita na compreensão e aprendizagem dos conteúdos. (UA3(PORT)Ed).*

Em uma breve retrospectiva da Aula Inicial, retomamos a relutância dos licenciandos em considerar estratégias diversificadas para as aulas, as quais foram discutidas e negociadas com o professor formador na elaboração das mesmas e posteriormente desenvolvidas nas regências ministradas. O resultado final culminou em uma reflexão enfática por parte dos licenciandos em defesa de uma pluralidade metodológica. Nesse sentido, consideramos essas situações pautadas em discussões metodológicas, como situações formativas para a dupla Raí-Ed.

Para além da utilização de estratégias, ao final das regências, nas descrições do portfólio os licenciandos enfatizaram sobre a importância desse elemento, adjetivando-o inclusive como gratificante, exemplificado na fala de Raí.

*Ao fim das regências, concluí que cada esforço a mais para preparar uma boa aula é sempre recompensado, pois quando uma aula é bem elaborada, onde há participação efetiva dos alunos, sempre gera resultados positivos e gratificantes. (UA3(PORT)Raí).*

A dupla também vinculou o ato de planejar à utilização de diferentes estratégias de ensino, no que concerne ao tempo despendido e ao preparo exigido para a elaboração das aulas.

*Talvez a maior parte dos professores não realize esse tipo de aula devido à necessidade de um tempo maior ao preparar a aula, exemplo disso foi a prática de ligações químicas que exigiu um total de 5 (cinco) dias para prepará-la. Apesar deste tempo, ver o resultado positivo da aula é bastante gratificante e faz valer a pena o trabalho para montar. (UA4(PORT)Ed).*

O planejamento constitui um elemento importante para o trabalho docente, desta forma, compreendemos que os licenciandos mostraram uma evolução quanto ao entendimento do processo de planejamento, uma vez que o primeiro contato com o plano de aula ocorreu nessa disciplina, em orientações que precederam a primeira regência. Tal processo, de compreensão dos objetivos de um planejamento elaborado conscientemente e “redondo”, não ocorreu de forma imediata, como abaixo exemplificado em um excerto da orientação anterior à primeira regência.

PF: *O que vocês vão pensar só um pouco agora, até aprender bem como fazer o plano de aula (UA22(OR)PF).*

Raí: *Aprender beeeem né professor, porque você corrigiu várias vezes. Não aguentava mais. (UA23(OR)PF).*



No contexto de formação inicial, o plano de aula e a sistematização do planejamento constam como obrigatoriedade do estágio supervisionado. No decorrer do processo, nas próprias discussões promovidas nas orientações guiadas pelo professor formador e por meio das correções de planos e atividades, em processos de idas e vindas ocorridas na elaboração de cada aula, os licenciandos compreenderam a importância e complexidade de tal tarefa por intermédio do professor formador, contextualizando o que identificamos como uma situação formativa referente ao planejamento.

A partir da análise dos excertos dos portfólios, encontramos conexões entre as orientações do professor formador sobre as ações pretendidas e executadas pela dupla no decorrer das regências, por meio da identificação das situações formativas. Nesse sentido, compreendemos que professor formador que orienta o estágio supervisionado auxilia os licenciandos na atividade de planejamento das regências, no sentido de discutir as ações prioritárias a serem executadas no desenvolvimento da aula.

A estrutura do estágio supervisionado na instituição analisada não contempla a especificidade de uma estratégia metodológica para o desenvolvimento das regências. A única exigência é a quantidade mínima de regências (teóricas e experimentais), deixando os estagiários livres para elaborarem suas aulas. Esse movimento proporciona autonomia aos licenciandos na escolha das estratégias adotadas no preparo e desenvolvimento das suas regências.

Entretanto, verificamos que no início do estágio essa autonomia é incipiente, de forma que os licenciandos são mais dependentes das trocas com o professor formador. Ao longo do percurso formativo ocorre esse intenso movimento de troca de ideias, em que os licenciandos trazem suas percepções sobre o contexto escolar e o processo de ensino vivenciado nesse ambiente.

