

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos**  
**Programa de Pós-Graduação em Química**



Dissertação

**O Educar pela Pesquisa no Contexto do Estágio Supervisionado de um  
Curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades**

**Sabrina Beloni Vaz**

Pelotas, 2018

**Sabrina Beloni Vaz**

**O Educar pela Pesquisa no Contexto do Estágio Supervisionado de um  
Curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Química.

Orientador: Prof. Dr. Fábio André Sangiogo

Pelotas, 2018

**Sabrina Beloni Vaz**

**O Educar pela Pesquisa no Contexto do Estágio Supervisionado de um  
Curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades**

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Química, Programa de Pós-Graduação em Química, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 20/12/2018

Banca examinadora:

.....  
Prof. Dr. Fábio André Sangiogo (Orientador)

Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

.....  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo Galiazzi

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

.....  
Prof. Dr. Bruno, dos Santos Pastoriza

Doutor em Educação em Ciências Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus por ter-me dado o privilégio de desenvolver esta dissertação, pela força para superar os obstáculos que surgiram nessa caminhada, além de todas as coisas que proporciona em minha vida.

A minha família, que desde o início apoiou minha escolha em ser professora de Química e educadora e por sempre ter me orientado a fazer a diferença, obrigado pelo carinho.

Ao meu Namorado, que é uma pessoa especial na minha vida, que me incentivou, apoiou e esteve muito presente nessa caminhada, a ele meu carinho e sincero muito obrigado.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Fábio André Sangiogo, que acreditou neste trabalho, que me ajudou no desenvolvimento não só profissional, mas também pessoal. Agradeço por ter sido um professor crítico, orientador e amigo, e que me ajudou, acima de tudo, a superar as dificuldades, obrigado professor pelo carinho, paciência e dedicação.

Por fim, agradeço a todos os amigos que de alguma forma incentivaram, apoiaram, emitiram palavras e carinho e vivenciaram a construção desta dissertação.

## Resumo

Vaz, Sabrina Beloni. **O Educar pela Pesquisa no Contexto do Estágio Supervisionado de um Curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades** 2018. 113f. Dissertação (Mestrado em Química) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018

A área de pesquisa em ensino de Química e na formação de professores de Química se torna cada vez mais permeada de demandas e de possibilidades oriundas das necessidades da sociedade. No cenário de mudanças, o repensar sobre concepções e práticas docentes se fazem importantes para a formação profissional, para o qual a pesquisa, vem sendo considerada por muitos pesquisadores, a exemplo de Galiuzzi (2014), Demo (2015), Ramos (2012) e Moraes (2012), como uma alternativa para promover a melhoria na formação docente. A pesquisa pode ser considerada uma possibilidade para a superação da aula meramente tradicional, em que o aluno sai da condição de espectador, que recebe tudo pronto, e passa a ser um sujeito mais autônomo e ativo, tendo o professor como um dos mediadores de novos conhecimentos. A presente dissertação propõe analisar implicações e potencialidades do educar pela pesquisa no contexto da formação profissional de um Curso Licenciatura em Química, mais especificadamente no componente curricular de Estágio Supervisionado III. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se diário de bordo e gravação das aulas ao longo do semestre. O *corpus* foi analisado com base na análise textual discursiva (Moraes e Galiuzzi, 2016), a partir da categoria *a priori* “O Educar pela Pesquisa no Estágio de Regência”, da qual emergiram 4 (quatro) subcategorias: O ciclo dialético do educar pela pesquisa no planejamento de atividades; O ciclo dialético na análise das aulas; Interlocuções entre distintos sujeitos; e A constituição docente do ser professor. Na análise dos resultados, evidencia-se a importância do planejamento e do desenvolvimento da reflexão sobre a própria prática docente desenvolvida ao longo do semestre. A análise aponta para a relevância da pluralidade nas interações entre sujeitos envolvidos na formação de professores de química, pois cada sujeito tem um papel fundamental no processo de formação profissional. Ao longo das aulas, pode-se perceber o amadurecimento, o desenvolvimento da autonomia e a criticidade das estudantes enquanto professoras em formação. Os pressupostos do Educar pela Pesquisa contribuíram para que o processo planejamento e desenvolvimento das aulas de Estágio Supervisionado III, e também em atividades realizadas pelas licenciandas, a exemplo de se considerar a importância do planejamento das atividades, a interação entre os sujeitos, da avaliação, da reflexão e da socialização de conhecimentos e práticas.

**Palavras chave:** Educar pela Pesquisa, estágio supervisionado, formação inicial de professores, professores de química.

## Abstract

The research areas of teaching chemistry and the formation of chemistry teachers are increasingly related to the demands and to the possibilities from the society's demands. In this scenario of many changes, the rethinking of conceptions and teaching practices become important for professional qualification, for which studies are been developed by many researchers, such as Galiazzi (2014), Demo (2015), and Moraes (2012), as an alternative for improving the teachers training. Research can be considered a possibility for overcoming the traditional class, in which the student leave the condition of a passive spectator, who receives all the whole content prepared, and becomes a more active and autonomous individual, with the teacher as a mediator of the learning the new knowledge. The present master's theses proposes to analyse the implications and potentialities for the development of teaching by research in the context of professional training in a undergraduate program in Teaching of Chemistry (for high school), more specifically at the course of Student Teaching Internship III. The *corpus* was analysed based at the discursive textual analysis from Moraes e Galiazzi (2016), from the category of "Educating by research in the Internship, and 4 (four) subcategories appeared: The dialectic cycle of teaching by research in classroom planning; the dialectic cycle of classroom analysis; the interlocution of different individuals and the teaching constitution of being a teacher. In the analysis of the results, it is noticeable the importance of the planning and the development of the reflection on the own teaching practice during the semester. The analysis also presents the relevance of the plurality in the interaction between subjects in the training of chemistry teachers, since each of the individuals has a essential role in the process of teaching formation. Thought the lessons, it was possible to perceive the maturation, autonomy development and the criticality of the undergraduate students as teachers in training. The assumptions of the Teaching by Research contributed for the process of planning the developing the lessons Student teaching Internship III, and also in the development of the activities planned by the teaching students, like the importance attributed to eh planning of the activities, the relations between subjects, the reflection and the socialization of the knowledge throughout the formation of the teachers.

**Keywords:** Teaching by Research, Student Teaching Internship, Initial Teacher Training, Chemistry Teachers.

## **Lista de figuras**

Figura 1: Pressupostos do Educar pela Pesquisa.....	20
Figura 2: Representação do ciclo dialético.....	23
Figura 3: Esquema de relação entre a categoria definida a priori e as subcategorias específicas. ....	57
Figura 4: Etapas da produção dos planos de aula. ....	59
Figura 5: Ciclo dialético na etapa de planejamento.....	61
Figura 6: Adaptação do ciclo dialético.....	67
Figura 7: Ciclo dialético no desenvolvimento das análises críticas. ....	70
Figura 8: Exemplificação das trocas entre os distintos sujeitos participantes do estágio de regência. ....	78

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

UFPeI – Universidade Federal de pelotas

OBEDUC – Observatório da educação

LIFE – Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores

LDB – Lei de Diretrizes e bases

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

ATD – Análise Textual Discursiva

CC – Componente Curricular



## Sumário

1 Introdução .....	10
2 O histórico da formação de professores e o educar pela pesquisa .....	15
2.1 Histórico dos cursos de formação de professores .....	15
2.2 A problemática e alguns pressupostos do educar pela pesquisa .....	19
2.3 Educar pela pesquisa como proposta de qualificação da formação de professores .....	25
2.4 Constituição do ser professor e a subjetividade dos professores em formação .....	36
3 Percurso metodológico .....	40
3.1 Contexto e metodologia da pesquisa .....	40
4 A formação inicial de professores de Química e o educar pela pesquisa no contexto do estágio de regência .....	43
4.1 O Projeto Pedagógico e a descrição das aulas acompanhadas em estágio supervisionado III .....	44
4.2 O Educar pela Pesquisa no Estágio Supervisionado .....	56
4.2.1 O ciclo dialético do educar pela pesquisa no planejamento de atividades .....	58
4.2.2 O questionamento reconstrutivo na análise das aulas .....	69
4.2.3 Interloquções entre distintos sujeitos .....	73
4.2.4 A constituição docente do ser professor .....	79
5 Considerações .....	85
Referências .....	89
Apêndices .....	92
Anexos .....	96

## 1 Introdução

O ambiente de sala de aula é um espaço extraordinário para o acontecimento de uma aprendizagem como produto de um planejamento criterioso e do uso de diversas estratégias de ensino (LIBÂNEO, 2013). Nesse espaço, o professor estrutura os conhecimentos específicos da aula de maneira que permita ao aluno entender o mundo pelo ponto de vista da ciência e/ou possa utilizar esse conhecimento para explicar fenômenos naturais ou artificiais. Podemos definir esse ambiente como um espaço de relações entre os estudantes, os professores e os conhecimentos a serem ensinados (LIBÂNEO, 2013).

O professor é um personagem essencial na sala de aula, pois ele tem a responsabilidade, como especialista de determinado campo do saber, de proporcionar o acesso a novos conhecimentos aos estudantes, tendo como base e referência os conhecimentos científicos que podem vir a ser ensinados por diferentes estratégias didáticas (LOPES, 1999). Neste trabalho, apresenta-se a pesquisa como uma possibilidade de melhoria para a formação de professores de Química. Diferentes trabalhos apresentam a pesquisa e a necessidade do desenvolvimento de propostas teóricas e metodológicas que visam a melhoria da qualidade do ensino de Química nas escolas ou ensino superior, as quais ressaltam o professor como agente dessa mudança no ensino (MALDANER, 2003; GALIAZZI, 2014; DEMO, 2015).

O cenário de estudos e pesquisas em Educação e Ensino permeia uma diversidade de propostas teóricas e metodológicas, seja no contexto do ensino básico ou ensino superior, como os que permeiam a disciplina de Química e os espaços de formação de professores de Química. Entre as perspectivas atuais, a pesquisa vem sendo considerada por muitos pesquisadores, a exemplo de Galiazzi (2014), Demo (2015), Ramos (2012), Moraes (2012) e Maldaner (2003), como uma possibilidade de melhoria na formação docente. A pesquisa pode ser considerada uma das alternativas para a superação da aula meramente tradicional, em que o aluno sai da condição de espectador, em que recebe tudo pronto, e passa a ser um sujeito mais autônomo e ativo, tendo o professor como um dos mediadores de novos conhecimentos.

Galiazzi (2014) argumenta sobre a importância da superação da mera cópia do conhecimento no contexto de ensino, que nos dias de hoje ainda predomina o sistema educacional. Apoiados na crítica ao modelo de ensino tradicional e no ponto de vista de uma perspectiva construtivista de ensino, acreditamos ser fundamental que a escola se torne um espaço para que o aluno possa aprender a aprender, tomando autonomia da busca pelos conhecimentos necessários para a resolução de problemas que possa enfrentar (SCHNETZLER, 2004).

Essa transformação do cenário escolar requer também uma transformação na prática dos professores, por essa razão, nesta pesquisa, acredita-se que o educar pela pesquisa (DEMO 2015; GALIAZZI, 2014) possa ser uma possibilidade para a melhoria da formação de professores. Nesse cenário, o professor ou o formador de professores, torna-se um mediador do conhecimento, auxiliando os estudantes a transitar entre conhecimentos teóricos e práticas, entre os conhecimentos da experiência cotidiana, o conhecimento escolar e os conhecimentos científicos, os quais fazem parte da atuação profissional do professor de Química.

A preocupação com a formação de professores no Brasil ganha destaque após a independência, pois nesse período se começou a pensar sobre a organização da instrução popular e foram criadas as escolas normais para a formação de professores (SAVIANI, 2009). A partir dessa época o governo começa a criar uma legislação específica sobre as exigências de formação didática desses profissionais (embora não fazendo referência a questão pedagógica). Em 1834 foi promulgado um ato adicional que colocava a instrução primária sob a responsabilidade das províncias que seguiram o modelo europeu criando as Escolas Normais. A legislação sobre os cursos de formação de professores sofreu várias mudanças e passou a englobar cada vez mais a preocupação com a formação pedagógica desses profissionais. Segundo Saviani (2009), um dos problemas dos cursos de licenciatura é a dissociação entre o conteúdo e a forma como ele é trabalhado.

A dicotomia entre a teoria e a prática nos cursos de formação de professores é um problema apontado por diversos pesquisadores da área, pois sabe da importância de formar professores reflexivos que busquem diferentes formas de mediar os conteúdos, a fim de atender as demandas da sociedade, o

desenvolvimento da cidadania e da criticidade (MALDANER, 2003). Logo, a preocupação neste trabalho está voltada para a forma como os conteúdos são trabalhados pelos professores em formação inicial, por isso nossa pesquisa se desenvolve na disciplina de Estágio Supervisionado III que é o momento destinado para que esses licenciandos assumam a regência de uma turma do ensino médio, ao longo do semestre letivo, sob supervisão e orientação do professor da escola e do professor da universidade.

A pesquisa busca responder as seguintes **questões**: O desenvolvimento dos pressupostos da Educação pela Pesquisa no espaço de formação inicial de professores contribui para a melhoria da formação profissional dos docentes? Quais as implicações e as potencialidades do educar pela pesquisa na formação profissional de um curso de Licenciatura em Química, no contexto do componente curricular de estágio supervisionado?

Nosso trabalho tem como **objetivo geral** analisar implicações e potencialidades do educar pela pesquisa no contexto de um componente curricular da formação profissional de um Curso Licenciatura em Química. Os objetivos específicos são: i) Investigar se o currículo do curso de licenciatura em Química da UFPel contempla pressupostos teórico-metodológicos que envolvem os licenciandos no educar pela pesquisa; ii) Desenvolver, implementar e analisar atividades baseadas no educar pela pesquisa em uma disciplina do curso de licenciatura em Química; e iii) Apresentar possibilidades e identificar possíveis implicações do educar pela pesquisa na formação profissional dos licenciandos em Química, em suas concepções e práticas.

Existem diversos estudos a respeito da importância da articulação entre pesquisa e ensino, entre conhecimentos teóricos e práticos para que os professores tenham subsídios de melhor pensar, agir e compreender a realidade da sala de aula (DEMO, 2015; GALIAZZI, 2014; MALDANER, 2003). A universidade, ao ter a preocupação de contemplar essas articulações, tem a pesquisa como uma possibilidade para promover aproximações entre formação acadêmica e realidade escolar (BRASIL, 2015), o que pode vir a desenvolver e aprimorar recursos teóricos e metodológicos que subsidiem os estudantes na formação profissional dos professores de Química. Ou seja, ao compreender melhor a realidade escolar em que atuam, há possibilidade de qualificar a atuação na realidade da sala de aula. Um dos espaços em que há grande

articulação de conhecimentos teóricos e práticos são os estágios, em que saberes docentes são mobilizados e implicam no planejamento de atividades de ensino de Química para educação básica. Nesse sentido, justifica-se a relevância de analisar o currículo de licenciatura em Química e atuar no planejamento de atividades que valorizam a pesquisa em disciplinas do Curso, como o Estágio Supervisionado, qualificando a formação profissional dos licenciandos, a mobilização e o desenvolvimento de saberes docentes associados às suas concepções e práticas.

A pesquisa tem como pressupostos teóricos o Educar pela pesquisa (DEMO 2015; GALIAZZI, 2014), que auxiliará como referencial no planejamento, no desenvolvimento de ações do componente curricular de Estágio Supervisionado III e na análise de resultados que buscam respostas à questão de pesquisa.

Nesse cenário, esta dissertação se organiza em 5 capítulos. O Capítulo 1 situa o leitor no contexto, nos objetivos e no problema de pesquisa. O Capítulo 2 está dividido em subcapítulos que apresentarão: um breve histórico dos cursos de formação de professores; uma introdução aos referenciais da Educação pela Pesquisa, como modo de qualificação do ensino, passando então para o uso do Educar pela pesquisa no espaço de formação inicial de professores. Esta última entendida como proposta de qualificação profissional, haja vista as suas contribuições acerca do desenvolvimento da identidade docente, e do fazer-se professor ao longo da vida.

O Capítulo 3 apresenta a metodologia desta pesquisa, esclarecendo o contexto em que ela se realizou e apresentando os sujeitos da pesquisa. Salientando as estratégias escolhidas para o registro de dados e as etapas da análise dos dados, seguindo os preceitos da pesquisa qualitativa. Inicialmente utilizamos a análise documental e, posteriormente, a Análise Textual Discursiva (ATD) para o tratamento dos dados das intervenções realizadas no contexto do componente curricular de Estágio Supervisionado III do Curso de Licenciatura em Química da UFPel. No capítulo também há um breve encaminhamento para análise dos resultados.

O Capítulo 4 traz os resultados obtidos pela análise dos dados e a discussão deles à luz do referencial teórico que serviu de embasamento para o desenvolvimento do trabalho. Esse capítulo está dividido em subcapítulos,

trazendo primeiramente uma breve discussão sobre os resultados da análise documental do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Química. As análises do PPC justificam os próximos passos da pesquisa e, em seguida, apresentamos os resultados obtidos a partir da ATD, realizando discussões com os referenciais teóricos que embasam o trabalho. Entre os resultados, pode-se destacar que o texto apresenta contribuições do educar pela pesquisa no planejamento de atividades, na análise das aulas, na contribuição das interlocuções entre distintos sujeitos, e na constituição do ser professor.

E, finalmente, no Capítulo 5, apresenta-se as contribuições do educar pela pesquisa no contexto da formação de professores de Química, a partir de discussões e resultados balizados no componente curricular de Estágio Supervisionado III.

## **2 O histórico da formação de professores e o educar pela pesquisa**

Este capítulo está organizado em subcapítulos. Nele, apresenta-se os referenciais para o embasamento da pesquisa, iniciando com um breve histórico dos cursos de licenciatura no Brasil, e trazendo um pouco da legislação da formação de professores de química. Em seguida, discorre-se sobre os pressupostos do Educar pela Pesquisa sob o ponto de vista de diferentes autores que trabalham com essa proposta teórico-metodológica de ensino. Na sequência, faz-se uma breve discussão sobre os trabalhos publicados, com atenção para o estudo de currículos ou propostas que contemplem o educar pela pesquisa no âmbito de espaços da formação inicial de professores de Química, justificando nossa pesquisa e, por fim, traremos considerações acerca do desenvolvimento do ser professor ao longo da formação acadêmica.

### **2.1 Histórico dos cursos de formação de professores**

Segundo Saviani (2009), mundialmente, a necessidade de formação de professores foi preconizada por Comenius, no século XVII, e o primeiro lugar destinado à formação de professores teria sido instituído por São João Batista de La Salle em 1684, em Reims, com o nome de Seminário dos Mestres. No entanto, somente após a revolução francesa, no final do século XVIII, foi apresentado o problema da instrução popular e daí que derivou o processo de fundação das Escolas Normais como instituições encarregadas de preparar professores. A partir daí foi introduzida a distinção entre Escola Normal Superior para formar professores de nível secundário e a Escola Normal Primária, para preparar professores do ensino primário (SAVIANI, 2009).

A preocupação com a formação de professores surge no Brasil de maneira mais evidente após a independência, quando se começa a pensar sobre a organização da instrução popular. Saviani (2009, p. 143), ao investigar as questões pedagógicas em articulação com as transformações que se processam na sociedade brasileira ao longo dos últimos dois séculos, dividiu em seis períodos a história de formação de professores no Brasil:

1. Ensaios intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se inicia com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.
2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal tendo como anexo a escola-modelo.
3. Organização dos Institutos de Educação (1932-1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971).
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
6. Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006). (SAVIANI, 2009, p. 144).

De acordo com Saviani (2009), **o primeiro período** ocorre durante todo o período colonial, tendo início com as escolas jesuítas. A preocupação com a formação de professores emerge em outubro de 1927, quando foi decretada a Lei das Escolas das Primeiras Letras. Nela, determinou-se que os professores deveriam ser treinados para o uso do método, às próprias custas, nas capitais das Províncias. Pode-se perceber que a formação de professores, até o momento, não contava com investimento do Governo.

O marco inicial **do segundo período** foi a reforma paulista da escola normal que foi marcada pelo enriquecimento dos conteúdos curriculares anteriores, dando ênfase aos exercícios práticos de ensino, criando a escola modelo anexa à escola normal. Essa foi a principal inovação da reforma. A expansão desse padrão não rendeu marcas muito significativas, pois ainda trazia de forma marcante a centralidade da preocupação voltada ao domínio dos conhecimentos a serem transmitidos.

Uma nova fase começa com o **terceiro período** com a criação dos institutos de educação, considerados como espaço para o cultivo da educação, encarada não apenas como objeto do ensino, mas também da pesquisa. Nesse contexto, as duas principais iniciativas foram o Instituto de Educação do Distrito Federal e o Instituto de Educação de São Paulo, ambos inspirados no ideário da Escola Nova. Com a reforma instituída pelo decreto n. 3.810, de 19 de março de 1932, Anísio Teixeira transformou a Escola Normal em Escola de Professores, cujo currículo incluía disciplinas específicas para formação de professores, como por exemplo, sociologia educacional e psicologia educacional. Percebe-se que os institutos de educação foram planejados para contemplar as exigências da Pedagogia, permitindo corrigir as deficiências das



antigas escolas normais e implementando um novo currículo profissional que possui o ensino de humanidades e ciências.

**O quarto período** foi marcado pela incorporação dos institutos federais às universidades, tornando-se a base dos estudos superiores de educação e foi sobre essa base que se organizaram os cursos de formação de professores para as escolas secundárias. A partir do decreto-lei n. 1.190, de 4 de abril de 1939, que deu organização definitiva à Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil tornando essa instituição um exemplo para as demais escolas de nível superior, o modelo do currículo dos cursos de licenciatura e pedagogia ficou conhecido como “esquema 3+1”, em que três anos eram destinados para o estudo das disciplinas específicas e um ano era destinado para a formação didática.

**O quinto período** foi marcado pelo golpe militar de 1964 que exigiu adequações na área educacional mediante mudança na legislação do ensino. Em decorrência disso, a lei n. 5.692/71 (BRASIL, 1971) modificou o ensino primário e médio, alterando sua denominação, respectivamente, para primeiro grau e segundo grau. Nessa nova configuração, as escolas normais desapareceram. O parecer n. 349/72 (BRASIL-MEC-CFE, 1972), aprovado em 6 de abril de 1972, organizava a habilitação específica do magistério em duas modalidades básicas: uma de três anos, dando habilitação para lecionar até a 4ª série, e a outra com duração de 4 anos, dando habilitação para lecionar até a 6ª série. Para as quatro últimas séries do ensino de 1º grau e para o ensino de 2º grau, a lei n. 5.692/71 previu a formação de professores em nível superior, em cursos de licenciatura curta (3 anos de duração) ou plena (4 anos de duração). Podemos perceber que durante esse período ocorre uma ruptura do pensamento tecnicista e começa a se pensar sobre a necessidade de formação de um profissional com desenvolvimento de sua consciência crítica, que tenha condições de interferir na sociedade, na escola, na educação com a intenção de transformá-las.

**O sexto período** ocorre após o final do regime militar e é marcado pela nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) promulgada, após diversas vicissitudes, em 20 de dezembro de 1996. Nele, os centros que proviam formação em nível médio foram fechados, e a formação docente foi transferida para o nível superior. A partir desse panorama histórico apontado por Saviani, podemos perceber que a formação de professores foi sofrendo ao longo dos anos várias mudanças entre períodos históricos e seus governos. Também se percebe a criação de legislações específicas para o campo da educação, que buscava regulamentar cada vez mais o profissional da área

da educação, diferenciando-os dos Bacharelados e cursos técnicos. Inicialmente a centralidade dos cursos de licenciatura era nas disciplinas específicas da área, e ao longo do tempo foi se introduzindo uma carga-horária maior de disciplinas da área pedagógica.

Na Universidade Federal de Pelotas, por exemplo, o Curso de Licenciatura em Química foi criado em 1997, inicialmente como Bacharelado e Licenciatura Plena em Química, sendo reconhecido em 2001, com a recomendação de constituição de cursos distintos, um de Bacharelado e outro de Licenciatura em Química. Também, o Curso de Licenciatura, como modo de atender a formação profissional específica, passa por adequações e reestruturações curriculares.

A adequação do Curso aos requisitos do desenvolvimento regional e à reformulação das estratégias de ensino impôs a necessidade da separação dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em dois cursos com características distintas: Bacharelado em Química e Licenciatura em Química. (UFPEL, 2017).

A separação dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química aponta para a necessidade de uma formação diferenciada para os profissionais da educação. O projeto pedagógico do curso destaca a importância de formar profissionais para atuar em diferentes contextos da vida social, atuando como agente transformador na sociedade, assim como, preparar profissionais com compreensão da necessidade da formação continuada em diferentes ramos da Química e da Educação (UFPEL, 2017). A título de exemplificação, atualizações do Projeto Pedagógico do Curso foram realizadas em 2005, 2009, 2011, 2014 e 2017, contemplando novas resoluções e diretrizes (UFPEL, 2017), a exemplo:

Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, parecer CNE/CES n. 1303 de 2001; aprovado pela Resolução CNE/CES 8/2001; Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Formação de Professores, CNE/CP 009/2001 de 08.05.01; Resolução CNE/CP 01/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior; Parecer CNE/CP Nº 9/2007, que dispõe sobre a reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica;

Atualmente, uma nova versão do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química está para ser implementada em 2019 para atender as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2015), passando de 2850 horas para 3215 horas, ampliando-se a formação específica do Curso, a dimensão da formação docente, as Práticas como Componente Curricular e o Estágio Supervisionado.

## 2.2 A problemática e alguns pressupostos do educar pela pesquisa

Atualmente existem diversos trabalhos ressaltando a preocupação com a melhoria do ensino de Ciências e de Química e propondo diversas metodologias que poder ser utilizadas para tentar proporcionar isso, seja na educação básica ou no ensino superior (MORAES, MANCUSO, 2004; ZANON, MALDANER, 2007; GALIAZZI, et al., 2008; SANTOS, MALDANER, 2010). Nesta pesquisa, acreditamos que uma maneira para tornar essa melhoria possível seja a superação da aula copiada, trabalhando de forma coletiva na construção e reconstrução do conhecimento num movimento contínuo, ao advogar a favor da importância da formação do sujeito crítico (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012; DEMO, 2015).

Numa concepção de educação baseada no modelo de ensino tradicional, o professor tem como foco de trabalho o conteúdo a ser ensinado em sala de aula. Seu papel se resume em transmitir conteúdo aos alunos, e o aluno tem papel de espectador, não trazendo os conhecimentos prévios em discussão no espaço da sala de aula. Na concepção de educar pela pesquisa, a atuação do aluno e do professor adquire novo significado e a ação pedagógica passa a ser dinâmica e dialógica. A centralidade deixa de ser o professor e passa a ser o aluno, tornando-o sujeito de seu próprio conhecimento, e o professor passa a ter o papel de mediador desse conhecimento (DEMO, 2015).

O educar pela pesquisa é uma proposta alicerçada no desenvolvimento do sujeito, o que inclui habilidades específicas. Para Demo (2015), um dos sentidos mais fortes da educação está em possibilitar a transformação do educando de objeto a sujeito autônomo e responsável pelo próprio conhecimento. O autor recomenda a pesquisa como essência das ações do professor em sala de aula e preconiza que a pesquisa se torne atitude cotidiana do professor.

A condição essencial para trabalhar com o educar pela pesquisa na sala de aula é que o professor seja pesquisador, tendo a pesquisa como princípio científico e educativo, tomando a pesquisa como atitude cotidiana, sendo o instrumento principal do processo educativo. Segundo Demo (2015), a proposta do educar pela pesquisa possui quatro pressupostos principais, que estão inter-relacionados e que podem ser representados conforme Figura 1.

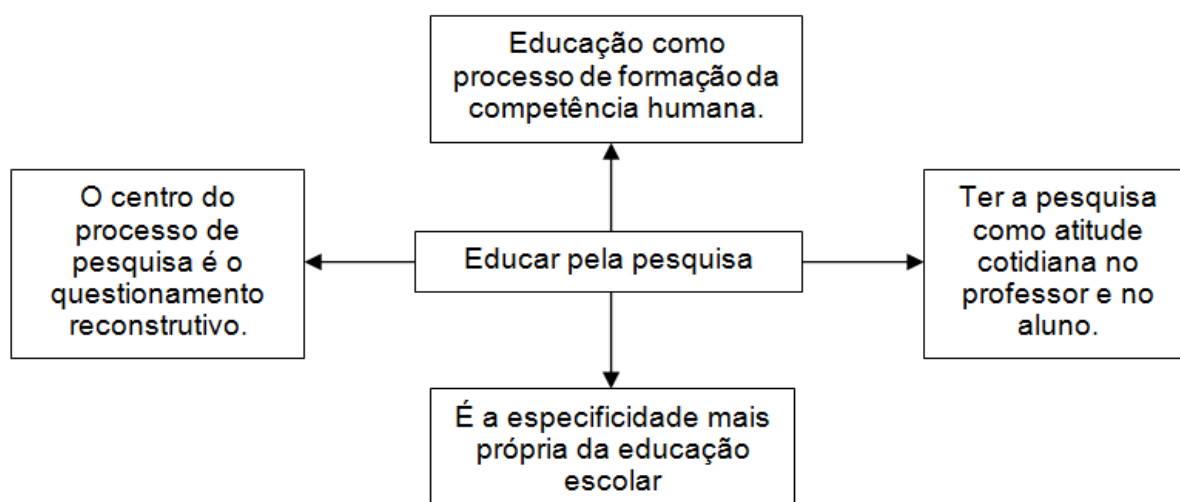


Figura 1: Pressupostos do Educar pela Pesquisa.  
 Fonte: Adaptado de Demo (2015, p. 7).

Quando Demo (2015) fala que tanto o professor quanto o aluno precisam ter a pesquisa como atitude cotidiana, ele está se referindo ao modo de ler a realidade, questionando o meio onde vive, desenvolvendo a capacidade de compreender e explicar fenômenos. O espírito questionador está baseado na capacidade de aprender *na e com a vida*.

O processo de questionamento reconstrutivo pode ser entendido como processo de construção do sujeito crítico, por estar vinculado ao modo de questionar as coisas ao seu redor e se tornar autônomo para buscar os conhecimentos necessários para sanar suas inquietações (MORAES, GALIAZZI e RAMOS, 2012). Segundo Demo (2015), uma das partes fundamentais desta autonomia está na capacidade de elaborar textos próprios, sabendo ler de maneira crítica e criativa a realidade. Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) acreditam que o movimento do aprender por meio da pesquisa se inicia com o questionamento, pois é nessa etapa que o conhecer surge como resposta a uma pergunta.

É de suma importância que os primeiros questionamentos surjam dos conhecimentos prévios dos alunos. Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) acreditam que o movimento do questionamento é constituído por três passos, tomada de consciência, tomar conhecimento de outras possibilidades e constatar os limites do conhecimento percebendo outras possibilidades. Afinal, quando questionamos algo, assumimos a condição de sujeitos históricos, capazes de participar ativamente da construção da realidade que nos cerca.

Na mesma perspectiva, Galianzi (2014) advoga a favor de que os professores compreendam que a qualidade da sua formação profissional depende diretamente de seu envolvimento, participação e tomada de decisões dentro da sala de aula. Ou seja, o desenvolvimento da capacidade de questionar as diversas variáveis dentro de uma sala de aula, refletindo sobre elas.

Ao trabalhar com o educar pela pesquisa, a sala de aula se torna um ambiente onde o professor e os alunos se tornam parceiros de trabalho. Um espaço onde o professor assume o papel de mediador, auxiliando o aluno, e o aluno deixa de ser o sujeito passivo que recebe tudo pronto do professor, assumindo um papel de sujeito autônomo que, com o auxílio do professor, torna-se mais capaz de buscar conhecimentos para resolver seus questionamentos. Na relação entre professor e alunos, ambos como parceiros de trabalho, assumem um movimento de questionamento reconstrutivo. Esse questionamento se torna um desafio comum e as práticas mais ativas e participativas de aprendizagem também possibilitam o desenvolvimento da capacidade de trabalhar em equipe.

O movimento do aprender por meio da pesquisa inicia-se com o questionar. Como afirma Freire (1996), o conhecer surge como resposta a uma pergunta. Ele afirma que a curiosidade ingênua se critica por meio de procedimentos metodicamente rigorosos, ainda que essa curiosidade ingênua esteja associada, inicialmente, ao saber do senso comum. O que nos move é a curiosidade e a inquietação de conhecer algo ou conhecer sobre algo. A pesquisa inicia com um problema, e assim a aprendizagem também se inicia. Essa concepção e prática permite a emergência de novas compreensões ou novas atitudes. Nesse processo, entende-se que para aperfeiçoar algo é preciso olhar criticamente, perceber suas limitações e seus problemas para que se possa pesquisar e tentar encontrar soluções ou maneiras para interferir e melhorá-lo.

Se o questionamento é fundamental para se fazer pesquisa, discutir o questionamento é essencial para a manutenção do processo de pesquisa (GALIANZI, 2014, p. 42). Ou seja, essa discussão promove qualidade política por meio desse diálogo, a parcialidade de conhecimento presente na ciência permite o questionamento sistemático, permitindo analisar a qualidade dos argumentos em (re)criação.

A pesquisa como atitude cotidiana no professor e no aluno é defendida por Freire (1996), pois a indagação, a pesquisa, faz parte da natureza da prática docente.

Não há ensino sem pesquisa. O ensino e a aprendizagem são contínuos, pois nela se busca, atualiza, (re)constrói, (re)procura, etc. Ao se pensar em pesquisa como atitude cotidiana no aluno estamos falando sobre a curiosidade por conhecer algo ou entender o funcionamento de alguma coisa. Por isso Demo (2015) e Freire (1996) comentam sobre a pesquisa ser a especificidade mais própria da educação escolar, pois é a curiosidade, a indagação, que move professores e alunos em busca de novos conhecimentos.

Freire (1996) defende que os professores e a escola deveriam não só respeitar os saberes socialmente construídos na prática comunitária dos educandos, mas também discutir com esses alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com ensino dos conteúdos. Por que não aproveitar a experiência de alunos que vivem muitas vezes em regiões descuidadas pelo poder público para discutir sobre poluição, por exemplo? Ao discutir a realidade com os alunos e associá-la com os conteúdos para o desenvolvimento de uma leitura crítica da realidade, pode melhor interferir e possibilitar, inclusive, o modificar da realidade. A leitura crítica do mundo e a capacidade de intervir e opinar nas coisas desenvolve a cidadania nos alunos, por isso Demo (2015) apresenta a educação como competência humana.

Quando questionamos, assumimos nossa condição de sujeitos históricos, capazes de participar da construção da realidade. Deixamos de aceitar a realidade simplesmente, tal como imposta por outros, pelo discurso do grupo social em que nos inserimos. Esse é o início de um movimento de mudança. (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 14)

Os pressupostos do educar pela pesquisa, representados na figura 1, apresentam a pesquisa como uma proposta metodológica para sala de aula. Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) falam que a pesquisa em sala de aula pode ser representada como um ciclo dialético, representado na Figura 2, que é capaz de levar gradativamente a modos de ser, compreender e fazer cada vez mais avançados. Dialético no sentido de diálogo e debate entre interlocutores que buscam respostas fundamentadas e coerentes.

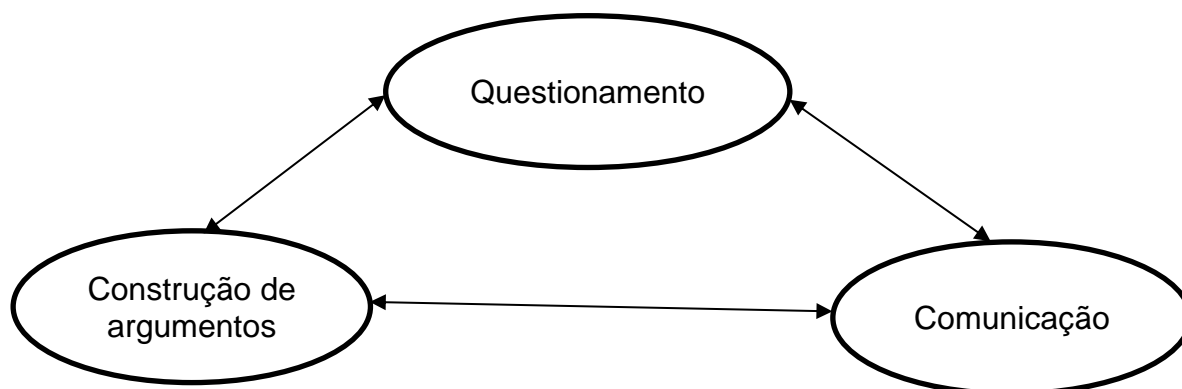


Figura 2: Representação do ciclo dialético.

Fonte: Adaptado de Moraes, Galiazzi e Ramos (2012, p. 12).

Se compreendermos o ciclo dialético como uma forma de analisar ideias, confrontando qualquer conceito tomado como verdade anteriormente em outras realidades, podemos dizer que o questionamento inicial nos leva a pensar sobre o que sabemos acerca de determinada coisa ou situação, e entender qual a limitação do nosso conhecimento para explicar os fenômenos envolvidos na situação. Assim partimos para a busca de novos conhecimentos, de modo que esses satisfaçam melhores respostas às perguntas, por apresentar argumentos e explicações mais amplas e abrangentes sobre a realidade analisada.

O problema nos move. Quando estamos curiosos vamos em busca de mais conhecimento. A construção de argumentos passa por um conjunto de ações e reflexões que, aos poucos, vão construindo uma nova realidade, tornando-a cada vez mais fundamentada. “A partir do questionamento é fundamental pôr em movimento todo um conjunto de ações, de construção de argumentos que possibilitem superar o estado atual e atinge novos patamares do ser, do fazer e do conhecer” (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 15).

Com base nos autores, entende-se que ao questionar algo, precisamos propor uma nova alternativa, demonstrar sua validade, e esse processo é chamado de construção de argumentos. Partindo do problema, da pergunta, do questionamento, construímos novas hipóteses e a partir delas precisamos construir argumentos para fundamentá-las. É preciso defender essas novas hipóteses, e para isso precisamos ler, escrever, discutir, argumentar, reunir dados, analisá-los e interpretá-los. Esse processo pode acontecer tanto individualmente quanto em grupo. É preciso organizar esses argumentos criados especialmente por escrito, isso implicará em torná-los mais

rigorosos. Essa produção escrita precisa ser constantemente submetida à crítica da comunidade (professor e alunos).

Produzir argumentos é envolver-se numa produção. É ir a livros, é contatar pessoas, é realizar experimentos e também analisar e interpretar diferentes ideias e pontos de vista e finalmente expressar os resultados em forma de uma produção, geralmente escrita. (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 15).

Assim, por exemplo, se questionamos o conceito de base, precisamos nos movimentar para responder aquela dúvida. Podendo consultar livros, sites, professores, investigando sobre o assunto e a partir disso vamos elaborando novas compreensões sobre bases e vamos estruturando novos argumentos sobre o que são, como reagem e suas propriedades. À medida que avançamos, começamos a organizar esses argumentos de forma escrita e podemos então socializar essa produção com os colegas e professores, para que eles possam criticar e se interessar pelo tema.

No educar pela pesquisa, o ciclo dialético pode se repetir diversas vezes, aumentando o nível de complexidade do questionamento. No processo, quem determina o nível de complexidade que se deseja alcançar é o professor, sempre levando-se em consideração as discussões que permeiam o ciclo dialético.

A comunicação consiste em expressar com clareza essa nova compreensão, ou seja, é um momento de compartilhar as novas descobertas e defender suas ideias perante o grande grupo, principalmente para aqueles que não participaram diretamente da pesquisa. Nessa etapa os argumentos são criticados e precisam ser reconstruídos no coletivo, aceitando outros pontos de vista.

Segundo Galiazzi (2014) a validação dos argumentos se dá no processo de interlocução entre os participantes do grupo com interlocutores teóricos e práticos, essas ações ocorrem num processo repetitivo, com novos níveis de significação.

A construção de argumentos e a comunicação estão estreitamente ligadas, constituindo-se num conjunto de ações que, mesmo tendo início numa atividade individual, precisam ser compartilhadas. Os argumentos necessitam assumir a força do coletivo. Precisam ser comunicados e criticados. Precisam ser construídos no coletivo. (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 15).

Podemos perceber a importância de a comunicação ser feita no coletivo para que os argumentos criados possam ser criticados pelos estudantes e professores qualificando assim os argumentos criados anteriormente.



Cabe ressaltar, também, que não existe um passo a passo obrigatório para se trabalhar com o educar pela pesquisa, porém a proposta é alicerçada no ciclo dialógico representado na figura 2, dando liberdade para o professor encontrar a melhor forma de trabalhar com seus alunos.

### **2.3 Educar pela pesquisa como proposta de qualificação da formação de professores**

A área de Educação e Ensino de Ciências apresenta diversas pesquisas ressaltando a preocupação com a melhoria do ensino e formação de professores de Química, bem como a apresentação de distintas metodologias ou estratégias didáticas que melhor viabilizem os processos de aprendizagem na educação básica ou superior, como já mencionado. Nesse subcapítulo, apresenta-se elementos sobre essa preocupação ao ter como princípio o educar pela pesquisa, que contribui na construção e reconstrução do conhecimento, num movimento contínuo de (trans)formação de um sujeito crítico e autônomo, no espaço de formação profissional do licenciado em Química.

Dentre esses trabalhos que trazem argumentos a favor da utilização dos pressupostos do educar pela pesquisa na formação de professores, apresentamos a seguir resumos de alguns trabalhos que trazem essa perspectiva e advogam a favor de seu uso como modo de qualificação da formação de professores. Buscamos especialmente os trabalhos desenvolvidos na formação de professores de ciências da natureza, dando preferência para os que envolvem a Química.

Galiazzi e Moraes (2002) trazem em seu trabalho argumentos que advogam a favor do Educar pela Pesquisa como modo, espaço e tempo de qualificação dos cursos de formação de professores. A argumentação tem como premissa a ideia de que a formação inicial de professores pode ser aperfeiçoada com a inserção da pesquisa no processo de formação. Seus argumentos são resultado de uma pesquisa realizada com alguns professores que atuam em um curso de Licenciatura em Ciências e alguns de seus alunos. A defesa a favor do desenvolvimento do educar pela pesquisa como processo de qualificação na formação de professores de ciências baseia-se no pressuposto de que a superação da aula definida pela simples cópia é

um aspecto fundamental para a transformação dos licenciandos em sujeitos das relações pedagógicas, desenvolvendo a autonomia através da construção de competências, como a argumentação e o processo de aprender a aprender.

Na perspectiva apresentada por Galiazzi e Moraes (2002) fica subentendido uma maneira diferenciada do processo avaliativo, pois deve ser conduzido de maneira a considerar, principalmente, as produções dos participantes. A pesquisa realizada pelos autores foi realizada em expediente pedagógico onde as aulas foram transformadas em espaço, modo e tempo de pesquisa, ou seja, a pesquisa se torna um princípio metodológico diário de aula e essa aula gira em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes extrapolando o senso comum e sendo enriquecido com outros conhecimentos dos estudantes, construindo novos argumentos que serão validados, posteriormente, na comunidade de discussão crítica.

No início da implementação do pesquisar como pressuposto metodológico, os alunos tendem a apresentar certa resistência na mudança da compreensão sobre o ensinar e o aprender. O desafio para os professores foi justamente a transformação de suas visões, convertendo os conteúdos a serem trabalhados em pesquisa.

O trabalho apresenta recortes das entrevistas realizadas com os professores, um dos trechos fala sobre o surgimento do questionamento a partir do termo “queimar” utilizado pelos alunos durante uma atividade experimental. A professora sugeriu uma discussão sobre combustão, que é um conteúdo de sua disciplina. Os autores chamam a atenção que a pesquisa pode ser utilizada independentemente do tipo de conteúdo, mas no sentido de evoluir e qualificar os entendimentos a partir de discussão com os membros da comunidade em que se está inserida e com os referenciais teóricos que já trabalharam sobre os assuntos de interesse. Dessa maneira todos os integrantes envolvidos passam a ser sujeitos das atividades e responsáveis pela construção e reconstrução de seus próprios conhecimentos.

Nesse processo ocorre uma transformação das relações pedagógicas, onde o aluno sai da condição de objeto e assume a autonomia sobre seu conhecimento. É importante ressaltar que os questionamentos devem surgir das inquietações dos alunos sobre seus próprios conhecimentos para que sua reconstrução faça sentido para eles. Outro processo importante que está sempre presente em um ambiente de educação pela pesquisa, ressaltado pelos autores é o diálogo e discussão crítica. Ou seja, no processo o pensamento se desenvolve pelo diálogo e exercita-se pela

discussão constante. Os sujeitos assumem suas ideias e argumentos e é na crítica constante dos sujeitos envolvidos, fundamentando seus argumentos com os teóricos e a realidade empírica, que alguns argumentos se qualificam e ganham força.

Alguns trechos da pesquisa destacados pelos autores trazem falas de alunas que advogam a favor de que o educar pela pesquisa pode levar a aprender a aprender e que esse exercício é autônomo e participativo. Esse processo possibilita que os estudantes tenham noção da incompletude de toda a aprendizagem.

Outro aspecto importante trazido pelos autores é a organização do pensamento pela escrita, ou seja, faz-se do escrever maneira de pensar. Nesse caso a produção textual é usada como moda para organizar a aprendizagem, a reflexão e o próprio pensamento. Inicialmente esse processo de escrita ocorre de maneira individual para organização das ideias de cada indivíduo sustentadas por interlocuções teóricas e empíricas para posteriormente submeter essa produção à crítica em um grupo. Uma das maneiras de argumentar com qualidade e sustentar os argumentos utilizando interlocutores teóricos, pois dão significados cada vez mais profundos as teorias que estão sendo construídas e reconstruídas.

Compreendendo a educação pela pesquisa como um ciclo dialético e recursivo que se inicia no questionamento, seguido da construção de argumentos e após se tem a etapa de diálogo e discussão crítica para qualificar e aperfeiçoar esses argumentos gradativamente. Esse processo pode ser organizado de diversas maneiras, e os autores trazem exemplos de professores que utilizaram um projeto para toda a turma e professores que utilizaram diversos projetos de pesquisa com uma turma. Em todas as formas de organização o professor assume um papel fundamental de mediação do processo de pesquisa.

O educar pela pesquisa oferece a oportunidade de novos momentos de aprendizagem de modo a completar sua própria formação, compreendendo que toda atividade pode ser aperfeiçoada e a evolução se dá por avanços e recuos, essa é a essência da concepção de ciência que fica subentendida na educação pela pesquisa.

Segundo Galiuzzi e Moraes (2002, p. 245) o ciclo dialético pode “dar-se sobre qualquer tipo de conhecimento ou prática, porém sua utilização na formação de professores terá como objeto preferencial o questionamento e investigação de conhecimentos e práticas relacionados à atividade docente”. Deste modo os objetos de estudos podem ser teorias didáticas, seja dos professores ou alunos. Isso pode

auxiliar aos professores em formação a avançarem em seus conhecimentos e no seu entendimento epistemológico de como se constituem.

Os autores trazem uma discussão que contribui para a defesa do uso do ciclo dialético na formação inicial de professores.

O educar pela pesquisa proporciona aos sujeitos se assumirem no discurso pedagógico e na linguagem científica, possibilitando então o desenvolvimento de competências questionadoras e argumentativas, indicadoras de uma complexificação de conhecimentos e práticas dos licenciandos. Isto por sua vez encaminha o desenvolvimento de capacidades de intervenção qualificada nas realidades educativas, tanto em sentido restrito de sala de aula como do contexto mais amplo, indicadoras de uma qualidade política da formação propiciada pelo educar pela pesquisa. (GALIAZZI; MORAES, 2002, p. 245)

Estes argumentos foram construídos a partir de experiências da educação pela pesquisa desenvolvida com estudantes em cursos de licenciatura. Os autores referem-se à competência argumentativa como a capacidade de construir e defender argumentos com rigor e fundamento, porém é importante destacar que a competência de questionar pode ser um elemento iniciador de qualquer processo de argumentação. Aprender a questionar e a respeitar os questionamentos dos outros criando um clima de questionamento e de busca para possíveis soluções em conjunto. Esse processo conduz à qualidade formal e exige de seus participantes um envolvimento e dedicação intensa para que possam realizar críticas fundamentada a fim de qualificar o trabalho em questão.

A qualidade política gerada pela educação pela pesquisa diz respeito à capacidade de intervenção competente, ou seja, o futuro professor precisa desenvolver condições para propor alternativas de trabalho a partir do estudo da realidade em que se insere. Esta proposta metodológica tem como ideal a transformação da sala de aula propiciando condições para mudanças que vão além da sala de aula.

A educação pela pesquisa no espaço de formação inicial de professores pode possibilitar a construção de conhecimentos mais amplos e fundamentados sobre o ensino, currículo, conteúdo e avaliação. Isso proporciona também a construção da competência profissional com autonomia.

Cada participante parte de suas próprias teorias, reconstruindo-as e utilizando-as para solucionar problemas emergentes, desenvolve-se uma nova autonomia profissional. Esta formação crítica e científica competente ajuda o professor a melhorar os processos de tomada de decisões em que se envolve, possibilitando uma mente mais aberta para a solução criativa de problemas, sempre partindo de suas próprias ideias. Isto origina uma nova forma de entender-se profissional na docência em que as soluções são

criações do professor e não impostas de fora. (GALIAZZI; MORAES, 2002, p. 249)

Este trabalho contribui com os estudos desenvolvidos sobre a formação de professores propondo um modo de realizar uma aproximação entre teoria e prática, pois faz uma aproximação dialética entre as disciplinas de conteúdos específicos e as disciplinas pedagógicas. Contribuindo para o desenvolvimento de projetos integrados, o educar pela pesquisa auxilia a aproximação do mundo da formação acadêmica da realidade de sala de aula, tornando a prática mais significativa, dissolvendo de certo modo a dicotomia entre teoria e prática: problema da formação inicial de professores.