Diante disso, o estudante expõe suas ideias e argumentos ao professor-orientador, o qual auxilia, moldando essas ideias sobre a condução das aulas, fazendo os licenciandos refletirem ao apresentar estratégias, opções, questionar objetivos, estabelecer outras ações prioritárias, munido do aporte teórico e de sua experiência acadêmica (docente e discente).

Portanto, entendemos por situações formativas as ocasiões que promovem reflexões por parte dos licenciandos, ou seja, ocasiões em que os licenciandos compreendem ou modificam suas ações em função da interação com o professor formador. As situações formativas encontradas no percurso formativo da dupla sobressaíram diante de três aspectos: conteúdo, estratégias e planejamento.

Com o intuito de demonstrar o percurso formativo da dupla, retomamos o movimento



interativo da dupla Raí-Ed com o professor formador nos distintos momentos (inicial, intermediário e final), agrupando-os de forma sintetizada na Figura 4.

**Figura 4** – Percurso formativo da dupla nas aulas (a) inicial, (b) intermediário e (c) final do estágio



Fonte: os autores

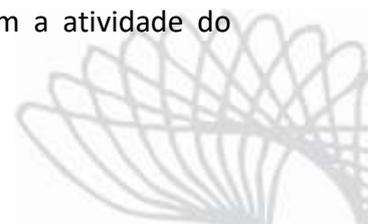
O diagrama mostra de forma mais clara o processo de orientação entre a dupla Raí-Ed em conjunto com o formador, no que confere ao desenvolvimento de estratégias para nortear a condução da regência. É possível perceber que a orientação constituiu um movimento de troca e negociação de ideias constantes, visando a sistematização e implementação das ações pretendidas. Esse movimento de troca ocorreu de forma interativa e pautado na dialogicidade entre os sujeitos. Utilizamos a expressão interativa, pois além da orientação presencial, as trocas de *e-mails*, *whatsapp* e as próprias conversas informais de corredor ou sala de aula compreendiam espaços para interações e discussões sobre aspectos envolvidos no desenvolvimento das regências ou de outras atividades concernentes ao estágio.

### 3.3 IMPLICAÇÕES DO PROFESSOR FORMADOR

A sistematização de ações pretendidas por parte dos licenciandos foi mediada pelo professor formador, visando sempre preparar os estagiários para execução de tais ações no desenvolvimento das regências, as quais tornar-se-ão ações executadas. Tanto na fase de orientações de planejamento, execução de suas ações ou no *feedback*, as discussões coletivas sobre tais ações proporcionaram algumas situações formativas, as quais foram destacadas no bloco anterior.

Para o caso desta investigação, considerando a organização curricular do estágio e a dupla analisada, identificamos que essas conexões entre ações planejadas, executadas e as orientações do professor formador, promoveram situações formativas ligadas ao conteúdo, estratégias e planejamento.

Na tentativa de validar esses itens como características que descrevem a atividade do



professor formador no percurso formativo da dupla, procedemos a um aprofundamento dos aspectos emergentes das situações formativas. Para isso, buscamos na entrevista final fragmentos de falas representativas dos sujeitos. Esse movimento, a partir da alocação das unidades de análise, resultou no Quadro 2:

**Quadro 2** – Características que descrevem as atividades do professor formador

Situações Formativas	Características/ atividades que descrevem a atividade do professor formador	Exemplos de unidades de análises da entrevista
CONTEÚDO	Adequação de atividades às características da aula	<i>Aprendi um pouco [...] sobre formas de exercício que se “enquadram” melhor para cada tipo de conteúdo e espaço (sala de aula e laboratório). (UA7(ENT)Raí).</i>
	Discussão de aspectos/ profundidade do conteúdo	<i>Durante as regências foram me direcionando, o que eu queria fazer, o que eu queria abordar de conteúdo e tal e principalmente o mais fundamental da orientação foi para eu entender como trabalhar o conteúdo. (UA16(ENT)Raí).</i>
ESTRATÉGIAS	Proposição de variedade de materiais didáticos	<i>Os materiais que eu poderia usar, e eu até lembro do dia em que o professor deu uma ideia sobre ligação iônica para fazer aquele esqueminha de passar eletricidade na água com sal, então aquilo foi bem didático na sala, os alunos gostaram bastante. (UA17(ENT)Raí).</i>
	Reflexões sobre as estratégias utilizadas no que se refere às implicações para a aprendizagem dos alunos	<i>As orientações ajudaram a pensar e refletir estratégias e ações para serem realizadas em sala de aula com os conteúdos e com os alunos. (UA9(ENT)Raí).</i>
	Elaboração de estratégias de ensino pautada na problematização	<i>Aprendi um pouco sobre [...] como elaborar uma problematização. (UA5(ENT)Ed).</i>
PLANEJAMENTO	Coletividade	<i>É sempre bom conversar com alguém, essa pessoa pode ter uma ideia que te ajude ou algo que você ainda não tinha pensado. (UA21(ENT)Raí).</i>
	Estrutura do plano de aula	<i>Eu não sabia como desenvolver um plano de aula. (UA4(ENT)Raí).</i>
	Gerência do tempo	<i>Se eu fosse dar uma aula, ah eu vou dar uma aula sobre isso, mas eu não conseguia pensar quanto tempo ia levar. (UA11(ENT)Ed).</i>

Fonte: os autores

O quadro acima apresentado detalha os aspectos abordados pelo professor formador (conteúdo, planejamento, estratégias) na condução do estágio da dupla, o que nos permitiu caracterizá-los e apontar uma série de contribuições para a formação dos futuros professores, a saber:

**CONTEÚDO** – as orientações permitiram discussões acerca da delimitação de conceitos abordados nas aulas e adequação de atividades para cada tipo de conteúdo.

**ESTRATÉGIAS** – nesse caso, as discussões mediadas pelo formador permearam trabalhar em



uma tendência contextualizada, a partir de problematizações elaboradas pelos licenciandos e a escolha de possíveis materiais didáticos para utilização da aula, com vistas às implicações dessas estratégias para aprendizagem dos alunos, dada a especificidade do contexto inserido.

PLANEJAMENTO – essa esfera contempla três características fundamentais: a coletividade; a estruturação do plano de aula e a gerência do tempo.

A coletividade refere-se à parceria e interatividade ocorrida no processo de elaboração da aula entre os próprios licenciandos e o professor formador, reiterando a importância da interatividade entre os sujeitos constituintes da tríade no processo formativo e também da discussão entre os pares, quando tratamos de formação continuada.

A compreensão das etapas que fundamentam o plano de aula detalhadamente, auxilia no processo de elaboração da aula e promove uma visão holística aguçada das ações a serem realizadas, ao qual auxilia em outro aspecto fundamental relatado pelos licenciandos, a gerência do tempo. Assim, estabelecer atividades que se ajustem ao tempo de duração da aula e aos objetivos pretendidos conota uma organização sólida para aula, pois gerenciar o tempo de ocorrência das ações pretendidas é fundamental e reflete diretamente na gestão de tempo da execução das aulas.

Consideramos, portanto, que a análise do percurso formativo da dupla Raí-Ed permitiu identificar o processo de desenvolvimento dos licenciandos e esboçar uma descrição de atribuições no que se refere à ação articuladora do professor formador.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste estudo denotam a importância do estreitamento das interações entre o professor formador e os licenciandos no que tange ao desenvolvimento integral dos futuros professores por meio de inúmeras aprendizagens. Decorrente de uma breve análise das orientações, depreendemos que a dialogicidade e maior incidência de fala da dupla no decorrer do estágio, demonstrou uma evolução e participação ativa dos licenciandos no preparo e condução das regências.

As impressões dos licenciandos descritos em seus registros avaliativos ao final da disciplina, possibilitaram suscitar a emergência de situações formativas representativas para a formação dos futuros professores oriundas das discussões e orientações com o professor formador no decorrer da disciplina. As situações formativas possibilitaram identificar contribuições do professor formador mediante três aspectos: conteúdo, planejamento e estratégia. Essas contribuições impactam



diretamente nas ações pretendidas, uma vez que estas se modificaram conforme as orientações/conversas com o professor formador.