O trabalho desenvolvido por Massena (2014) traz discussões interessantes sobre a formação inicial de professores de química ao considerar alguns pressupostos da educação pela pesquisa, como por exemplo, o questionamento reconstrutivo. Ela apresenta uma elaboração de Situações de Estudo (SE) que consideram alguns pressupostos do Educar pela Pesquisa e foram desenvolvidas com licenciandos do curso de química de uma universidade federal da Bahia e que participam de um projeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). A autora defende que o PIBID contribui para a valorização da formação inicial de professores pois oferece a oportunidade do estabelecimento de relações entre a formação teórica e o futuro ambiente de trabalho desses profissionais, além de permitir que o professor supervisor da escola reflita sobre sua própria prática, o docente universitário também desempenha um papel importante na relação entre o professor da escola e o licenciando, pois possibilita o repensar sobre as atividades a serem desenvolvidas.

A autora fala sobre mudanças em algumas escolas da região de Ilhéus e Itabuna nos anos 2000, devido a demanda da região algumas escolas estaduais passaram a oferecer cursos técnicos, ou seja, houve a mudança dos currículos das disciplinas e os professores tiveram que se adequar a essa nova realidade. O trabalho apresenta questões para reflexão sobre a mudança sofrida pelos professores, como por exemplo: de que maneira o professor da escola ministraria conteúdos específicos se não teve formação para tal? Esses desafios elencados levou a autora a pensar sobre os desafios vivenciados pelos professores em formação e pelos professores em formação continuada, e a tentar compreender essas questões e pensar no educar pela pesquisa como mais uma alternativa à formação docente.

Massena (2014) traz considerações a respeito da formação do 'ser professor', considerando importante a vivência enquanto aluno ao longo de sua trajetória escolar

e isso influencia nas atividades que desenvolverá como professor. Ao compreender que a formação acadêmica recebida pelos futuros professores apresenta deficiências, e isso resulta em professores “mal preparados para as exigências mínimas da profissão” como, por exemplo, domínio de conteúdos específicos e pedagógicos, o educar pela pesquisa é uma possibilidade para qualificar essa formação no âmbito da formação inicial e continuada.

Massena (2014), pensando numa maneira de buscar novos caminhos para a formação dos licenciandos, docentes universitários e professores da escola, em sua prática docente, busca dissolver a dicotomia entre teoria e prática e na melhoria do diálogo entre universidade e escola, acredita que o trabalho colaborativo entre esses sujeitos permite o fortalecimento da relação entre a universidade e a escola, além de favorecer a troca de saberes e experiências o que pode influenciar positivamente na formação de professores.

Para elaborar as SEs, a autora buscou conhecer as realidades das turmas em que seriam desenvolvidas, trabalhou-se com os licenciandos divididos em pequenos grupos para que os sujeitos adotassem a educação pela pesquisa. Ao compreender a pesquisa como método formativo, destaca que a relação entre a educação e a pesquisa implica em alguns aspectos, dos quais, destaca a valorização do questionamento, a dedicação ao questionamento reconstrutivo, e o diálogo entre teoria e prática. A autora argumenta que os pressupostos da educação pela pesquisa possibilitam ao licenciando o questionamento do conhecimento e o uso da argumentação em suas construções, nas atividades docentes.

O trabalho foi desenvolvido com oito bolsistas do Pibid que escreveram durante dois anos narrativas sobre a questão central “Como o Pibid tem contribuído para minha formação como futuro professor”. O material foi analisado como processo de reflexão pedagógica e, segundo a autora a prática permitiu ao licenciando analisar situações, compreender causas e consequências de sua atuação, ou seja, pôde criar novas estratégias de reflexão.

O Educar pelo Pesquisa aliado à formação dos licenciandos e a realidade escolar potencializou o desenvolvimento de atitudes reflexivas, permitindo uma maior articulação entre a teoria discutida na universidade e a prática em sala de aula, além da oportunidade de pensar em novas possibilidades de organização curricular, levando em consideração temas presentes no cotidiano dos alunos.

O trabalho desenvolvido por Massena (2014) deixa clara a importância de uma formação inicial voltada para a argumentação, para o pensamento crítico e para a construção de saberes a serem ensinados a partir da construção e reconstrução das experiências vivenciadas. Além de oportunizar aos licenciandos a oportunidade de conviver com a problemática da escola pública e aprender a lidar com a realidade da prática docente e pensar em novas possibilidades de organização curricular. A pesquisa também aponta para a importância da socialização e discussão de experiências entre os professores da escola, os professores em formação e o docente universitário.

O trabalho elaborado por Breda et al. (2016) apresenta um estudo que busca analisar a maneira como a pesquisa como princípio educativo é trabalhada na formação de professores de ciências e matemática. Para isso foram selecionados artigos publicados no período de 2010 a 2014 em revistas com *Qualis* variando entre A1 e B3 na área de ensino. A abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa qualitativa, delimitando o número de pesquisas estudadas em nove artigos. A análise dos artigos foi realizada segundo os preceitos da meta-análise qualitativa. Eles definiram quatro categorias *a priori* para orientar o processo interpretativo, são elas: o tipo de estudo e área do conhecimento; etapas da formação e ações realizadas; metodologia empregada; conclusões sobre os estudos realizados.

A partir da análise, pode-se perceber que todos os artigos escolhidos consideram as situações do exercício profissional, sendo que cinco abordam a formação inicial e quatro a formação continuada. Todos os trabalhos trazem a intenção de analisar as possibilidades da pesquisa como princípio educativo, não demonstrando preocupação com os conteúdos específicos de cada área. Pode-se verificar a preocupação com a motivação dos participantes para o desenvolvimento de atitudes de autoria das ações e reflexões.

Segundo Breda et al. (2016, p.117):

Vários sujeitos das pesquisas que foram analisadas manifestaram seus receios no início, mas afirmavam que no transcorrer das atividades foram percebendo seus potenciais criativos sentindo-se motivados com as possibilidades de inovação que iam surgindo.

Essa resistência inicial à mudança é apontada por outros autores, a exemplo de Galiuzzi, Moraes e Ramos (2003), que justificam isso em função de um ensino tradicional ainda dominante no contexto escolar.

Considerando as etapas de formação, os artigos que se referem à formação inicial tratam de ações realizadas, já os trabalhos que se referem à formação continuada tratam de capacitação de professores. Nas duas etapas quando o foco são os princípios formativos da pesquisa, os participantes são levados a avaliarem sua trajetória de formação.

A pesquisa realizada demonstra que a grande maioria dos trabalhos pesquisados traz a pesquisa como uma prática para ser trabalhada durante o processo formativo do futuro professor (formação inicial e continuada). Apenas um trabalho traz a ideia de que a pesquisa deve ser realizada paralelamente. Pode-se verificar que não existem “receitas” ou regras para a construção de projetos que utilizem a pesquisa como princípio, pois dependem do ambiente e contexto em que serão desenvolvidos.

Os trabalhos de Breda et al. (2016), Massena (2014) e Galiazzi e Moraes (2002) apresentam a necessidade da implementação de ações educativas que motivem os sujeitos (estudantes e professores) a serem participativos social, política e culturalmente. Essas pesquisas já demonstram a implicação e a potencialidade do educar pela pesquisa no contexto da formação de professores de Química, como é o caso desta pesquisa.

O trabalho de revisão da literatura apresentado por Breda et al. (2016) condiz com o nosso levantamento dos artigos sobre o educar pela pesquisa, em que a grande maioria dos trabalhos apresenta o educar pela pesquisa como metodologia de ensino para embasar alguma atividade em sala de aula, e poucos trabalhos são voltados para a formação de professores. Na nossa pesquisa, restringimos a busca para trabalhos que envolvessem o educar pela pesquisa na formação inicial de professores de química publicados nos últimos 10 anos. A plataforma de busca escolhida foi o portal de periódicos da Capes, pela facilidade de manuseio dos filtros de pesquisa e acesso a periódicos avaliados por pares. Pesquisando artigos que contenham a palavra-chave: educar pela pesquisa encontramos 28 artigos, filtrando os artigos publicados no período de 2007 a 2017 ficamos com 19 artigos das mais variadas áreas do conhecimento, refinando nossa busca para artigos voltados ao ensino de ciências encontramos 14 artigos e, dentre esses, apenas 5 eram voltados a formação de professores de química.

Ao considerar os pressupostos apresentados, nesta pesquisa, compreendemos o educar pela pesquisa como um princípio constitutivo de formação e também um



princípio didático que norteará as ações em sala de aula. Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) falam que a pesquisa em sala de aula pode ser representada como um ciclo dialético (figura 2), que é capaz de levar gradativamente a modos de ser, compreender e fazer cada vez mais avançados. É dialético no sentido de diálogo e de debate entre os interlocutores que buscam respostas fundamentadas e coerentes.

Se compreendermos o ciclo dialético como uma forma de analisar ideias, confrontando qualquer conceito tomado como verdade, podemos dizer que o questionamento inicial nos leva a pensar sobre o que sabemos acerca de determinada coisa ou situação e qual a limitação do nosso conhecimento para explicar os fenômenos envolvidos na situação analisada. Assim partimos para busca de novos conhecimentos que satisfaçam as explicações necessárias ao objeto que se quer melhor conhecer. A partir do questionamento se constrói hipóteses e então se reúne argumentos para fundamentá-las, justificando e/ou qualificando então as novas compreensões atingidas. A comunicação consiste em expressar com clareza dessa nova compreensão, ou seja, é um momento de compartilhar as novas descobertas e defender suas ideias perante o grande grupo, principalmente para aqueles que não participaram diretamente da pesquisa. Nessa etapa, os argumentos são criticados e precisam ser reconstruídos no coletivo, aceitando outros pontos de vista. Segundo Galiuzzi (2014), a validação dos argumentos se dá no processo de interlocução entre os participantes do grupo com interlocutores teóricos e práticos, essas ações ocorrem num processo repetitivo ou cíclico.

Galiuzzi (2014) advoga a favor de que os professores precisam compreender que a qualidade da sua formação profissional depende diretamente de seu envolvimento, participação e tomada de decisões dentro da sala de aula. Ou seja, o desenvolvimento da capacidade de questionar as diversas variáveis dentro de uma sala de aula, refletindo sobre elas, são elementos importantes da formação profissional de um licenciando ou licenciado em Química.

Segundo Demo (2005), uma das partes fundamentais da autonomia seria a capacidade de elaborar textos próprios, sabendo ler de maneira crítica e criativa a realidade. Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) acreditam que o movimento do aprender por meio da pesquisa inicia-se com o questionamento, pois é nessa etapa que o conhecer surge como resposta a uma pergunta. Segundo Prestes, Lima e Ramos (2011, p. 348):

A etapa de questionamentos assume um caráter crucial no sentido de instaurar a dúvida sobre os significados atribuídos pelo aluno ao conteúdo em questão, oferecendo a possibilidade de reflexão sobre verdades até então não questionadas. O questionamento pode constituir-se de um desafio ou uma situação-problema relacionada ao cotidiano do estudante, análise de um fenômeno evidenciado na vida real do aluno e da escola, uma atividade experimental ou qualquer outra atividade que encaminhe os alunos e o professor a fazer perguntas e enseje a relação teoria e prática.

O questionamento e a construção de argumentos, mesmo podendo iniciar-se com os conhecimentos cotidianos e implícitos dos estudantes ou dos professores em formação inicial e continuada, necessita fundamentar-se em argumentos teóricos rigorosos, o que é feito por meio de interlocuções teóricas com uma diversidade de autores. Isso significa ler livros, explorar teorias, consultar referenciais no sentido de encontrar elementos que ajudem a fundamentar os argumentos em construção. Nesse momento de interlocução teórica é que construímos a qualidade formal e política dos argumentos que estão sendo criados (DEMO, 2015). É importante que os sujeitos cognoscentes tenham plena consciência que as respostas não estão prontas na literatura, mas que precisamos nos basear em autores que já trabalharam com o assunto do problema anteriormente. Pode-se afirmar que a etapa de construção de argumentos, no educar pela pesquisa, é o momento em que o estudante consegue explanar a compreensão efetuada sobre o objeto que quer melhor conhecer.

Além da interlocução teórica, também podemos utilizar a interlocução empírica sobre o contexto de formação profissional, que corresponde à realização de atividades práticas ou experimentais, relatos de experiências, resultados empíricos de pesquisas para fundamentar as respostas aos questionamentos ou como ponto de partida para o desenvolvimento do questionamento e a (re)construção de respostas ao mesmo. Todo esse processo de questionamento, construção e reconstrução de argumentos com interlocução teórica e/ou empírica deve estar associado a um produto que visa expressar essas atividades, ou seja, é preciso produzir especialmente por escrito textos que sintetizem os resultados destes trabalhos. Segundo Demo (2015), uma das partes fundamentais da autonomia seria a capacidade de elaborar textos próprios expondo os argumentos criados.

Se o questionamento é fundamental para se fazer pesquisa, discutir o questionamento é essencial para a manutenção do processo de pesquisa (GALIAZZI, 2014, p.42). Ou seja, essa discussão promove qualidade política por meio desse diálogo, a parcialidade presente na ciência permite o questionamento sistemático permitindo verificar a qualidade dos argumentos criados.

Também é muito importante buscar o equilíbrio entre o trabalho individual e o trabalho coletivo, como em reflexões *em* e *com* grupos que têm o mesmo objeto ou semelhantes objetos de pesquisa. Os melhores encaminhamentos são aqueles que combinam atividades individuais, de pequenos grupos e de um grande grupo (MORAES, 2012). É de suma importância um momento de produção individual, onde cada participante assume a própria produção. O trabalho em equipe lança sobre o conhecimento o desafio da qualidade política à medida que se torna essencial argumentar na direção de consensos possíveis. Já no caso do trabalho individual está em jogo a iniciativa pessoal de cada um e torna-se essencial superar as tendências de copiar. A habilidade central da pesquisa aparece justamente na capacidade de elaboração própria. (DEMO, 2015).

A construção de novas verdades no discurso não é suficiente, elas precisam ser debatidas, criticadas, para se tornarem cada vez mais fortes nos argumentos que a constituem. A construção dos argumentos e a comunicação estão diretamente ligadas, visto que mesmo tendo início numa atividade individual, precisam sempre ser compartilhadas. Podemos considerar que:

o momento de comunicação é também momento de contestação, pois se algo não está devidamente claro ou suficientemente argumentado, no âmbito cognitivo do grupo, novos questionamentos são feitos. Esse processo de validação do conhecimento aprendido no coletivo da sala de aula possibilita a todos o exercício do diálogo, aprendendo a ouvir, a aceitar e a formular críticas de modo adequado (PRESTES; LIMA; RAMOS, 2011, p. 349).

Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) utilizam o termo ciclo para esse movimento por que entendem que esse processo pode ocorrer diversas vezes mudando o nível das compreensões. Galiuzzi (2014) acredita que por meio da pesquisa o professor (considerando licenciando e formador juntos nesse processo de aprendizagem e de formação) se profissionaliza por que desenvolve a capacidade de fazer perguntas e procurar as respostas, constrói argumentos críticos e coerentes. O professor que trabalha com a educação pela pesquisa está sempre se atualizando em relação ao conteúdo e a contextualização dele, então podem dizer que o professor está sempre em formação (GALIAZZI, 2014).

Podemos considerar que trabalhar com a educação pela pesquisa no espaço de formação de professores qualifica essa formação, pois exige o exercício de repensar e reestruturar o planejamento e análise sobre as aulas. Neste processo são valorizadas a formação interdisciplinar e a interação cooperativa – participativa que capacitam os participantes a evoluir positivamente (LUCATTO; TALAMONI, 2007).

A pesquisa como princípio educativo distancia-se, portanto, da mera realização de cópias dos conhecimentos já existentes e pode ser entendida como uma abordagem teórica e metodológica que proporciona a reconstrução do conhecimento. No caso dessa pesquisa, de saberes docentes de um professor de Química.

As pesquisas indicam que não existe uma receita pronta para se trabalhar com o educar pela pesquisa. O cerne desse princípio educativo é a ideia de desenvolver um planejamento e a realização de atividades em sala de aula onde, por exemplo, se valorize o conhecimento prévio dos sujeitos, utilizando-o como um trampolim para a complexificação de conceitos e conhecimentos. Nesse sentido, desde a formação inicial de professores de Química, torna-se importante que se desenvolva a capacidade de reflexão acerca das ações, dos acontecimentos e/ou dos contextos que permeiam a atuação profissional, a exemplo da complexidade que permeia a sala de aula. A pesquisa, por exemplo, permite outras possibilidades e olhares sobre diferentes metodologias e propostas didáticas, além de possibilitar a avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem que permeiam o contexto escolar e que são princípios importantes à formação de professores de Química.

## **2.4 Constituição do ser professor e a subjetividade dos professores em formação**

Podemos considerar que os professores desempenham um papel fundamental de mediação nos processos que constituem a cidadania dos alunos na sociedade e não como simples técnicos reprodutores de conhecimentos ou monitor de programas pré-elaborados, por isso é importante repensar a formação de professores (PIMENTA, 1996). Um aspecto importante a ser discutido é a identidade profissional do professor, que tem como um de seus aspectos a questão dos saberes que constituem a docência.

Tendo como preceito que o saber docente na verdade se compõe de diversos saberes vindos de diferentes fontes. Tardif (2009) e Pimenta (1996) apresentam o saber docente como algo plural, porém a nomenclatura dada aos saberes se diferencia um pouco de acordo com cada autor, no entanto os significados se

assemelham. Nesse trabalho, consideramos a nomenclatura dada por Pimenta (1996), então podemos dizer que os saberes da docência são constituídos pelos saberes experienciais, que são os saberes adquiridos ao longo da vida escolar enquanto alunos e aqueles sobre o ser professor através de sua experiência profissional, também consideramos aquele saber construído através da reflexão sobre a própria prática docente mediada por outros agentes (colegas de trabalhos, textos, etc.); outro saber docente é o conhecimento, trata-se do fundamento e compreensões específicas de cada área (Química, Matemática, Física, etc.); temos também o saber pedagógico, que engloba os saberes relativos ao ensino (saber pedagógico e didático).

Pimenta (1996) aponta que a natureza do trabalho docente é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos, então esperamos que os cursos de formação de professores desenvolvam em seus estudantes conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes permitam construir seu saber-fazer docente de acordo com suas necessidades impostas pelo ensino como prática social.

Segundo Pimenta (1996, p.75):

a identidade é um processo de construção do sujeito historicamente situado, pois a profissão de professor, como as demais, emerge em dado contexto e momento histórico como resposta a necessidades que estão postas pela sociedade, adquirindo estatuto e legalidade.

Assim como a sociedade se modifica e se atualiza, com o passar do tempo as profissões também podem se transformar para responder as novas demandas da sociedade, esse é o caso da profissão docente que tem caráter dinâmico, pois se modifica diante das realidades sociais, científicas e tecnológicas (SANTOS; SCHNETZLER, 1997).

Essas características da profissão nos levam ao questionamento sobre que tipo de professor se faz necessário para a sociedade contemporânea? Um profissional que supra as necessidades formativas da escola e que colabore para o desenvolvimento do processo emancipatório da população, no sentido de inserir crianças e jovens no processo civilizatório, na formação e um sujeito crítico e transformador da e na realidade (FREIRE, 1996).

Ainda, podemos afirmar que a identidade profissional do professor é construída a partir da significação social da profissão: “Cada professor, enquanto autor e ator confere a atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores” (PIMENTA, 1996, p.76). Nesse sentido, consideramos a disciplina de Estágio Supervisionado III

do Curso de Licenciatura em Química da UFPel, como situado social e historicamente em um momento rico de troca de saberes entre os diferentes sujeitos e interlocutores, com grande potencial e significado à constituição dos professores em formação.

O período da disciplina de estágio desencadeia:

Um verdadeiro processo de formação onde o aprendiz aprende, durante um período mais ou menos longo, a assimilar rotinas e práticas do trabalho, ao mesmo tempo em que recebe uma formação referente às regras e valores de sua organização e ao seu significado para as pessoas que praticam o mesmo ofício, por exemplo, no âmbito escolar (TARDIF, 2009, p. 58).

O estágio de regência possui o momento na escola onde o estudante tem a oportunidade de vivenciar a realidade de sua futura profissão e ao mesmo tempo tem o período na universidade onde desenvolve sua formação.

Segundo Nóvoa (2012, p. 15):

As nossas propostas teóricas só fazem sentido de forem construídas dentro da profissão, se contemplarem a necessidade de um professor atuante no espaço de sala de aula, se forem apropriadas a partir de uma reflexão dos professores sobre seu próprio trabalho.

Nesse sentido, na formação de um professor de Química, no estágio, oportuniza-se significados próprios da constituição coletiva e singular do professor. O conhecimento dos professores é composto pelo saber-fazer, das competências e habilidades que servem de base para seu trabalho no ambiente escolar.

Para Tardif (2009, p. 229), ao considerarmos os “professores como atores competentes, sujeitos do conhecimento, podemos renovar a visão a respeito do ensino”. Para compreender a natureza desse ensino é necessário levar em conta a subjetividade dos professores, ou seja, o professor não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, mas um “ator que assume sua própria prática a partir de significados próprios, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer advindos de sua própria atividade e a partir do qual ele a estrutura e a orienta”. (TARDIF, 2009, p. 230). Ao considerar o professor como um profissional competente, o profissional ensino de Química não é aquele que apenas executa sua profissão, mas sobretudo quem sabe pensar e refazer sua profissão, no permanente aprender a aprender.

Galiazzi (2014) e Demo (2015) advogam a favor da interlocução teórica e prática, a favor do educar pela pesquisa como uma proposta de construção da competência dos professores em sua formação inicial. Essa proposta busca desenvolver o espírito questionador, formação de um sujeito que se sente sempre

incompleto e tem sede de conhecimento, com capacidade permanente de recuperação e dinamismo, englobando e buscando superar dificuldades e desafios.

Ao integrar os pressupostos da educação pela pesquisa no estágio de regência, contribuiu-se no desenvolvimento dos saberes docentes, pois o trabalho desenvolvido possibilita aos licenciandos momentos de reflexão, criticidade e pesquisa, considerando o ensino como uma prática social (CARVALHO; DAVID, 2015). Apostamos no professor como sujeito competente que estrutura seu trabalho de acordo com suas experiências e saberes, como um ator que pode proporcionar a melhoria no ensino de química, na e com a pesquisa.

### **3 Percurso metodológico**

Neste capítulo apresentaremos o contexto da pesquisa e o percurso metodológico para alcançar os objetivos da pesquisa, especificando, detalhadamente, os procedimentos utilizados para a coleta de dados e para a análise dos materiais empíricos.

#### **3.1 Contexto e metodologia da pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa foram os licenciandas em Química do 7º semestre, mais especificadamente os que estavam cursando o componente curricular de Estágio Supervisionado III, em 2017. A turma é constituída por 6 licenciadas (com idade entre 21 e 25 anos), a professora/pesquisadora e o professor regente da disciplina.

Houve a entrega de termo de consentimento aos participantes de pesquisa (Apêndice A), para gravação das aulas, o uso de escritos e falas das licenciandas. Nesse sentido, a análise dos dados visa preservar a identidades das licenciandas.

Este trabalho foi organizado de acordo com os preceitos da pesquisa qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), trazendo a análise documental (BARDIN, 2016) para levantar informações no Projeto Pedagógico (PPC) do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas, sobre a existência de indícios do educar pela pesquisa no documento (conforme análise do item 4.1). A partir dos resultados encontrados houve a organização das próximas ações de pesquisa, analisando a viabilidade e a potencialidade do referencial teórico-metodológico para o espaço de formação docente. Diante dos resultados que denotam coerência dos pressupostos do educar pela pesquisa na formação dos egressos do Curso, posteriormente, planejou-se e realizou-se atividades de intervenção no componente curricular de Estágio Supervisionado III.

Nesse sentido, a professora/pesquisadora e o professor titular realizaram a reestruturação do plano de ensino do componente curricular de Estágio Supervisionado III, inserindo ações baseadas nos preceitos do educar pela pesquisa.



A pesquisa envolveu o contato direto do pesquisador no ambiente e na situação investigada, de modo que os pesquisadores coparticiparam dos espaços interativos em que os sujeitos se manifestaram, acerca do objeto em estudo, o que caracterizou uma pesquisa participante (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Ou seja, os professores da disciplina também atuaram como pesquisadores da própria prática, e tiveram como base teórica e prática os princípios do educar pela pesquisa.

Nas aulas, com base nos pressupostos do educar pela pesquisa, ao buscar desenvolver a reflexão, por exemplo, sobre o papel do aluno e o papel do professor dentro da sala de aula, os princípios do educar pela pesquisa também foram apresentados aos sujeitos de pesquisa. Nesse sentido, o plano de ensino (Anexo A) conta, por exemplo, uma metodologia que contempla espaços de questionamentos, discussões em grupo, reescritas, e os professores, mediadores do processo de ensino, questionam e solicitam relatos às licenciandas sobre as suas experiências, expondo suas visões e concepções.

Também se planejou e realizou um questionário, como modo de mobilizar alguns princípios do educar pela pesquisa (Apêndice B). Ele tinha objetivo de identificar algumas concepções das licenciandas, bem como gerar provocações, por exemplo, sobre o protagonismo e autonomia do professor ao selecionar conteúdos, adotar perspectivas de ensino, desenvolver atividades e/ou mudanças na sua postura e sua prática. Com isso, aos poucos, foram introduzidos alguns ideais do educar pela pesquisa, evidenciando-se a importância da pesquisa como princípio de formação e atitude cotidiano para ajudar a superar problemas que permeiam o contexto escolar e profissional. Essas reflexões foram continuamente realizadas, nas aulas, nas observações sobre os relatórios de estágio que eram produzidos pelos estudantes.

Para viabilizar a análise sobre os materiais empíricos produzidos durante o Estágio Supervisionado III, realizou-se a ATD sobre os materiais empíricos (o *corpus*) (MORAES; GALIAZZI, 2016). Na ATD, o pesquisador assume a autoria com os referenciais que possui e defende, valorizando elementos subjetivos e objetivos, “num exercício de respeito às vozes e aos sujeitos participantes da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 81).

A ATD se concretiza a partir de um conjunto de documentos denominado *corpus* (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 38). Nesta pesquisa, o *corpus* é constituído por materiais produzidos durante a pesquisa, são eles: as transcrições dos áudios das aulas de Estágio Supervisionado III ao longo de todo semestre, o diário de bordo, os

relatórios parciais e finais, e os questionários desenvolvidos com a turma. Tendo definido o conjunto de materiais analisados, iniciou-se o processo de análise propriamente dito. O primeiro passo é a codificação e catalogação do *corpus*, para então realizar a desconstrução dos textos e sua unitarização, na busca de respostas às questões e objetivos da pesquisa.

“A desconstrução e a unitarização do *corpus* consistem num processo de desmontagem dos textos, destacando seus elementos constituintes” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 40). No processo de desconstrução, leu-se atentamente os textos, buscando e recortando trechos que trouxessem sentidos ou fizessem menção aos pressupostos do Educar pela Pesquisa e demonstrassem como os professores em formação vão se constituindo enquanto professores, como eles superam dificuldades, etc. Nesse sentido, a análise foi baseada na categoria *a priori*: **Educar pela pesquisa no estágio de regência**. Junto ao movimento de fragmentação dos textos, já emergiam as primeiras unidades de significado (ou sentido).

O *corpus* de análise foi codificado, para que saibamos de qual trecho em qual texto especificamente surgiu cada unidade de sentido e, para isso, criamos um sistema de codificação exposto abaixo na figura 3.

Documento original	Código
Transcrição da aula 1	1.
Questionário 1	Q1.
Transcrição da aula 2	2.
Transcrição da aula 3	3.
Transcrição da aula 4	4.
Transcrição da aula 5	5.
Transcrição da aula 6	6.
Transcrição da aula 7	7.
Transcrição da aula 8	8.
Transcrição da aula 9	9.
Relatório de estágio supervisionado III	RE.
Questionário 2	Q2.
Diário de bordo	DB.
Plano de Aula	P.A

Quadro 1: Rastreamento das unidades de significado

Fonte: Elaboração própria.

No processo de codificação dos participantes da pesquisa, atribuiu-se a letra P seguida do número 1 para o professor titular da disciplina de Estágio Supervisionado

III, e a letra P e o número 2 para a professora/pesquisadora. A letra E corresponde às estudantes, seguida de um número na ordem crescente, para cada licencianda (E1, E2...). O rastreamento das unidades de significado é gerado pela numeração adicionada aos documentos em análise (Quadro 1), seguido da codificação do locutor, por exemplo, o código **Q1. E2** remete a fala de uma aluna no primeiro questionário. Segundo Moraes e Galiazzi (2016), o processo de codificação, além de rastrear as unidades, permite a análise temporal, ou seja, podemos analisar também a evolução ao longo do tempo, visto que os textos foram produzidos ao longo de um semestre, durante as aulas descritas no item 4.1.

Ao estabelecer relações entre as unidades de sentido, após sistemáticos processos de unitarização, começou-se o processo de categorização: “Esse processo pode tanto ir de um conjunto de categorias gerais para conjuntos de subcategorias mais específicas quanto no sentido inverso, o primeiro movimento está mais diretamente associado às categorias *a priori*.” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 51). No caso da nossa pesquisa, baseamo-nos na categoria *a priori* **Educar pela pesquisa no estágio de regência**. A partir da categoria percebemos relações mais sensíveis entre as unidades de sentido e criamos subcategorias específicas que permitiram compreensões mais específicas na análise, apresentadas no próximo capítulo (item 4.2).

#### **4 A formação inicial de professores de Química e o educar pela pesquisa no contexto do estágio de regência**

Este capítulo está organizado em dois subcapítulos. O primeiro traz os resultados da análise documental do PPC do Curso de Licenciatura em Química e as descrições das aulas ao longo do semestre. O segundo subcapítulo apresenta o educar pela pesquisa no estágio supervisionado, e está organizado de acordo com as subcategorias específicas que emergiram da ATD.

#### 4.1 O Projeto Pedagógico e a descrição das aulas acompanhadas em estágio supervisionado III

Neste item apresentamos a análise sobre a pertinência do educar pela pesquisa no Curso de Licenciatura em Química, bem como um breve relato sobre as aulas acompanhadas pela pesquisa, na disciplina de Estágio Supervisionado III, para posteriormente analisarmos as concepções dos professores em formação.

Com o propósito de verificar a presença de elementos que sinalizassem a presença dos pressupostos do educar pela pesquisa nos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas, realizou-se a análise documental do Projeto Pedagógico (PPC) do curso. Fez-se uma leitura minuciosa do PPC e não foi encontrado a presença do termo “educar pela pesquisa” como proposta metodológica de ensino. No entanto, fica claro a preocupação do curso com a formação de professores críticos e cidadãos, a exemplo dos recortes abaixo:

“O Curso de Licenciatura em Química tem por princípio básico a formação do cidadão, devendo promover o desenvolvimento do pensamento crítico e promover a discussão dos aspectos éticos que envolvem a formação de profissionais da docência em Química” (Trecho **PPC**.)

“capacidade de incorporação à prática, de resultados da pesquisa em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao processo ensino/aprendizagem;” (Trecho **PPC**.)

“Assim, essa formação deve estar em sintonia para que o licenciando desenvolva seus planejamentos pedagógicos a partir da problematização dos fatos cotidianos, chamando a atenção do aluno para a necessidade de estudá-los de forma sistematizada, buscando conhecer seus princípios científicos.” (Trecho **PPC**.)

“O papel do professor nos processos de ensino deve ser múltiplo e flexível ao longo do curso, atuando como supervisor e orientador do trabalho a ser desenvolvido. É essencial que o professor seja um fomentador dos debates, abrindo espaços em suas aulas e na universidade como estratégia para os discentes desenvolverem habilidades relacionadas à capacidade de buscar e analisar informações, argumentar com os seus pares e alterar suas posições iniciais frente a novas informações.” (Trecho **PPC**.)

De acordo com os trechos acima podemos perceber que mesmo o Curso não trabalhando o Educar pela Pesquisa como proposta teórica-metodológica de ensino, ele apresenta preocupações que poderiam ser atenuadas pela inserção dos pressupostos da educação pela pesquisa, pois a proposta envolve o desenvolvimento do aprender a aprender por meio da pesquisa, trabalhando com a reconstrução do conhecimento e construindo argumentos com embasamento teórico para defender seu posicionamento podendo intervir de modo inovador na sociedade (DEMO, 2015).

Dando atenção especial para a caracterização dos componentes curriculares (CCs) que estão dispostos como um subcapítulo do PPC do curso, em que estão apresentados objetivos das disciplinas, as ementas e seu programa, pode-se dividir os CCs em duas partes, uma contendo disciplinas gerais, como Cálculo, e específicas, por exemplo, Físico-Química e a outra contendo as disciplinas pedagógicas, como Fundamentos Psicológicos da Educação e de formação profissional, por exemplo Didática da Química. Podemos perceber que as disciplinas gerais e específicas trazem o termo pesquisa vinculada as atividades desenvolvidas dentro do laboratório e não no contexto do Educar pela pesquisa, como podemos perceber nos recortes abaixo:

“Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de **pesquisa científica**. “(Trecho **PPC**.)

“Preparar profissionais químicos aptos a observar e compreender os princípios da análise clássica em química qualitativa e quantitativa, de maneira a que possam desenvolver **atividades de pesquisa** e aplicada em instituições públicas e privadas e na prestação de serviços.” (Trecho **PPC**.)

O primeiro recorte traz o objetivo geral da disciplina de estatística e fala sobre a interpretação dos dados da pesquisa científica. O segundo trecho traz o recorte do objetivo da disciplina de Química Analítica Clássica, e traz o termo de atividades de pesquisa se referindo as atividades laboratoriais e interpretação de resultados envolvendo esse tipo de pesquisa.

No PPC, no subcapítulo intitulado como “Metodologias de ensino” podemos perceber que os discentes do curso podem participar de projetos coordenados por docentes da instituição, como por exemplo, Iniciação Científica, Iniciação à Docência, Projetos Observatório da Educação (OBEDUC) e Laboratórios Interdisciplinares de

Formação de Educadores (LIFE). Galiazzi (2014) comenta que nos cursos de graduação o envolvimento dos alunos com a pesquisa se dá geralmente pelo seu envolvimento em projetos de iniciação científica, e essas atividades contribuem muito para a formação profissional dos alunos. Ela defende a oportunidade de oferecer a pesquisa na graduação a todos os licenciandos (GALIAZZI, 2014).

Nos componentes curriculares da área pedagógica encontramos elementos que indicam a presença de alguns pontos considerados importantes quando tratamos do Educar pela Pesquisa, mesmo que ela não seja colocada como princípio teórico e/ou metodológico a ser trabalhada. Há indícios de que alguns de seus pressupostos são trabalhados ao longo do curso de Licenciatura em Química da UFPel, como podemos perceber nos recortes apresentados abaixo:

“Refletir criticamente sobre a realidade escolar vivenciada, relacionando-a com referenciais teóricos. Observar, analisar e refletir sobre o desenvolvimento de aulas de Química em turmas de alunos de Ensino Médio.” (Trecho **PPC.**)

“O significado da atividade docente e suas diferentes formas de manifestação na prática pedagógica: contexto escolar, planejamento, execução e reflexões sobre as ações com base em referenciais teóricos”. (Trecho **PPC.**)

“Desenvolver competências e habilidades para melhorar o desempenho de práticas escolares durante e após o estágio de regência”. (Trecho **PPC.**)

“Elaborar o relatório de Estágio com relatos e reflexões teóricas sobre a realidade da sala de aula e do contexto escolar, melhorando compreensões e ações *sobre e na* prática escolar”. (Trecho **PPC.**)

“Socializar, com apresentação de relato e análise crítica, a prática de estágio supervisionado”. (Trecho **PPC.**)

“Construir e socializar um projeto de investigação na área de Educação Química, considerando a definição do problema; os objetivos; a fundamentação teórica; os instrumentos de coleta e análise de dados”. (Trecho **PPC.**)

“Reconhecer a pesquisa em Educação Química como um campo de pesquisa da área de Química e de Ensino. Relacionar a natureza das pesquisas em Educação Química com aspectos que envolvem a formação docente e os processos de ensino e de aprendizagem em Ciências/Química. Incentivar a realização de pesquisas sobre a

educação escolar e sua relação com educação ambiental, educação para a saúde, ética na educação, educação e inclusão, entre outros. Executar etapas de iniciação a pesquisa educacional em Química”. (Trecho **PPC**.)

“Experienciar a prática da pesquisa, estudando aspectos teóricos e metodológicos pertinentes à pesquisa científica.” (Trecho **PPC**.)

O primeiro trecho apresenta o objetivo geral da disciplina de Estágio Supervisionado I, demonstrando o cuidado em formar professores reflexivos e críticos que sejam capazes de repensar suas aulas com o objetivo de melhorá-las. Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) comentam que se agimos como sujeitos questionadores e participativos contribuimos para a qualidade da escola com nossa criatividade. Os quatro trechos seguintes tratam da ementa e do objetivo geral da disciplina de Estágio Supervisionado III, essa disciplina acompanha o momento de regência propriamente dita dos licenciando, essa disciplina tem o diferencial de ter momentos na universidade e na escola. O segundo trecho traz apontamentos sobre a formação profissional do professor, marcando a importância da reflexão nos momentos de planejamentos e execução das atividades.

O terceiro trecho apresenta os objetivos dessa disciplina e deixa claro sua preocupação com a melhoria do desempenho desse profissional em formação, marcando a importância da reflexão, da elaboração dos relatórios e a análise crítica de suas ações. Essas características chamaram a atenção e nos levou a investigar melhor a disciplina como uma possibilidade de propor intervenções trabalhando os pressupostos do Educar pela Pesquisa.

Os últimos três trechos representam um componente curricular de Metodologia da Pesquisa em Educação Química e Trabalho de Conclusão de Curso. Esses CCs demonstram a preocupação do Curso com a formação de um profissional que é iniciado na pesquisa em educação química, com o desenvolvimento, via pesquisa, de *“aspectos que envolvem a formação docente e os processos de ensino e de aprendizagem em Ciências/Química”*.

Seguem os objetivos do Estágio Supervisionado III: E os específicos:

Objetivo Geral:

Realizar estágio supervisionado em instituição de Ensino Médio, planejando, executando e avaliando intervenções didáticas em aulas de Química, sob orientação de professor da universidade e supervisão de professor da escola

Objetivos específicos:

- Planejar e desenvolver atividades de ensino de Química e, sempre que possível, utilizar-se de alternativas metodológicas diversificadas.
- Desenvolver competências e habilidades para melhorar o desempenho de práticas escolares durante e após o estágio de regência.
- Planejar, executar e avaliar atividades de laboratório para alunos de Ensino Médio, sob a supervisão de professor da escola.
- Planejar, em conjunto com o professor da escola e dos orientadores de estágio, as atividades para a regência de classe.
- Desenvolver ações com o desenvolvimento de aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais, destacando o respeito aos direitos humanos, à diversidade e à inclusão no processo de ensino.
- Elaborar o relatório de Estágio com relatos e reflexões teóricas sobre a realidade da sala de aula e do contexto escolar, melhorando compreensões e ações sobre e na prática escolar.
- Socializar, com apresentação de relato e análise crítica, a prática de estágio supervisionado.

Nos objetivos, percebe-se o caráter de planejamento, de desenvolvimento e de análise crítica sobre as atividades que envolvem a escola e a regência de classe.

A partir dessa análise sobre o PPC, pôde-se concluir que o educar pela pesquisa é um princípio passível de permear disciplinas e, em especial, o componente curricular de estágio supervisionado. Inclusive o educar pela pesquisa tem potencial de qualificar a formação do profissional egresso do Curso.

Portanto, após situar a pesquisa no âmbito do Curso, houve a escrita de itens passíveis de mudança no Plano de Ensino da disciplina de Estágio Supervisionado III (Anexo A), em que consta, no item Metodologia de Ensino, a menção explícita ao Educar pela pesquisa: *“Serão ministradas aulas expositivas e dialógicas com socialização, reflexões e discussão de situações que permeiam as escolas acompanhadas pelos licenciandos, bem como o encaminhamento de atividades orientadas que serão supervisionadas e avaliadas ao longo das aulas, com base no educar pela pesquisa”*.

O PPC e o plano de ensino da disciplina de Estágio Supervisionado III traz entre seus objetivos específicos a preocupação com a reflexão entre a teoria e a prática na sala de aula e no contexto escolar, buscando a melhoria das compreensões e ações da prática escolar. Na pesquisa, e no CC de Estágio, buscou-se compreender as concepções que professores em formação têm sobre suas práticas, desde o primeiro contato com a escola, assim como perceber se há mudanças entre as concepções desses professores.

Compreender quais as concepções os professores têm sobre suas práticas nesse nível de ensino e como estas se consolidam ao longo de sua formação profissional, é possível a reconstrução das bases epistemológicas, capazes de colaborar para o entendimento do processo de aprender a docência. (BOLZAN; ISAIA, 2010).



Nesse contexto entendemos que o processo de construção do professor seja contínuo, que vá se modificando ao longo de reflexões sobre a própria prática e das experiências e vivências de cada sujeito, motivo pelo qual a pesquisa tem papel fundamental.

Na sequência, apresenta-se o relato das aulas presenciais, em que estavam presentes os discentes em sala de aula. Cabe destacar que algumas aulas não foram relatadas em virtude de serem de orientação individual, em sala de aula e/ou de modo virtual, via e-mail, pelo professor e professora pesquisadora. Nessas orientações, licenciandas enviavam os planos de aula, e os professores questionavam ações, pediam novos esclarecimentos sobre os procedimentos metodológicos, readequações entre objetivos e atividades organizadas, comentavam possíveis problemas e potencialidades de desdobramentos de discussões, sugeriam ajustar ou incluir novas atividades, faziam complementação ou correção conceitual, etc. Além disso, as estagiárias receberam visitas em suas aulas, em pelo menos dois turnos de regência de classe. Nessas visitas, o professor da Universidade fazia registro de pontos positivos e negativos da aula, problematizava formas de abordagem e potenciais de discussão para o relatório de estágio, fazia sugestões para próximas aulas, etc. Além disso, o professor da universidade conversava com o professor supervisor na escola sobre o andamento do estágio e, sempre que possível, com a direção da escola.

**Aula 1:** O professor da universidade (PU) apresentou e fez esclarecimentos sobre plano de ensino da disciplina de Estágio Supervisionado III (Anexo A), com orientações gerais sobre as aulas presenciais, as orientações virtuais (por e-mail), o estágio de regência, o relatório de estágio, e os momentos de socialização e discussão sobre o estágio durante as aulas de Estágio Supervisionado III. Posteriormente, ele solicitou que as licenciandas relatassem como foi o Estágio Supervisionado I e o Estágio Supervisionado II, comentando brevemente sua experiência, e ressaltando aspectos positivos e negativos. Isso para que o professor da universidade tome conhecimento das experiências e possa orientar melhor as alunas. Após o relato, houve o desenvolvimento do questionário 1 (apêndice B) para que pudessemos investigar as concepções iniciais das estudantes a respeito do papel do professor e do aluno, sobre as características que fazem um professor ser considerado como bom ou ruim, sobre os medos e inseguranças a respeito de assumir a regência. Depois que

a turma respondeu o questionário por escrito, realizou-se uma discussão sobre as questões.

**Aula 2:** A professora pesquisadora (PP) apresentou o Educar pela Pesquisa (DEMO, 2015) como proposta teórica e metodológica de ensino, citando exemplos de atividades que poderiam ser utilizadas durante o estágio de regência, reforçando que a proposta não traz um passo a passo, porém trabalha com pressupostos que devem ser contemplados, deixando o professor livre para escolher a melhor maneira de alcançá-los. Na apresentação, reforçou-se a ideia do professor como protagonista para o desenvolvimento da melhoria do ensino e abordando a importância de superação da cópia da cópia tornando o aluno como sujeito autônomo, além de desenvolver a reflexão sobre os papéis do professor e do aluno em sala de aula. Nesse sentido, na aula de estágio, ao apresentar a proposta do educar pela pesquisa como uma das formas de qualificar o ensino, o desenvolvimento dos alunos da escola e do estágio, ao integrar momentos de questionamentos, de comunicação, de construção de argumentos e contra-argumentos cada vez mais elaborados, numa perspectiva construtivista do conhecimento.

**Aula 3:** O PU trouxe uma apresentação sobre assuntos importantes que já haviam sido ressaltados pelas turmas anteriores de estágio III, como por exemplo, a importância da qualidade das abordagens de ensino e das explicações em sala de aula, e que tem a ver com o licenciando se colocar como professor, a exemplo da importância de explicar detalhes, de retomar conteúdos já visto, retomando e ressignificando o conhecimento, além de fazer novas pontes com o conhecimento novo. Abordou também os medos das alunas em assumir a regência de uma turma, para que as estudantes tivessem consciência de que a insegurança era normal frente a uma atividade nova e que a maioria dos colegas de profissão passaram por isso. Nesse momento as estudantes estavam esperando a carta de autorização da 5ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e da Secretaria Municipal de Educação para o ingresso nas escolas. O professor da universidade (re)apresentou o plano de ensino da disciplina, explicou como seria ao longo do semestre e como funcionava a avaliação. O professor da universidade deu dicas importantes sobre planejamento de aula para as alunas, como por exemplo, a importância de sempre ter um planejamento de atividades extra, caso ocorra algum imprevisto ou sobre tempo de aula para que

os alunos não se dispersem. Também apontou sobre a importância de trazer atividades variadas para motivar os alunos a participarem das aulas. Outra, das diversas questões apontadas, foi sobre a importância de verificar a disponibilidade de materiais que a escola possui, para que o professor possa planejar suas aulas de acordo com os recursos disponíveis na escola.

**Aula 4:** A partir dessa aula, os planos de ensino começaram a ser enviados e avaliados. Ou seja, as estagiárias que começam a lecionar na próxima semana enviaram os planejamentos detalhados das aulas para o(a) professor(a) titular da escola, PU e PP, para orientações, supervisões e sugestões. Como modo de qualificar o material enviado aos professores, o PU deu novas orientações gerais sobre a elaboração dos planos de aula. Também, haja vista um dos pontos muito polêmicos no estágio, o PU trouxe um texto sobre avaliação formativa para que as estudantes lessem e discutissem sobre o tema posteriormente, pois, segundo ele, é um tema que gera bastante dúvida no estágio de regência, carecendo de reflexões para que a avaliação também tenha coerência com as práticas docentes. Mesmo após a leitura do texto, as estudantes ainda tinham dúvidas quanto ao desenvolvimento da avaliação formativa na prática e solicitaram exemplos para PU

**Aula 5:** Algumas estudantes já haviam começado a regência durante a semana e compartilharam com a turma sua experiência gerando uma discussão sobre as atividades desenvolvidas. Após PU e PP deram sugestões de atividades que poderiam ser desenvolvidas em aula, aos planos de ensino enviados por e-mail ou apresentados na aula. Na sequência, o professor da universidade trouxe parte de um livro, que aborda “O aluno como sujeito do conhecimento” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2009), para que as estudantes lessem em conjunto e refletissem sobre algumas cenas da realidade escolar e problematizassem sobre cenas da sala de aula. O PP levantou questionamentos importantes para que as alunas refletissem, como, por exemplo, a possibilidade de uma mesma atividade ser bem aceita em uma turma e em outra não ser bem aceita e não ocorrer conforme planejada. Problematicou-se e discutiu-se sobre o fato de que as turmas são compostas por alunos diferentes, com realidades e interesses diferentes.

**Aula 6:** As estudantes compartilham com os colegas e professores suas experiências docentes e discutem sobre as atividades que pensam em desenvolver futuramente. Várias alunas assumiram a regência para o mesmo ano do ensino médio, o que permite trocar ideias e discutir sobre como desenvolver os conteúdos programados, qualificando seus planejamentos. As licenciandas continuam enviando semanalmente seus planejamentos de aula para os professores (professor(a) da escola, PU e PP), e recebem as orientações presenciais e individuais na semana seguinte do envio, de forma presencial ou, algumas vezes, haja vista a dinâmica das aulas, de modo virtual (por e-mail).

**Aula 7:** O PU dá orientações gerais sobre o início da regência para algumas alunas que tiveram alguns contratempos para iniciar a regência, devido greve de escolas estaduais, que estavam apenas iniciando as atividades. As estudantes que já estão exercendo a regência compartilham com as colegas suas experiências e discussão sobre alguns pontos que consideram importantes, como por exemplo: não criar estereótipos das turmas ou acreditar em estereótipos criados pelos professores da escola, pois isso atrapalha o desenvolvimento de atividades na turma em questão. O PU reforçou a importância de conhecer os alunos que compõem a turma para as licenciandas que iriam começar a regência nesse momento, para o qual recomendou alguma atividade de auto apresentação. Inclusive, houve relatos de estagiárias sobre o quanto esse conhecimento da turma tornou a mesma mais próxima, criando laços de afetividade.

**Aula 8:** As licenciandas apresentaram uma versão parcial do relatório de estágio, socializando com as colegas as experiências que tinham tido até o momento e apresentando uma reflexão crítica sobre a realidade escolar que cada uma encontrou durante sua regência. Na socialização, o PU e a PP buscavam realizar questionamentos que mobilizavam os pressupostos do educar pela pesquisa, ao realizar questionamentos, ao exigir posicionamentos e ao exigir (re)construção de argumentos balizados em dados empíricos e em referencial teórico. O professor da universidade apontou a importância de criação de mecanismos que auxiliem o professor a acompanhar as atividades que estão sendo desenvolvidas em aula, uma sistemática metodológica que ajude a ter uma ideia do que os alunos estão aprendendo, pois, como enfatizado no estágio: ensinar não reflete diretamente no

aprender. Assim, ressaltou a importância de avaliar as atividades que estão desenvolvendo ao longo do estágio. Ele ressaltou que isso também serve para que os professores possam avaliar sua própria prática, além de acompanhar parcialmente a aprendizagem dos alunos, tendo oportunidade de melhorar suas aulas.