Para o contexto de formação inicial, as ações pretendidas pelos licenciandos/estagiários estão vinculadas ao plano de aula e às discussões proporcionadas nas orientações com o professor formador, uma vez que planejam ações pautados nesse modelo. Assim, o professor formador media as ações ao questionar algumas propostas apresentadas pela dupla, ao opinar, expor baseado na sua experiência e ao ajudar a refletir se o planejamento das atividades está contemplando os objetivos pretendidos.

Tendo em vista o papel formativo do professor orientador de estágio, é notável que as discussões promovidas nas orientações afetam as decisões, confiança e posições dos licenciandos, mas também permitem direcioná-los à compreensão da atividade docente, de modo a deslocá-los da posição de estudantes para futuros professores.

Compreendemos a importância dessa experiência profissional do estágio numa estreita interação entre os professores formadores e os licenciandos, como vivenciado nesse estudo, pois auxilia o futuro professor a não decidir sozinho os encaminhamentos de suas aulas, interpretar e atribuir sentidos e significados aos dilemas do dia a dia da escola, estimulando a aquisição, aperfeiçoamento e a mobilização de saberes docentes por meio das trocas sociais.

## REFERÊNCIAS

ASSAI, Natany Dayani de Souza; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias; ARRUDA, Sergio de Mello. O estágio supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de ciências. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.34, p.1-44, 2018.

AZEVEDO, Maria Antonia Ramos de; ANDRADE, Maria de Fátima Ramos de. O trabalho de orientação dos estágios frente aos diferentes cenários educacionais. **Currículo sem Fronteiras**, [s. l.], v.11, n.2, p.147-161, 2011.

FARIAS, Isabel Maria Sabino; SALES, Josete de Oliveira Castelo Branco; BRAGA, Maria Margarete Sampaio de Carvalho; FRANÇA, Maria do Socorro Lima Marques. **Didática e Docência: aprendendo a profissão**. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GARCIA, Carlos Marcelo. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Revista Brasileira de formação docente**. Belo Horizonte, v.3, n.3, p. 11-49, 2010.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v.1, n.2, p. 161-171, 2016.



MAZIERO, Andreza da Rosa; CARVALHO, Dalmo Gomes de. A contribuição do supervisor de estágio na formação dos estagiários. **Acta Scientiae**, Canoas, v.14, n.1, p.63-75, 2012.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v.9, n.2, p.191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andreia Horta. **Química: ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

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

NÓVOA, Antonio (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa. Ed. Dom Quixote, 1992.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SCHÖN, Donald Alan. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, Osmair Benedito da; QUEIROZ, Salete Linhares. Mapeamento da pesquisa no campo da formação de professores de Química no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, Florianópolis, v.21, n.1, p.62-93, 2016.

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi; SCHNETZLER, Roseli. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, São Paulo, v.31, n.8, p.2174-2183, 2008.

#### SOBRE OS AUTORES

**Natany Dayani de Souza Assai**: Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM/UEL), licenciada em Química (UEPG). Integrante dos Grupos Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) e Laboratório de ensino e pesquisa em educação química (LEPEQ).

E-mail: [natanyassai@gmail.com](mailto:natanyassai@gmail.com).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0851-9187>

**Sergio de Mello Arruda**: Doutor em Educação (USP), Mestre em Ensino de Ciências (USP) e Bacharel em Física (USP). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL/Londrina/PR). Líder responsável pelo Grupo Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM).

E-mail: [sergioarruda@sercomtel.com.br](mailto:sergioarruda@sercomtel.com.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4149-2182>

**Andriele Coraiola de Souza**: Doutoranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEL), Licenciada em Química (UEPG). Integrante do Grupo Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) e Laboratório de ensino e pesquisa em educação química (LEPEQ).

E-mail: [andriele\\_afc@yahoo.com.br](mailto:andriele_afc@yahoo.com.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0216-4917>



Recebido em: 19/02/2020  
Aprovado em: 12/04/2020  
Publicado em: 02/05/2020