**Aula 9:** PU e PP dão um feedback sobre os relatórios parciais que foram entregues, apontando questões que poderiam ser exploradas e explicando quais critérios da avaliação não estão sendo atendidos no relatório parcial (Modelo de relatório e critérios de avaliação do relatório disponível no Anexo C), tendo como base os pressupostos do educar pela pesquisa. Após o compartilhamento das inquietações das licenciandas com a turma de estágio, entre as discussões, o professor da universidade fala sobre variáveis que compõem a complexidade da sala de aula, confortando alguns relatos negativos e problematizando práticas de sucesso, ao falar sobre outros efeitos da mesma atividade em turmas e contextos distintos.

**Aula 10:** Apresentação do seminário de socialização do relatório parcial. As licenciandas que realizaram as regências na mesma escola apresentaram juntas os ambientes e documentos da escola e individualmente os relatos de suas aulas e suas reflexões críticas sobre a docência realizada. Durante a socialização, as licenciandas e os professores (PU e PP) questionavam as licenciandas que estavam socializando suas experiências. Ao final de cada apresentação individual, os professores realizavam orientações sobre itens que não foram abordados ou aspectos que poderiam ser explorados para qualificar o trabalho, tanto na forma escrita (no relatório), quanto na socialização. Como essa foi a primeira socialização dos relatórios de estágio, as licenciandas tinham lecionado poucas aulas e o relatório estava com vários itens faltando, como as análises críticas, por exemplo.

**Aula 11:** PU e PP deram outro *feedback* dos relatórios parciais, com orientações gerais sobre as partes que estão faltando e o que pode ser melhorado nos relatórios que foram enviados e apresentados em aulas anteriores. Os professores também discutiram com as licenciandas sobre os critérios de avaliação do documento escrito, tentando sanar as dúvidas sobre a elaboração desse documento. Como durante as aulas as alunas compartilhavam suas experiências, elas solicitaram ao professor da universidade que não houvesse mais seminários de socialização de experiências relatadas nos seminários parciais, porque ficaria

repetitivo, visto que essa socialização já ocorria durante as aulas. Ficou acordado então que o seminário ocorreria ao final do semestre, apresentando o relatório final, visto que socializações parciais vinham ocorrendo em todos encontros. Após esse momento de questionamento sobre os relatórios e seminários, ocorreu a socialização das aulas lecionadas na semana anterior e a orientação dos planos previstos para a próxima semana.

**Aula 12:** Socialização das aulas lecionadas e orientações sobre os planejamentos para as próximas semanas. Relato dos problemas encontrados na escola, como exemplo: a falta de alunos na escola quando chove. Por isso, em algumas semanas algumas estudantes lecionavam e outras não, variando bastante o número de aulas ministradas pelas licenciandas.

**Aula 13:** Orientações individuais e coletivas sobre os planejamentos de aula. Aqui novamente retornou a questão da avaliação, para o qual PP orientou a reelaboração de questões das mesmas, como modo de facilitar a compreensão e qualificar as atividades propostas, destacando a importância de esclarecer o enunciado e facilitar a compreensão do que se pede. Os professores (PU e PP) apontaram a importância de dar um retorno sobre as questões para os alunos, apontando os equívocos cometidos e demonstrando como seria a resolução correta dos exercícios propostos anteriormente, questionando os alunos para tentar sanar o máximo de dúvidas possíveis e promovendo mais participação dos alunos durante as aulas.

**Aula 14:** Apresentação do seminário de socialização final dos relatórios de estágio. Nesta aula as licenciandas apresentaram a escola em que realizaram a regência, falando sobre o espaço físico das escolas e sua organização. Também relataram as aulas desenvolvidas, buscando reflexões sobre essas atividades, apontando aspectos que poderiam ser mudados para qualificar as aulas e, por fim, comentando as considerações sobre o Estágio Supervisionado III e sua contribuição à formação das estudantes. Após essa socialização, os professores questionavam sobre aspectos que não foram abordados ou sobre elementos que faltaram, como por exemplo a análise crítica ou análise sem dados empíricos ou sem articulação teórica. Os professores reforçam a importância de realizar a análise crítica com base em indícios sobre aspectos que envolvem o ensino e a aprendizagem, e com base em

referenciais teóricos, para possibilitar “comprovar” afirmações e ampliar o olhar sobre a reflexão, considerando o ponto de vista teórico e prático da regência.

A organização do componente curricular buscou contemplar os princípios do educar pela pesquisa. Assim no questionário 1 (Apêndice B), buscou-se investigar as concepções que as discentes em formação têm a respeito do papel do professor e do aluno dentro da sala de aula, além de fazer provocações com o intuito de despertar a ideia de que o professor é o protagonista da mudança no ensino e pode desenvolver atividades e/ou mudanças na sua postura e sua prática, visando a melhoria do ensino. A partir disso, aos poucos, inseriu-se os ideais do educar pela pesquisa, mostrando possibilidades de a pesquisa fazer parte como algo cotidiano na e sobre a sala de aula, melhorando ou qualificando problemas de ensino e aprendizagem, como por exemplo, o desinteresse dos estudantes.

Nas aulas, buscou-se contemplar os pressupostos do educar pela pesquisa nas orientações, ao advogar a favor de que se mantenha uma relação de parceria dentro da sala de aula, onde o licenciando assume um papel de sujeito ativo, tendo em seu professor um orientador para o desenvolvimento da pesquisa no ambiente escolar. A relação entre professor e licencianda(s) tende a remover a passividade, dando lugar para seu protagonismo, cabendo ao mediador (PU e PP) oportunizar espaços para que possam elaborar, escrever, perguntar, argumentar, contra argumentar com base em dados empíricos e referências teóricas, o que permite conduzir a aula de maneira que o licenciando possa realizar mudanças em concepções e/ou práticas docentes. Esse processo é orientado pelo professor (professor orientador e supervisor de estágio) que atua no papel de mediador do conhecimento, o que desmistifica a ideia do professor como detentor do conhecimento, estabelecendo então uma relação de parceria e favorecendo a transformação do educando: de objeto a sujeito do conhecimento.

Bolzan e Isaia (2010) advogam a favor de que a construção do ser professor se realiza de forma colaborativa, fazendo-se na prática de sala de aula e nos exercícios cotidianos da universidade, sendo uma conquista social compartilhada que envolve trocas e representações. Ao apresentar o Educar pela Pesquisa como proposta para a turma de Estágio Supervisionado III, oportunizou-se de forma explícita que os discentes em formação procurassem desenvolver diferentes reflexões acerca dos papéis de professor e de aluno, ao refletir, por exemplo, sobre a maneira de

melhorar a relação entre professor e aluno e, conseqüentemente, a pensar, a desenvolver e a refletir criticamente sobre estratégias que buscavam a melhoria do ensino e da aprendizagem de Química. Nesse sentido, pode-se afirmar que o educar pela pesquisa implica em mudanças no planejamento e no desencadeamento das aulas, apresentando potenciais ricos de formação aos professores de Química envolvidos nas interlocuções.

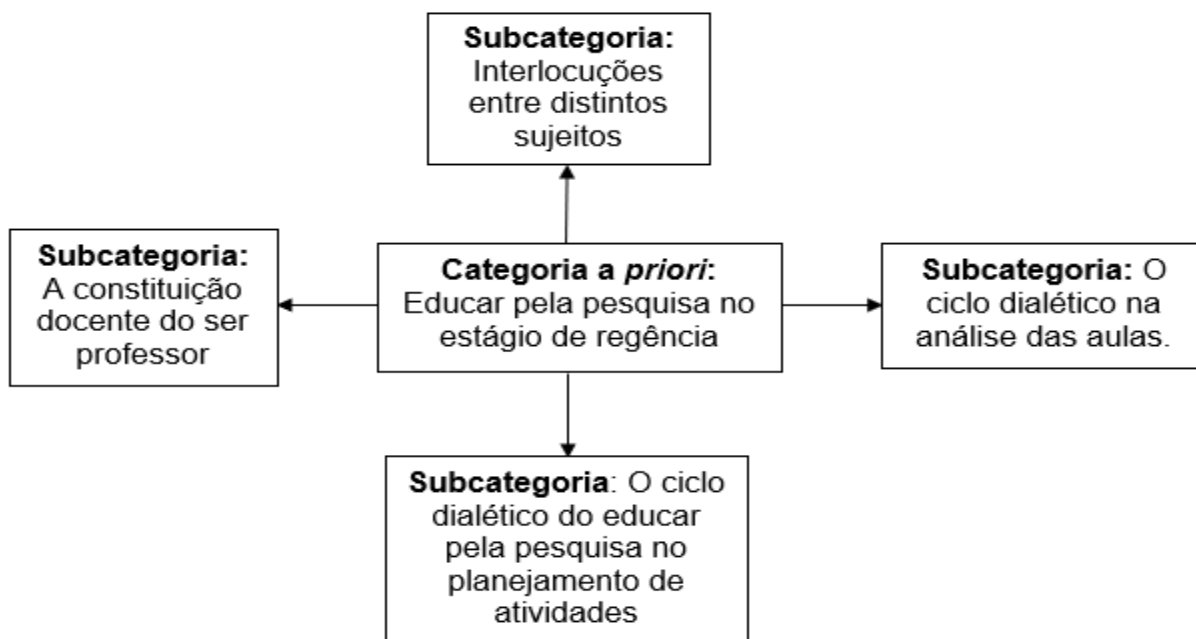
Assim, durante o semestre, os alunos da turma de Estágio Supervisionado foram orientados a escrever e reescrever seus planos de aula e relatórios (parciais e final), após enviarem ao PU e PP, para orientação e novas reflexões. Então, nesta pesquisa (com base no educar pela pesquisa), pode-se acompanhar ainda melhor a evolução das concepções dos professores em formação, assim como as atividades propostas por eles para serem desenvolvidas em sala de aula. Uma das questões centrais nas reflexões em aula, conforme diário de bordo e registros gravados em áudio por PP, refere-se à preocupação com a qualidade das interações entre professor e aluno(s) dentro da sala de aula, em atividades de experimentação e de pesquisa planejadas e desenvolvidas pelas estagiárias. Nelas, as licenciandas buscavam também a incorporação de alguns pressupostos do educar pela pesquisa, apresentados no início do semestre letivo.

Na sequência, apresentamos resultados da análise sobre os materiais produzidos pelos licenciandos, bem como da transcrição das aulas.

## **4.2 O Educar pela Pesquisa no Estágio Supervisionado**

Após a análise de dados, a partir da categoria a priori “Educar pela pesquisa no estágio de regência”, obteve-se quatro (4) subcategorias expressas no esquema da Figura 4. A categoria geral integra todas as subcategorias. Entretanto, essa subdivisão é importante enquanto análise de dados da pesquisa, pois as subcategorias permitem discussões mais profundas da relação do educar pela pesquisa com o processo de construção do ser professor, aliado aos princípios do educar pela pesquisa.





**Figura 3:** Esquema de relação entre a categoria definida a priori e as subcategorias específicas.

Fonte: elaboração própria.

Como podemos analisar na figura 4, as subcategorias foram criadas a partir de uma categoria definida a *priori*: **Educar pela pesquisa no estágio de regência**.

Na subcategoria **O ciclo dialético do educar pela pesquisa no planejamento de atividades**, apresenta-se compreensões acerca do desenvolvimento dos planos de aula, ou seja, fala-se sobre o momento de (re)criação do planejamento das aulas, trazendo recortes que mostram como as alunas se preparam para dar uma aula, onde buscam suporte (referencial teórico, PU, PP, professor da escola e/ou colegas), e quais são as suas preocupações e como resolvem seus questionamentos.

Um dos elementos fundamentais do componente curricular Estágio Supervisionado III é o relato crítico e a reflexão feita sobre as aulas já lecionadas. Assim, na segunda subcategoria, **O ciclo dialético na análise das aulas**, faz-se análise sobre o relato crítico das ações, que podem ser percebidos no momento em que as alunas repensam sobre as atividades desenvolvidas, refletindo se atingiram seus objetivos, se fariam alguma coisa diferente, sobre a aprendizagem dos alunos, sobre a sua própria prática, etc. No relato crítico é solicitado que as alunas realizem interlocuções teóricas que as ajudem a compreender melhor o que acontece dentro da sala de aula e deem sugestões de como podem melhorar suas práticas.

Um momento importante na formação inicial de professores são as trocas de experiências entre os diferentes sujeitos (professor da escola, PU, PP, colegas de estágio e alunos). Esse momento de interação constitui a terceira subcategoria - **Interlocuções entre distintos sujeitos** –em que os licenciandos têm a oportunidade de socializar suas experiências e (re)aprender com as experiências dos outros sujeitos e interlocutores teóricos, onde, por exemplo, professores ou colegas podem comentar sobre algum autor que trabalhe sobre determinado assunto em discussão, com o objetivo de qualificar o trabalho do colega.

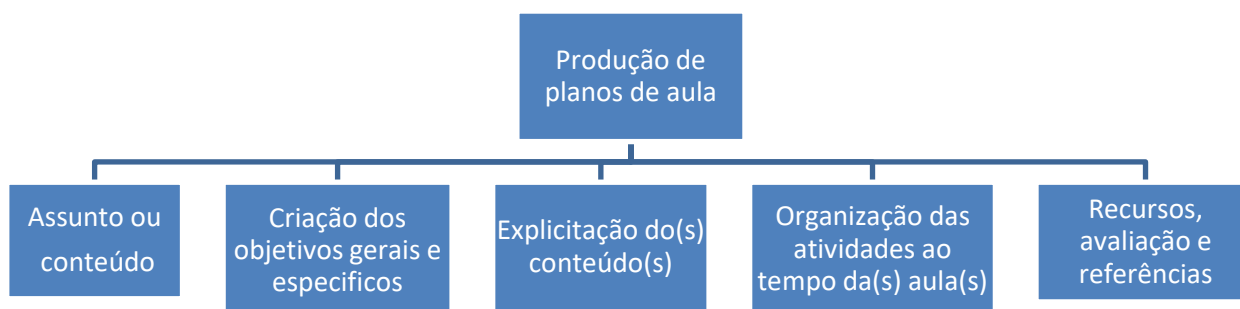
O acompanhamento das licenciandas ao longo do semestre nos permitiu perceber como eles foram se constituindo professores, o que constitui a quarta subcategoria - **A constituição docente do ser professor**. Nesta subcategoria se traz elementos que mostram como foi acontecendo essa constituição do ser professor ao longo do semestre. Esse acompanhamento permitiu a observação da mudança das concepções dos professores em formação, no acompanhamento ao longo das aulas.

Portanto, nos próximos itens, apresenta-se as subcategorias, seguido dos metatextos, com unidades de significado e discussões com base no educar pela pesquisa, com vistas a responder aos objetivos de pesquisa.

#### **4.2.1 O ciclo dialético do educar pela pesquisa no planejamento de atividades**

Uma das atividades propostas em Estágio Supervisionado III é o desenvolvimento dos planos de aula, momento em que os licenciandos devem planejar e organizar atividades para desenvolver em sala de aula, para o qual o PU forneceu um modelo (Anexo B). A produção da primeira versão do plano de aula pode ser representado pelo esquema abaixo (Figura 4). Antes de o plano ser desenvolvido nas turmas, ele era enviado com uma semana de antecedência ao professor titular da de Estágio Supervisionado III (PU), ao professor titular da escola e à professora/pesquisadora (PP), para que antes da regência e, durante as aulas de estágio, os professores pudessem discutir os planos de aula com os licenciandos,

dando sugestões para a melhoria das atividades programadas, indicando metodologias de ensino ou atividades, visando sempre a melhoria das atividades planejadas.



**Figura 4:** Etapas da produção dos planos de aula.

Fonte: Elaboração própria.

O envio dos planos de aula ocorreu quase sempre por e-mail e permitiu que os professores pudessem acompanhar o desenvolvimento desses planejamentos ao longo do semestre, sugerindo alterações para a qualificação das aulas. As sugestões ocorriam via e-mail e eram discutidas com as estudantes em sala de aula, para que os professores esclarecessem os apontamentos e sanassem as dúvidas remanescentes. Os recortes trazidos abaixo demonstram essa orientação feita pelos professores, com o objetivo de melhoria das atividades a serem desenvolvidas pelas licenciandas durante a regência na escola. É importante ressaltar que foi solicitado que as licenciandas enviassem para os professores da escola, PU e PP os planos de aula, conforme modelo no Anexo B.

“A experiência que levou a elaboração desse modelo, consistiu na emissão de raios catódicos, onde as partículas negativas eram atraídas pelo polo positivo de um campo elétrico externo. Essas partículas negativas foram chamadas de elétrons, e para explicar a neutralidade da matéria, Thomson propôs que o átomo fosse uma esfera de carga elétrica positiva, onde os elétrons estariam uniformemente distribuídos, configurando um equilíbrio elétrico” **(trecho 1º PA.E4)**

“O raio atômico é a distância entre o centro do átomo e os limites de sua eletrosfera. Nos grupos ele varia de acordo com o número de camadas do átomo e nos períodos

diminui com o aumento da densidade de carga positiva no núcleo do átomo. Segue abaixo a representação, da indicação em setas do aumento do raio atômico na tabela periódica:” **(trecho 5 °PA.E4)**

Os trechos acima referem-se ao primeiro plano de aula de uma licencianda, e o desenvolvimento de seu quinto planejamento<sup>1</sup>. No primeiro trecho o PU orientou a aluna escolher uma imagem que representasse o fenômeno que ela estaria explicando, e tomasse o cuidado de explicar o que cada elemento da imagem representava, referindo-se sobre a diferença entre as partículas negativas e positivas na emissão do raio catódico.

No segundo trecho podemos ver uma melhoria no planejamento da licencianda, desde o primeiro envio do Plano de aula, visto que E4 demonstrou preocupação em escolher uma imagem que representasse e complementasse sua explicação. O movimento de envio dos planos para PU e PP permitiram o acompanhamento dessa evolução dos planejamentos e melhoria das atividades propostas, como é previsto pelo ciclo dialético que pode se repetir em espiral, diversas vezes, atingindo novos patamares de ser, compreender e fazer (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012).

O acompanhamento das aulas ao longo do semestre nos permite perceber também a evolução das licenciandas em relação à segurança e ao olhar sobre o planejamento das aulas, como professoras em formação.

“Este foi meu primeiro dia de regência, no qual primeiramente me apresentei para os alunos e tive uma breve conversa sobre meus objetivos de estar ali. Neste dia, estava bastante nervosa, pois como observei apenas uma aula, sentia falta de poder conhecê-los antes de ser a professora deles” **(trecho RE.E1)**

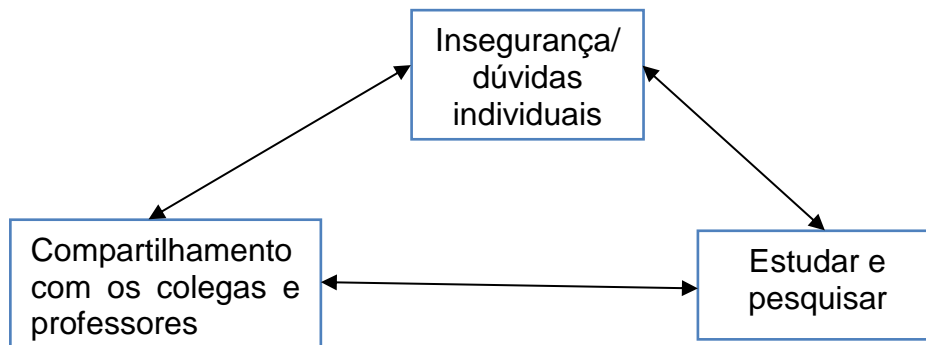
“Nesta aula pude observar que realmente é complicado trabalhar algum conteúdo novo, pois a turma estava muito “barulhenta”, havia muita conversa nesse período letivo da sexta-feira. Uma das alunas me relatou que é sempre assim todas as sextas-feiras nas últimas aulas, pois como é final de semana, todos querem ir para casa logo e já estão “cansados”. **(trecho RE.E1)**

“O professor da escola me informou que nas sextas-feiras é difícil de dar algum conteúdo novo, pois além de ser pouco tempo os alunos não prestam atenção, e estão

<sup>1</sup> As licenciandas tinham a liberdade de planejar as aulas para o intervalo de tempo que julgassem melhor, algumas faziam planejamentos por aula, outras estudantes faziam planejamentos semanais.

muito eufóricos. Então como eu desejava ter uma conversa informal com alunos para conhecê-los melhor, tratei de alguns assuntos como: criação de grupo da turma no Facebook” **(trecho RE.E1)**

No início do semestre, a insegurança era constante nas falas das licenciandas, havia um planejamento que parecia desconhecer a realidade da turma, ainda que E1 tivesse observado aula antes de iniciar a regência. Ao longo do semestre, durante conversas com as colegas e professores esses medos foram se dissipando, e o conhecimento da turma, da sistemática e rotinas da escola permite (re)pensar, (re)organizar as atividades previamente planejadas, como modo de ter maior sucesso no processo de ensino. O processo de superação de inseguranças, seja em relação ao conteúdo ou a didática, pode ser interpretada por meio do ciclo dialético (Figura 6) de Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012).



**Figura 5:** Ciclo dialético na etapa de planejamento

Fonte: Elaboração própria

As inseguranças ou dúvidas, no processo de questionamento, na socialização e na discussão com os colegas e professores, pode ser superada ao melhor conhecer a realidade escolar, estudar e pensar sobre o contexto acompanhado no estágio. Kasseboehmer e Ferreira (2008) comentam em seu trabalho que essa insegurança apontada pelos licenciandos pode ser causada pela preocupação em como organizar o conteúdo e como utilizar metodologias de ensino que proporcionem aprendizagem

para seus futuros alunos, além da preocupação em estabelecer uma boa relação com os estudantes em sala de aula.

Nas aulas de estágio, percebia-se que as inseguranças foram se dissipando ao longo do semestre, quando os licenciandos as compartilhavam com os colegas e professores e percebiam que os colegas também passavam por situações ou problemas semelhantes, assim como os seus professores também passaram por situações semelhantes no início de sua prática docente. Essa troca entre os sujeitos (PU, PP e licenciandos) é muito rica, pois permite que eles compartilhem seus saberes experienciais, que são aqueles saberes desenvolvidos no exercício da prática de sua profissão, no caso, no exercício da docência (TARDIF, 2009).

Os recortes abaixo apresentam a transcrição de um diálogo ocorrido na quarta aula as alunas estavam discutindo sobre os pontos positivos e negativos da avaliação formativa, no caso de apresentação de trabalhos de pesquisa, e que também se refere ao período de planejamento de atividades das licenciandas, articulado com a preocupação de propiciar que a atividade identifique e promova aprendizagens aos estudantes da escola.

“Tem muita coisa que a gente coloca nos trabalhos e seminários que a gente não sabe. A gente vai atrás e pesquisa pra apresentar o seminário e amanhã a gente não sabe mais.” **(trecho 4.E6)**

“E as vezes no seminário a gente estuda e a gente sabe, mas não sabemos nos expressar. **(trecho 4.E2)**

“Por isso eu acho que depende muito da pergunta no seminário ou prova ou trabalho, que nem o professor da escola no semestre passado, ele fez um trabalho sobre o tema aquecimento global e envolvia o conteúdo de termoquímica. Os alunos tinham que dar o seu ponto de vista, se eles achavam que existia aquecimento global, se defendiam essa teoria ou não. **(trecho 4.E4)**

Nas falas, percebe-se que as licenciandas usam de sua experiência pessoal para justificar sucesso ou insucesso em seminários ou provas. Há uma preocupação com o modo de realização das atividades, em não se prender em perguntas que exigem uma resposta padrão, mas permita que o estudante estude, pesquise e tenha uma opinião. Assim, o diálogo exposto acima pode ser entendido como uma crítica à

cópia da cópia. Na elaboração de um seminário, de um trabalho de pesquisa sobre determinado assunto, é preciso criar um ambiente que favoreça o questionamento sistemático crítico e criativo, capaz de alicerçar a construção de novos conhecimentos. (BARREIRO, 2012). A elaboração própria da aprendizagem envolve um processo complexo e evolutivo de desenvolvimento de competência, que normalmente começa com a cópia, mas não pode ficar apenas nela (DEMO, 2015). Nesse cenário, o professor tem um papel de suma importância, assumindo a postura de questionar os alunos de maneira produtiva, argumentando de forma coerente e responsável. Para Demo (2015, p. 36), os estudantes precisam ser motivados para, “partindo dos primeiros passos imitativos, avançar na autonomia da expressão própria” ideal, que vai ao encontro ao que a estudante E4 relata no último trecho do quadro acima. Nesse processo, “o aluno vai para a aula para pesquisar e não somente assistir à aula, mas para pesquisar, compreendendo-se por isso que sua tarefa crucial é ser parceiro de trabalho” (DEMO, 2015, p. 11).

Na aula 4, PU organizou uma apresentação com as preocupações, inseguranças e aspectos considerados importantes para o estágio, segundo episódios e registros recorrentes em turmas anteriores do componente curricular de Estágio Supervisionado III, para discutir com a turma. Na fala de PU, pode-se identificar que as preocupações das turmas anteriores são semelhantes com as apresentadas atualmente, na turma acompanhada pela pesquisa, a exemplo dos medos apontados por E6.

“A questão do respeito com os alunos é muito falada, [...]. Uma coisa é você ter medo, outra coisa é você respeitar enquanto alguém que está lá para ensinar, alguém que você respeita enquanto profissional. Eu acho que isso é uma questão importante de distinguir, porque às vezes os professores confundem essa questão da autoridade, do medo, com a questão do respeito. [...] manter o contato visual com os alunos é importante, assim como a atenção e a boa relação com os alunos. Aqui, é claro, no sentido de conseguir ter diálogo de aproximação, na tentativa de conhecer os alunos, ser flexível e dinâmico nas aulas. [...] Demonstrar a preocupação com o aprendizado e levar em consideração a realidade, o contexto social desses alunos e o conhecimento desses alunos [...] a capacidade de autocrítica, estabelecer formação continuada” (trecho 4.PU)

“Medo da insegurança e sala de aula, de não conseguir passar os conteúdos para os alunos e de não ter uma relação amigável de professor-aluno dentro da sala de aula. Medo de não vencer as expectativas dos mesmos”. (trecho **Q1.E6**)

As aulas de estágio, superam as sugestões meramente metodológicas, pois contemplam questões que também interferem no desenvolvimento humano, típicas às interações socioculturais, pois consideram um sujeito complexo, com vontades e interesses particulares (VIGOTSKI, 2001). A partir dos trechos destacados podemos perceber que uma preocupação recorrente nas turmas de estágio é quanto ao respeito dos alunos com o professor enquanto profissional. O professor da universidade destaca atitudes que os licenciandos podem utilizar para estabelecer uma boa relação entre professor e aluno em sala de aula, como por exemplo, demonstrar preocupação com a aprendizagem dos alunos levando em consideração sua realidade e contexto social.

Segundo Demo (2015, p. 44), “Um professor autoritário se torna improdutivo, pois não pode ser contestado ou pelo menos desafiado. É condição fundamental da educação pela pesquisa que o professor seja pesquisador, tendo o questionamento reconstrutivo voltado para a educação do aluno”. A relação autoritária entre professor e aluno(s) pode inibir a participação, contrastando fortemente com teorias educacionais que exigem inter-relações e diálogos entre os sujeitos (DEMO, 2015).

Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) também destacam a importância da consideração do sujeito da aprendizagem, e defendem a importância de o professor utilizar os conhecimentos anteriores dos alunos e da sua realidade no desenvolvimento de problematizações, pois assim as perguntas, as discussões em aula terão sentido para eles.

Os trechos apresentados abaixo destacam a preocupação dos professores em formação em criar uma relação boa entre professor e aluno, para que o ambiente de sala de aula se torne agradável e para que se possa desenvolver um trabalho de qualidade, o que também implica no planejamento e no desenvolvimento das aulas.



“Acho que um bom professor é aquele que dá aula dialogando e que pergunta.” (trecho 1.E5)

“Eles começam a conversar: ‘lá na minha casa tem isso’, ‘lá perto da minha casa tem aquilo’, é a coisa mais legal.” (trecho 1.E6)

“Aquele que percebe o aluno dentro de sala de aula, porque tem uns que são mais quietos.” (trecho 1.E3)

“Essa má relação impossibilita de o aluno chegar no professor e dizer que está com dúvida. O aluno não vai chegar no professor e pedir: Ah! me explica tal questão.” (trecho 1.E6)

“Eu pedi pra eles fazerem um círculo, assim pra conversar, para que eles me conhecessem.” (trecho 1.E5)

“Eles perguntavam e já diziam: eu sei que a senhora tá se formando, mas quem sabe a senhora pode me ajudar, e aí então eles perguntavam já sabendo que alguma coisa eu podia não saber responder na hora, e pra mim foi mais seguro assim, eu acho.” (trecho 1.E5)

De acordo com os recortes acima podemos perceber que os licenciandos valorizam a relação entre professor e aluno e procuram conhecer os alunos e dar oportunidades para que os alunos os conheçam. Esses recortes fazem parte da primeira aula, período em que as estudantes estavam conversando com a supervisão das escolas e professores para acertar como seria o estágio de regência e esperavam a carta da coordenadoria de educação para que pudessem começar efetivamente suas regências. Nesse intervalo de tempo as licenciandas acompanhavam as professoras titulares das turmas para que pudessem melhor conhecer a turma, antes de assumir a regência. Na perspectiva da educação pela pesquisa, o desenvolvimento de uma relação de parceria entre professor e alunos é essencial para o andamento do processo de ensino (SCHWARTZ, 2012).

Os recortes abaixo apresentam um diálogo entre PU e uma licencianda (E4), sobre o envio de um plano de aula, para leitura e sugestões, para qualificar o planejamento.

“Então, o que eu percebi do plano<sup>2</sup>: aqui você se propõe a discutir também a questão da tecnologia, por exemplo, como você pretende fazer isso no teu planejamento?”  
(trecho **5.PU**)

“Tipo, seria, discutir, por exemplo, perguntar para eles: tá, e com essa atividade, a tecnologia ela teria um papel importante? o que eu poderia fazer? furar a caixa e colocar uma câmera pra ver? essas discussões assim, sabe?” (trecho **5.E4**)

“É, no teu caso, a aula é só de 35 minutos, né? por que teria a possibilidade de levar espetinho e furar a caixa, e deixar que eles mexam, mas aí provavelmente não vai dar tempo. Veja que você coloca aqui [no plano de aula] que eles irão repetir o procedimento das caixas mais uma vez, nas três caixas. É certo que as três não vai dar tempo, né?” (trecho **5.PU**)

De acordo com o diálogo exposto acima percebemos que o professor faz questionamentos para que a estudante reflita sobre o seu planejamento e perceba se ela irá ou não atingir os objetivos criados com a aula planejada, ao mesmo tempo em que pensa sobre o tempo da aula. Nesse momento o professor atua como orientador, e não traz respostas prontas, mas instiga a estudante a pensar e refletir sobre possíveis variantes de seu planejamento, como a interação dos estudantes com a caixa, os limites da analogia da caixa, e o tempo que designado para o desenvolvimento da atividade, por exemplo. Na análise das aulas acompanhadas, pode-se perceber que a contribuição de PU é de suma importância para o desenvolvimento dos planos de aula, e da adequação das atividades ao tempo.

Ao mesmo tempo, os questionamentos de PU possibilitam verificar, de certa forma, a qualidade dos argumentos criados pelo estudante para justificar suas práticas, para defender seu ponto de vista, e quando ele percebe que seu planejamento tem algo equivocado, parte para a reconstrução desse planejamento, buscando sempre sua qualificação, num ciclo dialético (Figura 6). Nesse processo, segundo Demo (2015, p. 14), “é fundamental que se passe de objeto a sujeito, implicando a participação plena do aluno, que, no fundo, deixa de ser aluno, para

---

<sup>2</sup> O Plano se refere ao desenvolvimento de uma atividade das caixas fechadas (ou caixas pretas), que visa introduzir a discussão sobre modelos atômicos, a partir de discussões que permeiam a natureza da Ciência. A atividade propõe fazer a analogia da caixa e os objetos no interior da caixa, com a estrutura da matéria e o processo de construção dos diferentes modelos atômicos.

tornar-se parceiro trabalho” essa relação de parceria acontece durante as aulas de estágio, não só entre professor e aluno, mas entre aluno e aluno.

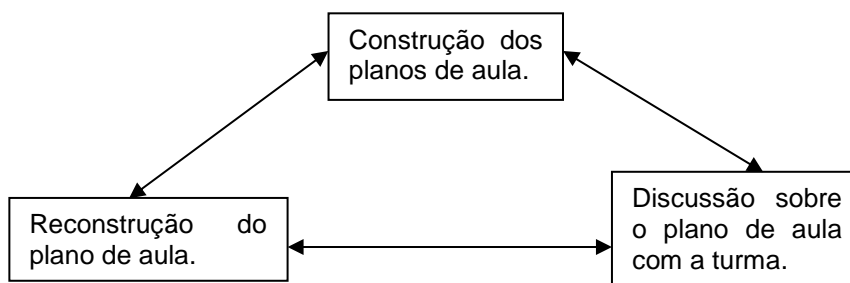


Figura 6: Adaptação do ciclo dialético

Fonte: Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012, p.12).

Segundo Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012, p. 12):

A pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer, e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disto novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer e conhecer, estágios estes então comunicados a todos os participantes do processo. Com o questionar dos estados do ser, fazer, e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disto novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer e conhecer, estágios estes então comunicados a todos os participantes do processo.

Assim, as aulas de estágio se tornaram um ambiente rico para o desenvolvimento profissional das licenciandas, e que conta com contribuições também de colegas aos planejamentos ou sobre as atividades desenvolvidas, como podemos identificar no trecho abaixo.

“Eu conversei com a colega E4 e ela me deu a ideia dessa atividade das caixas, por que eu não tinha ideia de como começar a dar o conteúdo de modelos atômicos. Eu ia acabar dando teoria. (trecho 5.E2)

Podemos perceber que as licenciandas trocavam atividades diversificadas para trabalhar os conteúdos com os alunos, possibilitando a vivência de experiências e a mobilização de saberes docentes diversificados. Ao considerar o saber docente como algo plural, formado por saberes provenientes de sua formação profissional e de saberes disciplinares, saberes curriculares e experienciais (TARDIF, 2009), entende-se que o planejamento das atividades está imersa na mobilização de saberes

diversificados e na realidade escolar. Ou seja, podemos considerar as discussões sobre os planejamentos como um momento de compartilhamento de saberes entre diferentes indivíduos, com diferentes experiências e, conseqüentemente, diferentes saberes docentes. Afinal, esses sujeitos possuem saberes oriundos da formação em disciplinas pedagógicas e de química, das práticas como componente curricular, dos estágios supervisionados anteriores, além de vivências em atividades de projetos que contemplavam a escola (como o PIBID, projetos de pesquisa, de extensão), de referenciais teóricos lidos e estudados, da memória, da prática de professores que os mesmos tiveram.

As estagiárias, especialmente em conversas informais, nas visitas dos estágios, e em algumas aulas, também mencionavam a relevância do professor titular da escola, pois contar com o apoio, orientação, e ideias sobre a organização das atividades, com o respaldo do mesmo, dava segurança no planejamento das atividades, a exemplo do trecho que segue.

“Sempre era assim: a gente<sup>3</sup> planejava as atividades com uma semana de antecedência, aí eu fiz jogos e ela me passou muitos materiais didáticos que ela tinha, e foi muito bom.” (trecho **1.E4**)

Com base nas discussões apresentadas, entendemos um pouco mais sobre a complexidade da riqueza das contribuições e socializações no estágio, e a contribuição disso no planejamento dos planos de aula, que está articulado a outras subcategorias que serão mais bem discutidas nos próximos itens deste capítulo.

Na próxima subcategoria discutiremos sobre as análises críticas construídas pelos estudantes, a partir das suas aulas de regência, com base em seus relatos, análises e considerações sobre as aulas, a exemplo de impressões sobre suas expectativas e avaliações das aulas ministradas.

---

<sup>3</sup> A estudante (E4) se refere ao momento em que ela se reunia com a professora de química da escola pública onde estagiava para discutir sobre seus planejamentos.

#### 4.2.2 O questionamento reconstrutivo na análise das aulas

Um dos critérios de avaliação exigidos na disciplina de Estágio Supervisionado III era que na confecção dos relatórios de estágio as estudantes apresentassem um relato crítico de suas aulas, refletindo sobre o desenvolvimento de suas aulas e realizando interlocuções teóricas (Anexo C). Isso para que pudessem pensar sobre o que foi feito e com o auxílio do aporte teórico pensassem em melhorias para as atividades desenvolvidas, como podemos ver na figura 3 exposta abaixo que traz um recorte do plano de ensino (anexo A), que demonstra entre os seus objetivos:

Realizar estágio supervisionado em instituição de Ensino Médio, planejando, executando e **avaliando intervenções didáticas** em aulas de Química, sob orientação de professor da universidade e supervisão de professor da escola. [...] **Elaborar o relatório de Estágio com relatos e reflexões teóricas sobre a realidade da sala de aula e do contexto escolar, melhorando compreensões e ações sobre e na prática escolar; socializar, com apresentação de relato e análise crítica**, a prática de estágio supervisionado (UFPEL, 2017).

No componente curricular de Estágio, a análise crítica era um dos objetivos da disciplina e deveria ser apresentado de maneira escrita na forma de relatório e de maneira verbal na forma de socialização com a turma. A elaboração de texto próprio é de suma importância para o desenvolvimento de modos de entender e compreender, questionar possibilidades alternativas de compreensão, e a socialização faz parte do movimento que constitui o educar pela pesquisa (DEMO, 2015).

Ao longo do semestre houveram envios do relatório de estágio parcial para os professores, bem como a apresentações pontuais de vivências participantes do estágio ou na forma de seminário sobre as atividades que as licenciandas estavam desenvolvendo na escola, nas suas turmas de regência. Esse processo se repetiu algumas vezes ao longo do semestre, como um ciclo dialético (MORAES, GALIAZZI e RAMOS, 2012), em espiral, que se inicia com as primeiras atividades planejadas e desenvolvidas pelas estudantes na escola, e que com o passar do tempo foram se qualificando através dos momentos de comunicação, questionamentos e (re)construções de práticas, de argumentos, de concepções sobre a docência.

Se adaptarmos o ciclo dialético exposto na Figura 2 para o processo que se desenvolveu ao longo do semestre, e considerarmos que esse ciclo se repete diversas

vezes atingindo novos patamares de ser, fazer e conhecer e que esses estágios são comunicados com a turma, podemos representar isso na Figura 7.

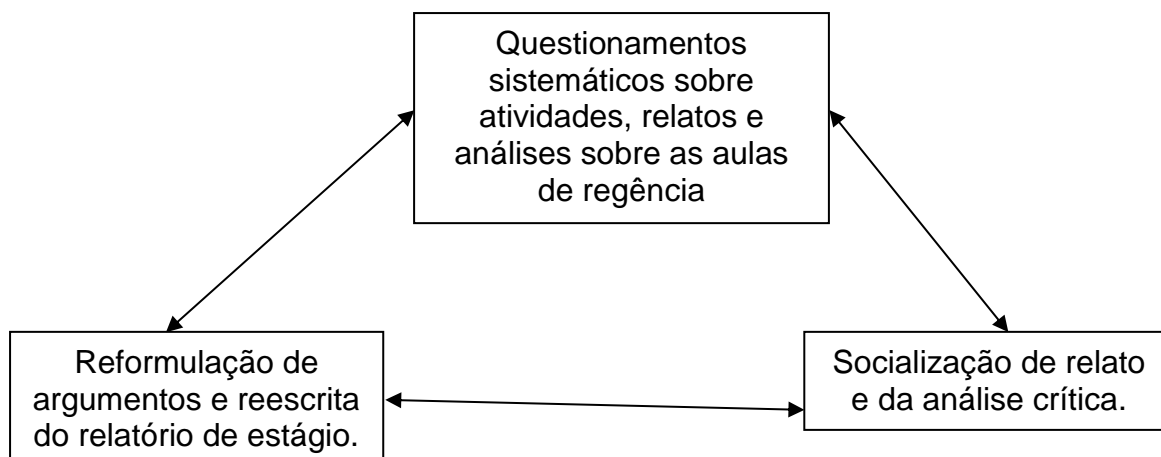


Figura 7: Ciclo dialético no desenvolvimento das análises críticas.

Fonte: Elaboração própria

Podemos interpretar o ciclo representado na figura 8 como um movimento de reconstrução do conhecimento, começando naturalmente pelos conhecimentos prévios, que vão sendo reconstruídos e qualificados ao longo do tempo, na medida que o simples fazer é superado pelo saber fazer e pelo constante refazer, repensar, reaprender (DEMO, 2015).

Os recortes expostos abaixo apresentam trechos do relatório de estágio que representa algumas das reflexões e análises críticas feitas sobre as atividades que as estudantes desenvolveram no período de suas regências.

“É importante refletir sobre a organização do espaço na aula como meio de facilitar a interação. [...] Especificamente, existem diversas estratégias que os professores podem utilizar para motivar os seus alunos para as tarefas escolares. Assim, de acordo com Jesus (2008), uma das estratégias utilizadas é procurar saber quais são os interesses dos alunos e o nome próprio de cada um deles, é importante que o professor conheça seus alunos”. (trecho **RE.E1**)

“Eu não utilizaria esta metodologia, conforme a professora fez, pois penso que os alunos precisam pensar sobre aquilo que está sendo perguntado a eles, eles precisam

refletir sobre aquilo, e não apenas receber tudo “pronto” e “acabado”, pois dessa maneira não há aprendizagem, apenas uma “cópia””. (trecho **RE.E4**)

Analisando os excertos acima pode-se perceber, como em E4, a utilização do exemplo da professora da escola para refletir sobre a metodologia de ensino utilizada, pensando na aprendizagem dos alunos, e que tem como base as discussões que ocorreram durante as aulas de estágio, a exemplo dos pressupostos do Educar pela Pesquisa, ressaltando a importância de superar a cópia da cópia. Para Demo (2015, p.9) “o contato pedagógico escolar acontece, quando mediado pelo questionamento reconstrutivo. Caso contrário, não se distingue de qualquer outro tipo de contato”. O cerne do processo de pesquisa é o questionamento reconstrutivo, pois desenvolve qualidade política e cidadã aos sujeitos envolvidos nesse processo, aproximando o conhecer do intervir, por que conhecer é a forma mais competente de intervir. Esse processo promove a motivação dos alunos de forma indireta pois inclui a percepção emancipatória do sujeito, tirando-o da condição de espectador para torna-se sujeito ativo e participativo valorizando o questionamento, enquanto a pesquisa se alimenta da dúvida (DEMO, 2015).

A estudante E1 traz considerações sobre a disposição dos alunos nas aulas e aponta o conhecer os alunos e seus interesses como uma maneira de despertar a motivação dos alunos. Também podemos considerar que esse tipo de reflexão aponta para elementos do educar pela pesquisa que ressaltam a importância de transformar o espaço de sala de aula num ambiente agradável, numa boa interação entre professor e alunos, além de trazer, como já apontado na subcategoria anterior, a importância de levar em consideração a dimensão humana de formação dos estudantes. Para Demo (2015, p. 21) “o professor deve se interessar por cada aluno, buscando conhecer suas motivações e seus contextos culturais, estabelecendo com ele um relacionamento de confiança mútua tranquila, sem decair em abusos.”.

Na sequência, seguem outros trechos que representam a influência do educar pela pesquisa em reflexões sobre aulas desenvolvidas.

“No segundo período passei um trabalho para eles pesquisarem na internet em casa e entregar dia 07/07, onde perguntei: “O que estuda a estequiometria?” Com algumas regrinhas de formatação e referências, esse trabalho foi uma maneira deles se

familiarizarem com o desenvolvimento de pesquisas em casa, onde Paulett (2014) afirma, que educar pela pesquisa apresenta uma proposta tentadora para os profissionais da educação, ela direciona o processo de ensino e aprendizagem mediado a educar pela e através da pesquisa.” (trecho **RE.E6**)

“Entreguei o trabalho de estequiometria, para eles refazerem, ou seja, ler o que já tinham escrito, entender e reescrever com as suas palavras, não copiando novamente da internet, para me entregar na próxima aula.” (trecho **RE.E6**)

“O Pedro Demo fala sobre essa propensão, que no primeiro momento a tendência é que o aluno copie o conceito, até se tu mandares fazer alguma pesquisa a primeira tendência é o aluno copiar e aí quando tu vai questionando mais ele vai ter que usar os conceitos, vai evoluindo nesse viés.” (trecho **4.PP**)

Os recortes acima demonstram que a estudante E6 solicitou trabalho de pesquisa para tentar familiarizar os alunos com o conteúdo de estequiometria, pensando em ajuda-los a melhor situar as explicações posteriores. Entretanto, os alunos copiaram e colaram textos prontos que respondessem ao questionamento lançado pelo licenciando, o que exigiu a reorientação da atividade, buscando atingir princípios do educar pela pesquisa e, inclusive, E6 cita referencial teórico não diretamente trabalhada no componente curricular.

Na linha das discussões sobre a problemática apontada por E6, ao desenvolver pesquisa no contexto do ensino médio, Demo (2015, p.29) diz que:

Quando um texto é apenas lido reprodutivamente ou copiado, ainda não aparece o raciocínio, o questionamento e o saber pensar. Quando é interpretado, supões já alguma forma de participação do sujeito, por mais incipiente que seja, pois busca-se compreensão do sentido. Compreender o sentido de um texto implica estabelecer relações entre texto e significados [...]indagar possibilidades, alternativas de compreensão perceber e dar sentido, e assim por diante.

Como apontou PP, no início do semestre, citando o autor que é referência, quando se fala sobre Educar pela Pesquisa, se o aluno não tem costume de realizar trabalhos de pesquisa é comum que ele tente encontrar respostas prontas nos livros, sites, revistas, etc. Isso pode ser trabalhado com o tempo com o professor, solicitando que o aluno interprete textos e elabore textos próprios para que o aluno desenvolva a autonomia e crie seus próprios argumentos sobre o problema, tema ou conteúdo em estudo. Para Demo (2015, p. 32):



o processo transmissivo não pode ser concebido como ponto final, mas precisamente como ponto orgânico de partida; a nova geração não tem como tarefa histórica apenas fazer o que a anterior fez, mas superá-la dentro do desafio do aprimoramento da competência.

Nesse sentido as licenciandas, de certa forma, utilizaram as cópias feitas pelos alunos como o ponto de partida para a reelaboração dos textos, passando os estudantes de uma atitude passiva sobre o conhecimento acessado, para o movimento deles se colocarem como sujeitos ativos. Para Demo (2015, p. 12) “será essencial desfazer a aula copiada como marca registrada do professor [...] realizar introduções orientadoras, seja como tática de reordenamento de trabalho, seja como intervenção esporádica etc., mas não será mais a marca do professor”. O distintivo mais próprio da educação pela pesquisa é o questionamento reconstrutivo, esse é o espírito da pesquisa. No contexto da pesquisa, quando as licenciandas planejam uma atividade e a mesma não tem o resultado esperado, imediatamente elas reformulam a atividade para que seus objetivos sejam minimamente alcançados. Essa dinâmica pode ser entendida como uma autocrítica do professor em formação, ao aluno e sobre sua própria prática docente, característica importante do processo de formação profissional de um sujeito crítico e criativo (DEMO, 2015).

O próximo subcapítulo falará sobre as relações de troca entre os distintos sujeitos e interlocutores que fizeram parte do Estágio Supervisionado III ao longo do semestre.

#### **4.2.3 Interloquções entre distintos sujeitos**

A disciplina de Estágio Supervisionado III tem papel fundamental na profissionalização dos professores em formação e um dos motivos que enriquecem essa disciplina são as trocas entre os distintos sujeitos e interlocutores que participam na formação dos professores, a exemplo de discussões já apontadas nas subcategorias anteriores, e que trazem implicações diretas no planejamento e na reflexão sobre as aulas de regências das estagiárias. Os sujeitos que coparticipam diretamente na formação das estagiárias são os próprios colegas (licenciandas), o professor da universidade (PU), a professora/pesquisadora (PP), o professor da escola e a turma de alunos. Os interlocutores, que de alguma forma também

interferem no olhar, no planejamento, nas concepções e nas análises das aulas são os referenciais teóricos que as licenciandas utilizam.

Os recortes apresentados abaixo trazem exemplos representativos da troca de experiências, entre licenciandas e o professor titular da escola, e demonstra sua importância na formação de professores.

“Mas a professora é muito receptiva, ela senta contigo, ela conversa, se tu chegar com uma carinha meio tensa, assim, hoje eu vou dar aula sozinha, ela senta, explica, ela conversa contigo, ela te dá segurança”. (trecho 1.E5)

“O professor da escola é um professor que sempre me ajudou a fazer os planejamentos de aula, e eu já trabalhei com regência desde o Estágio I, onde a gente aplicava jogos, levava aula expositiva, ou a gente fazia experimento no laboratório que era na sala ambiente”. (trecho 1.E3)

Diante dos recortes trazidos podemos perceber a importância de que haja uma relação de parceria entre o professor da escola e o estagiário. Quando o licenciando é acolhido pela escola e pelo professor da escola ele se sente mais seguro ao assumir a regência de uma turma, pois sabe que se precisar ele pode contar com o professor. Segundo Calzolari Neto, Bozzini e Furlan (2016, p.45):

Discutir com o professor da escola, colegas de sala e professor da universidade (coletivo reflexivo) sobre o que foi planejado, levantam-se argumentos para dizer porque selecionou aqueles conteúdos, objetivos, estratégias e materiais para aquele grupo de alunos. Para planejar e preparar a sequência didática, evidenciam que precisam lançar mão dos conhecimentos pedagógicos e dos conhecimentos específicos, reconfigurando o conhecimento pedagógico do conteúdo. Do mesmo modo este coletivo aponta inconsistências, contradições e possibilidades do planejamento, baseados em conhecimentos. No decorrer deste processo e na interação em sala de aula, ele passa a desenvolver o conhecimento pedagógico do conteúdo.

O estágio de regência é uma etapa da formação inicial que propicia a interação teoria e prática por meio do diálogo entre diversos sujeitos (professores da universidade, professores da escola, licenciandos e estudantes da escola). Considerando o processo de ensino e aprendizagem como um importante eixo articulador na construção de saberes da docência, tanto em formação inicial quanto em formação continuada a interação entre licenciando e professor da escola permite o melhor conhecimento da realidade escolar e da profissão professor. O contato do licenciando também oportuniza a formação continuada, pois o professor da escola tem

contato com propostas diferenciadas, já que muitos estudantes utilizam a regência para experimentar e experienciar as teorias que estudaram.

PU e PP também tiveram um importante papel formativo no estágio de regência, pois além de fazer questionamentos, de orientar, de discutir e de acompanhar os estudantes, eles também trouxeram referenciais teóricos para impulsionar discussões importantes, como mostram os trechos abaixo:

“Eu trouxe um texto para trabalhar com vocês sobre avaliação formativa. A avaliação é um tema que normalmente acaba tendo muita dúvida no estágio, inclusive vocês falaram: ah! mas eu não sei se eu vou conseguir avaliar direito, se eu vou saber fazer uma avaliação. Então eu acho que esse texto, por mais sintético que seja, ele ajuda a pensar um pouquinho sobre avaliação. Então é com esse objetivo que eu o trouxe para vocês darem uma lida. No final tem umas perguntas para vocês pensarem e responderem. Não é pra entregar nem nada é pra gente discutir aqui”. (trecho **5.PU**)

“Eu achei legal que o texto fala que uma forma de avaliação não exclui a outra, que o ideal seria essas várias formas se complementarem”. (trecho **5.E2**)

“Como seria realmente uma avaliação formativa? um exemplo”. (trecho **5.E1**)

“Avaliação formativa são estratégias que os professores criam para acompanhar o desenvolvimento dos alunos ao longo do tempo. Não tem uma receita pronta”. (trecho **5.PP**)

“Isso, então a avaliação formativa ela avalia o processo. Então eu não posso me basear só no produto, como ele coloca ali no texto. Então, por exemplo, numa avaliação formativa, como eu poderia avaliar um processo? eu tenho que criar métodos que permitam avaliar o aluno durante esse processo. Então, por exemplo, uma avaliação sozinha ela não daria conta dessa avaliação formativa. Por isso que a avaliação formativa não exclui a somativa, pois ela pode ser incorporada, como vocês já comentaram. Quando eu penso a avaliação formativa, eu penso em estratégias que me permitam acompanhar esse ensino. Como? fazendo alguma atividade durante a aula que possibilite ver se eles estão conseguindo resolver os exercícios, analisando o que eles escrevem, analisando o que eles falam e considerando essas questões na avaliação também. Porque, afinal, você não está preocupada somente com a resposta final, você quer ver o quanto esse conceito ou o quanto aquelas explicações elas

surgem durante as aulas. Porque as vezes o fato de o aluno responder certo, não significa que ele sabe”. (trecho **5.PU**)

A experiência dos professores (PU e PP) e suas observações das dúvidas mais frequentes que os alunos de estágio têm, contribui na apresentação de referenciais teóricos e discussões a assuntos que licenciandos ainda tem dificuldade de imaginar, embora tenham estudado em disciplinas (ao longo do curso) diversas teorias e princípios que digam sobre avaliação. Na aula, após ler o texto, uma das estudantes continua com dúvida sobre a avaliação formativa e pede que PP de um exemplo prático para esclarecer o assunto. Na aula, percebe-se uma resistência em assumir a possibilidade de avaliar: discussões desenvolvidas nas aulas, a participação, a habilidade de comunicação, e outras tarefas do dia a dia da sala de aula.

No discurso de PU, percebe-se o uso de questionamentos e apresentação de elementos explicativos que buscam possibilitar um questionamento reconstrutivo, partindo do material disponível (texto sobre avaliação formativa). Na aula, entende-se que se discutiu teorias, desvendando argumentos e contra-argumentos, para o uso ou não da teoria pelo licenciando que desenvolve a capacidade de interpretação pessoal.

Para Demo (2015, p. 52) “a qualidade formal e política é essencial para procurar a capacidade de intervenção alternativa. Afinal o conhecimento reconstruído não poderia permanecer de enfeite intelectual. Sua finalidade é inovar, inovar com ética”. PU apresenta a possibilidade da avaliação formativa, e cabe aos licenciandos fazer uso ou não dos pressupostos e exemplos. PP dá elementos teóricos e relatos de exemplos práticos, que permitem que as licenciandas reinventem sua própria prática, como podemos identificar no recorte abaixo, em mais um exemplo de contribuição à uma das atividades realizadas por uma estagiária.

” Naquele dia da atividade experimental eu queria falar sobre o relatório, mas já estava muito corrido. Então eu falei que na próxima aula eles trouxessem os roteiros da aula, porque a gente ia conversar de novo sobre a aula e tirar algumas dúvidas. Porque como a aula foi um pouco corrida, eu entendi que poderiam ter ficado algumas dúvidas. Então eu pedi pra que na próxima aula a gente discutisse e falasse sobre o relatório que eles iriam ter que fazer como uma avaliação, que seria no lugar de uma prova.” (trecho **8.E1**).

“Algumas vezes eu tenho que pensar formas de tentar acompanhar o que está ficando dessas atividades, e eu posso pensar numa atividade que nem a colega (E1) está

pensando, vou pedir um relatório, que eles pensem sobre isso. Fazer uma atividade com umas perguntas, e eles vão ter que me entregar e eu vou dar um feedback pra eles, ou você vai fazer um questionário que eles vão ter que escrever sobre essas atividades. Vocês estão começando, mas vocês vão ter que pensar em atividades pra avaliar as ações do estágio e aí pensar em alguma forma de coletar essas informações, pra vocês poderem avaliar esses alunos, e pensar: será que eu consegui que eles atingissem esses objetivos que eu planejei lá no plano de aula ou não? Se sim, o que eu consegui. Se não, o que não, e o porquê, e como eu poderia melhorar também. O que poderia ter feito diferente?” (trecho **8.PU**).

“Como não vai ter prova eu avisei que iria avaliar bem o relatório e vou colocar exercícios como parte do trabalho. Eu quero que eles façam essa atividade em aula e não em casa, por que aí eu posso ir explicando o que eu quero em cada parte do relatório, por exemplo na introdução eu quero que eles coloquem o que é uma solução saturada e insaturada, quando a gente dilui uma solução o que acontece com a massa, etc.” (trecho **8.E1**)

Nos trechos, percebe-se a preocupação da aluna, a busca pela justificativa às suas ações, e que denotam preocupação com o processo de ensino e de aprendizagem. Na outra ponta, a busca de consolidar compreensões sobre a avaliação formativa junto às estagiárias, apresentando outras possibilidades e exemplos que, inclusive, permitem avaliar não só a aprendizagem dos estudantes, mas avaliar o próprio processo de ensino, como é desejado no relatório de estágio.

Nas discussões, percebe-se a busca por elementos que constituem o educar pela pesquisa, amparados sempre pelos diálogos entre duas ou mais pessoas, com formações distintas e que algumas vezes podem ter diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto. As trocas de experiências entre os distintos sujeitos, no estágio, permitem desenvolver o ciclo dialético, que se repete diversas vezes ao longo do semestre, em distintos assuntos e experiências. Nesse ciclo, percebe-se a influência de distintos contextos, vivências, conhecimentos, sujeitos e interlocutores (figura 8).

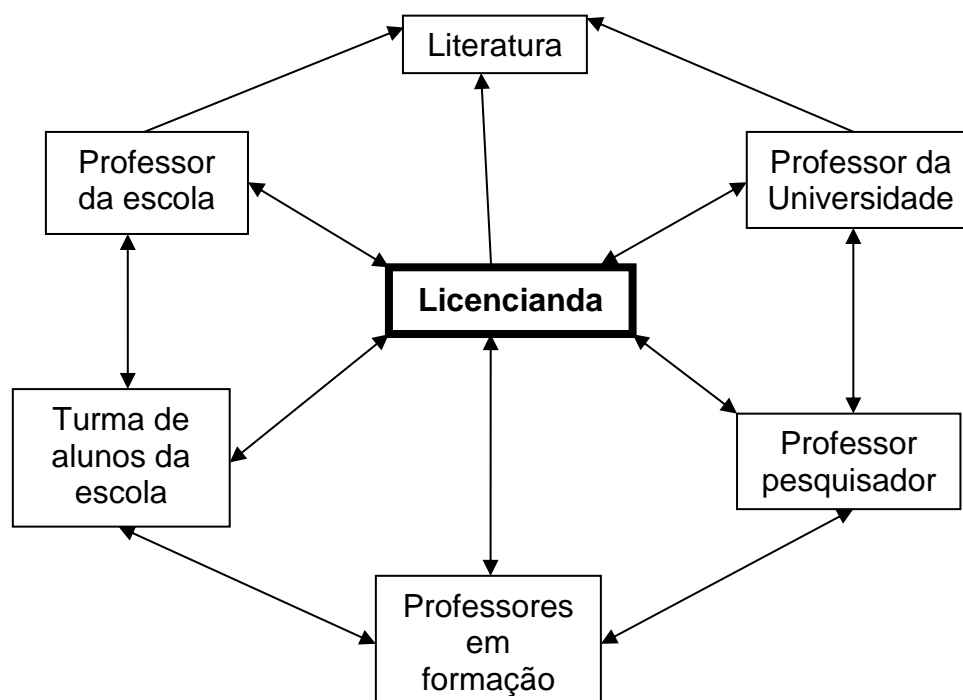


Figura 8: Exemplificação das trocas entre os distintos sujeitos participantes do estágio de regência.

Fonte: elaboração própria.

A preocupação e as ações com vistas à melhoria da formação de professores vem se intensificando nas últimas décadas, a exemplo da separação dos cursos de Bacharelado e Licenciatura, inserindo nos currículos dos cursos de formação de professores uma maior carga horária de disciplinas voltadas à área pedagógica e didática. Um dos dilemas dos cursos de formação de professores apontado por Saviani (2009, p. 151) é como articular adequadamente os conteúdos culturais-cognitivos (que constituem a matéria dos currículos escolares) e os conteúdos didático-pedagógicos.

Ao considerar que os componentes curriculares de estágio supervisionado ocorrem em 2 ambientes diferentes (na universidade e na escola) e que cada licenciando compartilha suas experiências da escola na universidade, durante o momento da aula de estágio, vislumbra-se que o educar pela pesquisa tem contribuições no enriquecendo profissional para entender a articulação apontada por Saviani (2009). No surgimento de um questionamento, num compartilhamento de alguma situação vivida, na leitura de um texto para impulsionar uma discussão, as trocas ou compartilhamentos de ideias vão reforçando a construção de argumentos, de modo articulado com a atuação profissional, a realidade da sala de aula.

O próximo subcapítulo trará considerações, especialmente, sobre a constituição do ser professor, analisando as concepções dos estudantes a respeito de sua profissionalização e a relação do Educar pela Pesquisa nesse processo de constituição docente.

#### **4.2.4 A constituição docente do ser professor**

As disciplinas de estágio oportunizam aos estudantes o contato com a realidade escolar e, conseqüentemente, contribuem fortemente na realização de estratégias de ensino diversificadas e, conseqüentemente, na constituição docente dos professores em formação, como podemos identificar em recortes representativos das falas ou escritos das licenciadas, a exemplo de quando refletem sobre estágios anteriores (aula 1 – Trecho 1).

“Por que eu não me sentia só como uma estagiária, eu me minimizava, só que eles [professores dos estágios anteriores] faziam a gente se sentir como professor, e eram todos os professores. Não era só a professora de química da turma em que eu desenvolvia a regência, mas várias vezes até os outros professores de química da escola, que nem eram meus professores, eles estavam sempre ajudando a gente, então todos os professores de lá são bem legais de trabalhar”. (Trecho 1.E1).

“Levava eles pro laboratório, fazia coisas diferentes, levava jogos e nas últimas aulas a gente fez juntas por que a gente fez uma avaliação juntas, que como era magistério eles não faziam prova, eles eram avaliados com trabalhos que foram essas atividades práticas que eu levei, jogo didático que eu levei tudo ela avaliava”. (Trecho 1.E1)

“Eu fiz bastante atividade de jogo e muita experimentação eu vi que isso eles adoram muito”. (Trecho 1.E4)

“Eu trabalhei várias vezes com eles sozinha, fiz lista de exercícios, fiz duas aulas práticas no laboratório com eles, foi bem legal eles gostaram bastante”. (Trecho 1.E6).

O estágio, já nas versões anteriores (Estágio Supervisionado I e II) é relatado como espaço de formação valorizado e significativo à formação, valorizado por eles

se colocarem como professores, como planejadores e executores de ações em uma sala de aula, na realidade escolar, no ser professor. Segundo Tardif (2009, p. 234):

Se assumirmos o postulado de que os professores são atores competentes, sujeitos ativos, deveremos admitir que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática.

Entretanto, podemos considerar que durante o desenvolvimento das atividades na escola, de uma forma ou de outra, os licenciandos estavam produzindo saberes, pois estudam, planejam, avaliam e socializam vivências e práticas docentes, nos diferentes estágios supervisionados. Ainda segundo Tardif (2009, p.234) “o trabalho dos professores de profissão deve ser considerado como um espaço prático específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes e, portanto, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos ao ofício de professor”. Durante o estágio de regência os estudantes têm a oportunidade de mobilizar na prática os saberes (re)construídos ao longo da formação, produzindo outros saberes advindos do ofício de professor.

As estagiárias, ao levar os planejamentos e discutir suas atividades desenvolvidas com o PU, PP e colegas, constituem-se como professoras, no coletivo. As licenciandas, ao refletirem sobre suas atividades, buscam argumentos que justificam e tentam melhor entender o contexto escolar acompanhado, têm oportunidade de se (re)fazer, (re)formar-se. Essa prática é fundamental na constituição de um professor que tem como base o educar pela pesquisa, pois tem oportunidade de melhorar, transformar ou inserir novas práticas e pressupostos. O professor em formação está refletindo sobre o saber-fazer, o seu ofício, que se dá no planejamento, no desenvolvimento, na reflexão e pensamento crítico sobre as atividades docentes. Alguns momentos da prática de um professor pesquisador são exemplificados nos recortes que seguem.

“O estágio de regência nos oportuniza reflexões sobre o seu curso, sobre os conhecimentos teóricos adquiridos e, principalmente, sobre como se dá a transposição da teoria para a prática em sala de aula, levando o graduando a pensar se as metodologias utilizadas são adequadas para os objetivos que nos cabem enquanto professores”. (trecho **RE.E2**).

“Percebo que os alunos têm muita dificuldade ao que se refere a estes conteúdos da estrutura do átomo, distribuição eletrônica, tabela periódica, que são conteúdos mais



abstratos e por isso a necessidade do professor em sala de aula de propiciar essas discussões”. (trecho **RE.E4**).

“Foi uma aula bem demorada em relação ao seguimento do conteúdo<sup>4</sup>, pois me preocupei com o aprendizado dos alunos, de modo que não ficassem muitas dúvidas. No final da aula encaminhei o trabalho de estequiometria que foi entregue na próxima aula por todos alunos”. (trecho **RE.E5**).

“[Estágio III] Contribui ao conhecer a realidade da sala de aula, desenvolver noção para criar estratégias para elaboração de materiais didáticos, convivência com a realidade para compreender caminhos e estratégias para trabalhar com a educação, bem como o contato com os alunos, a utilização de recursos, materiais e estratégias. Está sendo um momento para reconhecer a realidade como um professor que está à frente da sala de aula, explicando sobre um conteúdo e sendo questionado pelos alunos” (tercho **RE.E1**)

“Essa necessidade de pensar em diferentes abordagens metodológicas em sala de aula, que eu tive como tarefa, de “experimental” coisas novas e de pensar sobre as ações que eu estaria realizando ali como estagiária. Deste modo, percebo que é o estagiário que precisa “correr atrás”, que precisa pesquisar e encontrar meios, formas e auxílios para elaborar e desenvolver a sua aula, diria que não é e não está sendo nada fácil, mas levo todas estas novas experiências para a minha formação profissional. Diria que não somente para o lado profissional, mas também o pessoal, pois realmente posso afirmar que estou aprendendo muito a cada aula ministrada e a cada dia que convivo na escola. São momentos únicos e que levarei para toda a vida.” [trecho **RE.E4**)

“Durante o estágio percebi que existem várias oportunidades de se ensinar, e que os alunos manifestam o tempo todo “dicas” extremamente relevantes sobre os seus interesses, se nós enquanto professores estivermos abertos, podemos planejar aulas dinâmicas e produtivas e que principalmente façam sentido, se escutarmos os nossos alunos”. [trecho **RE.E2**)

“Neste período de estágio, em meio a questões políticas ligadas diretamente com a educação percebi que ser professor vai muito além da sala de aula, e que as questões sociais podem interferir na vida pessoal de um professor. [...]. Este estágio me permitiu

---

<sup>4</sup> Cálculo de massa molecular utilizando a tabela periódica como ferramenta de busca.

ver que as escolas não são iguais, que os alunos não são iguais e que principalmente os professores não são iguais”. [trecho **RE.E5**]

Os trechos apresentados acima são recortes dos relatórios do estágio de regência, onde as licenciandas trazem reflexões sobre as aulas que desenvolveram com os alunos, apontando reflexões sobre a complexidade da atuação docente, como as dificuldades encontradas para o desenvolvimento e a aprendizagem de conteúdos de Química, e os cuidados nas explicações e na resolução de exercícios, como é o caso de conteúdos associados com a estrutura da matéria, que envolve compreensões abstratas, em nível submicroscópico. As reflexões consideram a existência de um sujeito cognoscente no espaço escolar, ou seja, estudantes que são sujeitos históricos e culturais (VIGOTSKI, 2001), que demandam a inserção a um discurso específico da ciência Química, o conhecimento científico escolar (LOPES, 1999). Ao mesmo tempo, o estágio permite o experimentar, pensar e avaliar sobre as atividades desenvolvidas, num processo de ciclo de reflexão sobre as ações.

Nos trechos abaixo traremos recortes de diálogos ocorridos na aula de Estágio Supervisionado III ao longo do semestre para que possamos perceber a diferença em relação a segurança dos licenciandos na regência de classe com o desenrolar dos saberes construídos pela prática docente.

“Um dos meus medos é esse. Imagina eu chegar lá na hora do estágio perguntar alguma coisa e eu não saber o conceito”. (Trecho **1.E4**)

“Penso que é o aluno que precisa pensar e formular a sua resposta.” (Trecho **RE.E4**)

“Os modelos que os alunos desenharam e criaram de acordo com as características que eu havia colocado, enfim, a aula possibilitou trazer discussões a respeito do que são estes “modelos”, bem como proporcionou uma breve introdução sobre o que irá ser trabalhado na próxima aula sobre os modelos atômicos.” (Trecho **RE.E4**)

O trecho 1.E4 demonstra a insegurança de uma das estudantes em relação ao conteúdo a ser trabalhado na sua regência. Esse trecho é um recorte da primeira aula de Estágio Supervisionado III, quando as estudantes ainda não estavam na regência. Nesse momento, a maioria das estudantes apresentava essa insegurança em relação ao conteúdo e a não saber responder algum questionamento de seus alunos, com

medo de errar, não ter sucesso no ensino. Os trechos seguintes são recortes do relatório final de E4, e demonstram uma evolução em relação a segurança quanto aos questionamentos que surgiram durante o estágio de regência, ou seja, a aluna que tinha medo de não ter os conhecimentos necessários para responder as perguntas dos alunos, agora reconhece a importância das perguntas dos alunos para os planejamentos das próximas aulas. Além de demonstrar autonomia para lidar com o processo de ensinar os conteúdos, colocando em prática saberes docentes que orientam suas ações e discussões no espaço escolar.

A regência, a vivência ao contexto escolar é fundamental para enfrentar, minimizar ou superar medos da docência. O planejar, desenvolver e refletir sobre aulas, no movimento do educar pela pesquisa, permite que o estagiário também se sinta mais confortável e com confiança de tomar decisões sobre e no contexto escolar. A prática docente também constitui o professor, nas experiências do seu próprio trabalho se desenvolvem saberes, e a prática reflexiva permite que se assimile novos conhecimentos e competências que por sua vez desenvolvem novas práticas e estratégias de ação (TARDIF, 2009). Como exemplo do movimento da docência, percebe-se atitudes flexíveis, novas estratégias, na busca de qualificar o processo de ensino e de aprendizagem.

As licenciandas apresentavam inseguranças em relação ao conteúdo e ao comportamento dos alunos, e isso foi se dissolvendo ao longo do semestre, com o auxílio das conversas com o PU, PP, com os colegas licenciando, com a leitura de textos e com o(a) professor(a) da escola. O que também fica em evidência é que quanto mais eles lecionavam, mais seguros se sentiam, e quando se confrontavam com algum obstáculo, logo pensavam em alguma estratégia para superar as dificuldades que envolvem a atuação do professor de Química.

Ao ter a compreensão de que os saberes profissionais dos professores são temporais:

No sentido de que nos primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento de rotinas de trabalho[...]. Ainda hoje, a maioria dos professores aprendem a trabalhar na prática, às apalpadelas, por tentativa e erro. (TARDIF, 2009, p.261).

Entretanto, a tentativa e erro não deve partir do vazio. O professor deve ter conhecimentos básicos que permitem transitar sobre possibilidades, uso e reflexão de diferentes estratégias de ensino e de aprendizagem. A escola, a prática da docência, pode ajudar na consolidação de saberes docentes provenientes de componentes

curriculares da graduação, e que são fundamentais para o licenciando melhor lidar com a insegurança, com as dificuldades de ensinar, de desencadear a aprendizagem, de avaliar. Cabe a compreensão, também por parte do estagiário, de um licenciando ou licenciado, como as que são específicas na área da Química, que a formação de um professor não acaba. Na graduação, ela apenas constrói e consolida alguns princípios.

No momento de formação dos licenciandos, em termos de implicações e possibilidades na constituição da docência, do ser professor, o educar pela pesquisa constitui uma base teórica importante para a formação de um professor dinâmico, com autonomia, com condições de enfrentar dificuldades e a complexidade que constitui a escola, a sala de aula, à docência.

Essa subcategoria surge a partir do processo da ATD e se avoluma ao longo da pesquisa, pois o próprio processo de pesquisa contribui para a formação do ser professor, seja nos licenciandos que vão se constituindo enquanto professores ao longo do curso, seja PP e PU que também se constituem enquanto professores durante o processo da pesquisa. Podemos considerar que essa subcategoria demonstra a importância da pesquisa como processo de formação do profissional docente, seja na formação inicial ou na formação continuada.

## 5 Considerações

Ao refletirmos a respeito do problema apresentado, tomamos ciência de que este não foi esgotado, mas a pesquisa possibilitou elencar discussões e reflexões que implica direta ou indiretamente em implicações e potencialidades do educar pela pesquisa no contexto da disciplina de Estágio Supervisionado III de um curso de Licenciatura em Química. A pesquisa traz contribuição à área da Educação Química, ao apresentar e analisar o desenvolvimento da reflexão-ação sobre a formação de professores de química, a partir do olhar do educar pela pesquisa. O referencial reflete um profissional que se pretende formar. Um profissional que se vê incompleto, que se importa com o ensino e a aprendizagem, que vê nos questionamentos, nas reflexões, na socialização e contribuição do Outro, um potencial para (trans)formar suas concepções, teorias e práticas docentes. Assim, promovendo, com e na pesquisa, novas maneiras de desenvolver a atividade profissional.

No levantamento da literatura, evidenciou-se que a preocupação com a formação de professores no Brasil se intensificou no século XIX, após a independência (SAVIANI, 2009). A partir dessa época o governo começou a criar uma legislação específica sobre as exigências de formação didática desses profissionais. Essa legislação sofreu diversas mudanças ao longo do tempo e passou a melhor englobar mais especificidade à formação do professor, com aumento da carga-horária em disciplinas que contemplam a dimensão pedagógica e profissional.

No âmbito das possibilidades de qualificar a formação profissional, o educar pela pesquisa é uma possibilidade (DEMO, 2015; GALIAZZI, 2014). Nessa perspectiva, como modo de incluir discussões que aproximam a teoria e a prática pedagógica, desenvolvendo reflexões e discussões a respeito da atividade docente. A educação pela pesquisa tem um conjunto de pressupostos teóricos que buscam desenvolver a construção e a reconstrução do conhecimento de modo individual e coletivo promovendo a autonomia dos participantes das atividades.

Nosso trabalho se desenvolveu com o intuito de analisar as implicações e as possibilidades do educar pela pesquisa num curso de Licenciatura em Química, cientes, com base na análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Química, que o referencial é coerente e adequado aos princípios que integram os objetivos e a formação do egresso, embora não apresente explicitamente o termo

“educar pela pesquisa” no PPC. Ao analisar o educar pela pesquisa e os componentes curriculares do Curso, identificou-se um potencial de inserção do referencial no Estágio Supervisionado III, haja visto os objetivos da disciplina, já coerentes com seus princípios. O fato de a disciplina possibilitar refletir sobre dimensões teóricas e práticas *sobre* e na escola, com movimento de (re)construções e mobilizações de saberes docentes diversificados, também justifica a escolha do objeto e dos sujeitos de pesquisa.

Ao considerar o exposto, a pesquisa buscou apresentar o referencial do educar pela pesquisa, algumas possibilidades apresentadas na literatura, e o planejamento e desenvolvimento das atividades de ensino de Estágio Supervisionado III. Além dos pressupostos do Educar pela pesquisa auxiliarem no planejamento e desenvolvimento da disciplina de Estágio, o referencial também orienta o olhar para a análise de resultados, na imersão de subcategorias de análise.

Com o intuito de construir resultados sobre os professores em formação, no estágio de regência, solicitou-se aos alunos autorização de acesso aos relatórios de Estágio Supervisionado III, a gravação do áudio das aulas e o desenvolvimento de questionários. Esses materiais constituíram o corpus da pesquisa, que fora submetido à análise textual discursiva (Moraes, Galiuzzi, 2016). A análise, baseou-se na categoria “Educar pela pesquisa no estágio de regência”. A partir da categoria, que busca responder os objetivos de pesquisa, percebeu-se relações mais sensíveis entre as unidades de sentido, permitindo a criação de subcategorias que permitiram discussões mais organizadas e específicas á dimensões que compõe o educar pela pesquisa.

A primeira subcategoria - O ciclo dialético do educar pela pesquisa no planejamento de atividades – traz compreensões acerca do planejamento, no momento em que as estudantes desenvolvem os planos de aula. A segunda subcategoria - O ciclo dialético na análise das aulas – compreende, principalmente, o momento em que as estagiárias repensam sobre as atividades que desenvolveram na sala de aula, refletindo sobre sua própria prática. A terceira subcategoria - Interlocuções entre distintos sujeitos – valoriza as interlocuções entre sujeitos, momento em que os licenciando tem a oportunidade de socializar e trocar experiências, (re)construindo saberes docentes diversificados. E, finalmente, a quarta categoria - A constituição docente do ser professor - traz elementos sobre a constituição do ser professor, levando-se em consideração movimentos que ocorrem

ao longo do semestre, com base no educar pela pesquisa e na construção das singularidades e especificidades da profissão professor.

É perceptível que as subcategorias permitem uma discussão sobre mudança na atividade e nas reflexões apresentadas pelas licenciandas ao longo do semestre. O amadurecimento das ideias das estagiárias na primeira subcategoria traz considerações sobre o planejamento, em que há ainda uma presença marcante de insegurança, dúvida, por exemplo, em relação ao dimensionamento da quantidade de atividades em relação ao tempo da aula. No movimento de elaboração do plano de aula, surgiam dúvidas, havia orientação, questionamentos, sugestões pelo grupo de professores, resultando na reelaboração do plano de aula, num ciclo dialético que se repete diversas vezes, ao longo do semestre. Essas dúvidas iniciais se dissolvem ou se modificam ao longo do semestre, tornando-se mais complexas ao longo do semestre.

A segunda subcategoria discute, principalmente, sobre um dos objetivos da disciplina de Estágio Supervisionado III, a elaboração do relatório, em que licenciandos devem fazer o relato crítico sobre as aulas que desenvolveram na escola. A escrita do relatório permite identificar o momento de reflexão, mediado pelos professores, com atividades analisadas, repensadas e reorganizadas, com vistas a atingir uma melhoria da ação docente. Nessa interlocução, experiências anteriores, discussões desenvolvidas na aula, e referenciais teóricos contribuíam com a análise e reorganização das aulas, num movimento contínuo de pesquisa e reflexão sobre as ações. Afim de contribuir nesse movimento, ao longo do semestre, houveram envios parciais dos relatórios, além de socializações e discussão em sala de aula, sobre o desenvolvimento do relatório, esse movimento de escrita dos relatos sobre as aulas e análise crítica no relatório, orientação e discussão com os professores e colegas, e reenvio do relatório também compõe um ciclo que se repetiu ao longo do semestre, que contempla também os resultados da terceira subcategoria.

Na quarta categoria, ao evidenciar o movimento do educar pela pesquisa no contexto do estágio de regência, identifica-se a inserção, o desenvolvimento, a consolidação ou a transformação de saberes docentes dos licenciandos. Esse desenvolvimento de saberes se constitui em momentos de discussão, na dialética entre teoria e prática, os quais demandam conhecimentos de base conceitual, pedagógica, epistemológica, psicológica, entre outros, que constituem a formação do profissional professor.

Na análise, pode-se identificar, ciclos que se repetiram ao longo do semestre, e isso contribuiu para a formação dos licenciandos, pois cada vez que o ciclo se repete novas compreensões são formadas e novas dúvidas surgem. Não temos a ousadia de tentar acabar com as dúvidas dos professores em formação, mas oportunizar momentos de trocas de experiências entre professores com longa, média e pouca experiência para que surjam novas ideias para a melhoria do ensino.

A análise das categorias permite entender a complexidade envolvida na formação de professores e quão importante é a promoção de discussões entre distintos sujeitos, no ciclo dialético do educar pela pesquisa. Os resultados indicam possibilidades teóricas e metodológicas na formação de professores, em especial, no estágio supervisionado. Almeja-se, assim, corroborar estudos que defendem a pesquisa em espaços de formação de professores, como as desenvolvidas no curso de Licenciatura em Química, cientes de que a proposta aqui apresentada contempla uma análise que foca no estágio e a formação inicial desses professores. Entretanto, sabe-se que o referencial tem potencial de contemplar estudos em outros contextos e com outros grupos sujeitos, a exemplo de outros componentes curriculares da graduação, disciplinas da escola básica, grupos de formação continuada de professores.



## Referências

ANGOTTI, José A., PERNAMBUCO, Marta M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed., São Paulo: Cortez, São Paulo, 2009.

BARREIRO, Cristhianny Bento. Questionamento Sistemático: alicerce na reconstrução dos conhecimentos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Org.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. Cap. 9. p. 127-140

BOLZAN, Doris Pires Vargas; ISAIA, Silvia Maria de Aguiar. Pedagogia universitária e aprendizagem docente: relações e novos sentidos da professoralidade. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p.13-26, jan. 2010. Quadrimestral. Disponível em:  
<<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=3422&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 1 mar. 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. 2. ed. Brasília: Mec, 2017. 157 p. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP Nº 2/2015 de 09 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, Brasília, MEC: 2015,

BREDA, Adriana et al. A investigação como princípio educativna formação de professores de ciências e matemática. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 13, n. 1, p.107-123, 2016.

CALZOLARI NETO, Anselmo João; BOZZINI, Isabela Custódio Talora; FURLAN, Elaine Gomes Matheus. O ESTÁGIO DE REGÊNCIA NA APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA EM QUÍMICA E EM BIOLOGIA. **Laplage em Revista**, [s.l.], v. 2, n. 2, p.42-50, 28 jun. 2016. Laplage em Revista. <http://dx.doi.org/10.24115/s2446-6220201622159p.42-50>.

CARVALHO, Ramires Santos Teodoro de; DAVID, Alessandra. SABERES DOCENTES E O PROFESSOR REFLEXIVO: REFLEXÃO NA PRÁTICA ESCOLAR. **Debates em Educação**, [s.l.], v. 7, n. 13, p.156-167, 30 jun. 2015. Universidade Federal de Alagoas. <http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2015v7n13p156>.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados Ltda, 2015. 148 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001. 166 p.

GALIAZZI, M. C. et al. **Aprender em rede na Educação em Ciências**. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.

\_\_\_\_\_, Maria do Carmo. **Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2014. 288 p.

\_\_\_\_\_, Maria do Carmo; MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Güntzel. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. **Educar**, Curitiba, n. 21, p.227-241, 2003.

\_\_\_\_\_, Maria do Carmo; MORAES, Roque. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciênc. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 8, n. 2, p.237-252, 2002. Trimestral.

KASSEBOEHMER, Ana Cláudia; FERREIRA, Luiz Henrique. O ESPAÇO DA PRÁTICA DE ENSINO E DO ESTÁGIO CURRICULAR NOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA DAS IES PÚBLICAS PAULISTAS. **Química Nova**, Bauru, v. 31, n. 3, p.694-699, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v31n3/a38v31n3.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed., São Paulo: Cortês, 2013.

LOPES, Alice R. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

LUCATTO, Luis Gustavo; TALAMONI, Jandira Liria Biscalquini. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: A microbacia hidrográfica do ribeirão dos peixes como tema gerador. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, n. 3, p.389-398, 2007. Trimestral. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n3/a08v13n3>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, Otavio. **A formação inicial e continuada de professores de química – professor/pesquisador**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

MASSENA, Elisa Prestes. A formação inicial de professores de química pensada a partir de alguns pressupostos do educar pela pesquisa. **Educação Unisinos**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.45-56, 26 ago. 2014. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/edu.2015.191.04>.

MORAES, Roque. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: MORAES, Roque; LIMA, Valdez Marina do Rosário (Org.). **Pesquisa em Sala de Aula: Tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. Cap. 6. p. 93-103.

\_\_\_\_\_, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016. 264 p.

\_\_\_\_\_, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan. Pesquisa em sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valdez Marina do Rosário (Org.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. Cap. 1. p. 11-20.

\_\_\_\_\_, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Orgs.). **Educação em Ciências:** produção de currículos e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

NÓVOA, António. Devolver a formação de professores aos professores. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, Vitória, v. 18, n. 35, p.11-22, jan. 2012. Semestral.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de Professores - Saberes da Docência e Identidade do Professor. **Revista Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 22, n. 2, p.72-89, jul. 1996. Semestral.

PRESTES, Roseléia Ferreira; LIMA, Valderez Marina do Rosário; RAMOS, Maurivan Güntzel. Contribuições do uso de estratégias para a leitura de textos informativos em aulas de Ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, Ourense, v. 10, n. 2, p.346-367, 2011. Quadrimestral. Disponível em: <[http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8834/2/Contribuicoes\\_do\\_uso\\_de\\_estrategias\\_para\\_a\\_leitura\\_de\\_textos\\_informativos\\_em\\_aulas\\_de\\_Ciencias.pdf](http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8834/2/Contribuicoes_do_uso_de_estrategias_para_a_leitura_de_textos_informativos_em_aulas_de_Ciencias.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2017.

RAMOS, Maurivan Güntzel. Educar pela pesquisa é educar para argumentação. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Org.). **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. p. 21-38.

SANTOS, Wildson L. P.; SCHNETZLER, Roseli P. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

\_\_\_\_\_, Wildson L. P.; MALDANER, Otavio A. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

SAVIANI, Dermeval. Formação de Professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 14, n. 40, p.143-155, jan. 2009. Quadrimestral.

SCHNETZLER, Roseli. A pesquisa no Ensino de Química e a Importância da Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, Bauru, n. 20, p.49-54, nov. 2004. Trimestral. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc20/v20a09.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

SCHWARTZ, Suzana. De Objetos a Sujeitos da Relação pedagógica: A pesquisa na sala de aula. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Org.). **Pesquisa em Sala de Aula:** tendências para a educação em novos tempos. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. Cap. 8. p. 117-125.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docente e Formação Profissional**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 325 p.

VIGOTSKI, Lev S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZANON, Lenir B.; MALDANER, Otavio A. (Orgs.). **Fundamentos e propostas de Ensino de Química para a Educação Básica do Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007.

## **Apêndices**

**Apêndice A: Termo de consentimento**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – PPGQ**

**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

Eu Sabrina Beloni Vaz, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Química UFPel, estou desenvolvendo a pesquisa denominada “O Educar pela pesquisa no contexto de um curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades”, sob orientação do Prof. Dr. Fábio André Sangiogo. A pesquisa tem objetivo geral analisar implicações e potencialidades do educar pela pesquisa no contexto da formação profissional de um Curso Licenciatura em Química. Para tal finalidade, ministrarei aulas com alunos do 7º semestre do curso de licenciatura em Química, sem algum prejuízo ao desenvolvimento da programação regular da disciplina. No decorrer das aulas as concepções que professores em formação têm sobre suas praticas passará por acompanhamento, tais como gravação de áudio e/ou vídeo, questionários e acesso a documentos, como os relatórios desenvolvidos durante as disciplinas de Estágio Supervisionado I, II e III.

Assim, para tanto, gostaria de contar com a sua colaboração, **autorizando sua participação** nessas atividades de forma voluntária, sem custo financeiro ou prejuízo acadêmico. Ressalto, todavia, que tanto os conteúdos dos questionários, relatórios de estágio ou das gravações **preservarão a identidade dos alunos participantes**. As transcrições das falas dos alunos serão codificadas sem referência aos seus nomes. A posterior utilização dessas informações manterão essas codificações e terão como objetivo publicações com fins científicos. Portanto, as imagens ou vídeos gravados não serão publicados ou exibidos, ficando sob responsabilidade da mestranda; e aquelas falas cujos estudantes ou responsáveis não forem autorizadas, não serão utilizadas.

A qualquer momento da pesquisa o Senhor(a) tem o direito de retirar seu consentimento, bastando comunicar a sua decisão. **Caso deseje aceitar este convite e fazer parte do estudo, por gentileza assine as duas vias ao final deste documento.**

Agradeço desde já sua colaboração, fico à disposição para qualquer outro esclarecimento.

Endereço eletrônico: [sabrinabellony@gmail.com](mailto:sabrinabellony@gmail.com) ou do orientador: [fabiosangiogo@gmail.com](mailto:fabiosangiogo@gmail.com)  
Programa de Pós-Graduação em Química, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas, RS.

Pelotas, 2017.

Cordialmente.

---

Sabrina Beloni Vaz

De acordo.

Prof. Dr. Fábio André Sangiogo

## CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO (Assinado pelo(a) estudante)

Eu, \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_, abaixo assinado, aceito participar da pesquisa: “O Educar pela pesquisa no contexto de um curso de Licenciatura em Química: implicações e possibilidades”. Declaro que fui devidamente informando(a) e esclarecido(a) sobre a pesquisa. Além disso, estou ciente de que receberei uma cópia desse documento e que, a qualquer momento, poderei retirar meu consentimento sem que isto me leve a qualquer penalidade ou prejuízo, comunicando a mestrandia (Sabrina Beloni Vaz) ou orientador (Fábio André Sangiogo) pelo e-mail.

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

---

Assinatura

**Apêndice B: Questionário 1.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**



**CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS**

**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Disciplina: Estágio Supervisionado III

Professor: Fábio André Sangiogo

Data: 24/04/2017

Semestre: 1/2017

Nomes: .....

**Questões iniciais**

1 - Quais as características de um bom professor nas aulas de química e de uma boa aula? (Falar sobre os recursos metodológicos, habilidades e competências do professor, material didático, postura com os alunos e outras questões didáticas que julgar relevante)

2 - Quais as características ruins de um professor de química e de sua aula? (Falar sobre os recursos metodológicos, habilidades e competências do professor, material didático, postura com os alunos e outras questões didáticas que julgar relevante).

3 – Descreva seus medos como professor(a)?

4 - Tem como mensurar o aprendizado dos alunos? Por quê?

5 – Sobre o papel do professor dentro da sala de aula:

- a) Oferecer o conteúdo de maneira sistemática (independente da metodologia), tipo resumo e desenvolver exercícios a respeito desse conteúdo?
- b) Apresentar um problema a respeito do conteúdo, onde os alunos devem pesquisar para tentar resolver o problema?
- c) Outro? Qual?

6 – Sobre o papel do aluno dentro da sala de aula:

- a) Ir pra aula e atender as solicitações do professor?
- b) Questionar e participar ativamente das aulas?
- c) Outro? Qual?

7 - Quem determina qual o papel do professor ou do aluno dentro da sala de aula?

## **Anexos**



## Anexo A – Plano de Ensino de Estágio Supervisionado III

### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

#### PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2017	1º

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: Estágio Supervisionado III			D001102
1.2 Unidade: CCQFA			
1.3 Responsável: Colegiado do Curso de Licenciatura em Química			4420
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Química Licenciatura/ 7º			
1.5 Professor regente: Fábio André Sangiogo			
1.6 Carga horária total: 136h		1.8 Caráter:  ( X ) obrigatória  ( ) optativa  ( ) outro (especificar):	1.9 Currículo:  ( ) semestral  ( X ) anual
Teórica:	Prática: 136h		
Exercícios:	EAD:		
1.7 Créditos: 8			
1.10 Local: Sala 201 (LABEQ 1) e LABEQ 2 – Campus Capão do Leão.  Horário: 221, 222, 223, 224, 311, 411, 412, 413, 414.			
1.11 Pré-requisito(s): Estágio Supervisionado II			

2. Docência				
Profes sor (es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Fábio André Sangiogo		8h	136h

	2.			
	<p>2.2.Observações:</p> <p>O professor da escola também contribui na supervisão e orientação do estagiário. Haverá estágio de docência de Sabrina Beloni Vaz.</p>			

### 3. Ementa

Planejamento de aulas. Regência de classe em química no ensino médio. Reflexões teóricas e práticas sobre o estágio supervisionado. Elaboração de relatório do estágio de regência e sua comunicação.

### 4. Objetivos

#### GERAL:

-Realizar estágio supervisionado em instituição de Ensino Médio, planejando, executando e avaliando intervenções didáticas em aulas de Química, sob orientação de professor da universidade e supervisão de professor da escola.

#### ESPECÍFICOS:

-Planejar e desenvolver atividades de ensino de Química e, sempre que possível, utilizar-se de alternativas metodológicas diversificadas.

-Desenvolver competências e habilidades para melhorar o desempenho de práticas escolares durante e após o estágio de regência.

-Planejar, executar e avaliar atividades de laboratório para alunos de Ensino Médio, sob a supervisão de professor da escola.

-Planejar, em conjunto com o professor da escola e dos orientadores de estágio, as atividades para a regência de classe.

-Desenvolver ações com o desenvolvimento de aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais, destacando o respeito aos direitos humanos, à diversidade e à inclusão no processo de ensino.

-Elaborar o relatório de Estágio com relatos e reflexões teóricas sobre a realidade da sala de aula e do contexto escolar, melhorando compreensões e ações sobre e na prática escolar.

-Socializar, com apresentação de relato e análise crítica, a prática de estágio supervisionado.

### 5. Metodologia de ensino:

Serão ministradas aulas expositivas e dialógicas com socialização, reflexões e discussão de situações que permeiam as escolas acompanhadas pelos licenciandos, bem como o encaminhamento de atividades orientadas que serão supervisionadas e avaliadas ao longo das aulas, com base no educar pela pesquisa.

Como recurso poderá ser utilizado o quadro, textos, e/ou projetor multimídia. Os licenciandos estarão com atividades presenciais na escola e na universidade, para além das atividades extraclasse referentes ao planejamento das aulas e escrita do relatório. Os licenciandos serão orientados (pelos professores da escola e da universidade) no estágio de regência a ser desenvolvido em aulas de Química de uma escola da educação básica, ou seja, receberão orientações coletivas e individuais do professor da Universidade, bem como o acompanhamento do estagiário na escola, em colaboração com o professor da Educação Básica.

## 6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

- Estágio supervisionado em escolas do ensino médio.
- Planejamento e desenvolvimento das atividades de regência de classe.
- O significado da atividade docente e suas diferentes formas de manifestação na prática pedagógica: contexto escolar, planejamento, execução e reflexões sobre as ações com base em referenciais teóricos.
- Elaboração de planos de aula, relatório teórico e prático do estágio supervisionado e seminário do estágio de regência.
- Estudo e conhecimento da legislação no que diz respeito à educação como direito de todos.

## 7. Cronograma de execução

Semana	Data	Tópico abordado	Teórica/ Prática
1ª	24/04	Apresentação do Plano de Ensino, orientação e relatos dos estágios anteriores. Demandas iniciais.	Teórica/ Prática
1ª	26/04	Contato com as Escolas.	Prática
2ª	01/05	Feriado: Dia do trabalhador.	
2ª	03/05	Escolas. Definição de escola e contato com professor.	Prática
3ª	08/05	Orientações sobre o Estágio. Proposta do Educar pela Pesquisa.	Teórica/ Prática
3ª	10/05	Escola. Conversa com professor da escola.	Prática
4ª	15/05	Demandas/orientações/planejamento de aula. Discussões sobre o ensino de Química. Relatos analíticos (orientações).	Teórica/ Prática
4ª	17/05	Escola. Reconhecimento da Escola e turma. Observação de aulas.	Prática
5ª	22/05	Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
5ª	24/05	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações. Observação de aulas.	Prática
6ª	29/05	Demandas/orientações/planejamento de aula. <b>Envio do relatório parcial.</b>	Prática

6 <sup>a</sup>	31/05	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
7 <sup>a</sup>	05/06	<b>Seminário de Socialização</b> das atividades de estágio. Orientações: relatos analíticos.	Teórica/ Prática
7 <sup>a</sup>	07/06	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
8 <sup>a</sup>	12/06	Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
8 <sup>a</sup>	14/06	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
9 <sup>a</sup>	19/06	Demandas/orientações/planejamento de aula. <b>Envio do relatório parcial.</b>	Prática
9 <sup>a</sup>	21/06	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
10 <sup>a</sup>	26/06	<b>Seminário de Socialização</b> das atividades de estágio. Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
10 <sup>a</sup>	28/06	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
11 <sup>a</sup>	03/07	XI ENPEC. Atividades à distância.	Prática
11 <sup>a</sup>	05/07	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos. XI ENPEC.	Prática
12 <sup>a</sup>	10/07	Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
12 <sup>a</sup>	12/07	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
13 <sup>a</sup>	17/07	Demandas/orientações/planejamento de aula. <b>Envio do relatório parcial.</b>	Prática
13 <sup>a</sup>	19/07	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
14 <sup>a</sup>	24/07	<b>Seminário de Socialização</b> das atividades de estágio. Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
14 <sup>a</sup>	26/07	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
15 <sup>a</sup>	31/07	Demandas/orientações/planejamento de aula.	Prática
15 <sup>a</sup>	02/08	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos.	Prática
16 <sup>a</sup>	07/08	Demandas/orientações/planejamento de aula. <b>Envio do relatório final.</b> <b>Seminário do Estágio de Regência.</b>	Prática
16 <sup>a</sup>	09/08	Regência na Escola. Planejamento de planos de aula, orientações, relatos analíticos. Observações do estagiário.	Prática
17 <sup>a</sup>	14/08	<b>Seminário do Estágio de Regência.</b>	Prática
17 <sup>a</sup>	16/08	<b>Entrega da versão impressa e online do relatório final.</b>	Prática
18 <sup>a</sup>	21/08	Nova entrega da versão online do relatório (se for o caso).	Prática

## 8. Atividades discentes

- Leituras de textos e discussões sobre aspectos associados ao estágio, como o planejamento, a avaliação, o ensino e a aprendizagem.
- Haverá atividade extraclasse, com orientações coletivas e individuais. Os estagiários se envolverão em observação do contexto escolar (com reconhecimento da escola, Projeto Político Pedagógico, turma de estudantes, conteúdos em estudo, etc.).
- Assumir a regência na disciplina de Química (com orientação e supervisão do professor da escola e da universidade), em uma turma do ensino médio, com registros e relatos, de modo semanal, das observações e com análise crítica de cada dia vivenciado na escola, em especial, sobre a turma de estágio de regência: as ações e as reflexões sobre a atuação em sala de aula. Os registros serão relatos e socializados em encontros conforme a demanda do professor e/ou discentes.
- Planejamento de aulas (serão preparados Planos de Aula e materiais didáticos – com envio prévio aos professores-orientadores). As aulas também poderão ser apresentadas ao professor-orientador como modo de qualificar as mesmas.
- Haverá a elaboração (escrita desde o início, do estágio) de um relatório de estágio e a socialização do estágio desenvolvido.

## 9. Critérios de avaliação

Responsabilidade e qualidade em atividades orientadas e no planejamento de planos de aula. Regência supervisionada. Relatório das atividades de estágio e seminário do estágio de regência.

A avaliação será realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática.

### **Instrumentos e pesos das avaliações:**

I – Atividades didático-pedagógicas durante as aulas como os registros com análise crítica, leituras, discussões, seminários e a elaboração de planos de aula (e materiais didáticos) para a regência (30%);

II – Regência de classe (20%);

III); Relatório crítico das atividades de estágio de regência (40%);

IV – Seminário do Estágio (10%). Todas as atividades indispensáveis para a aprovação no componente curricular.

**Critérios:** participação, dedicação, pontualidade, frequência, autonomia, clareza e coerência na escrita e fala, responsabilidade, reflexão sobre a relação teoria e prática (fundamentados na literatura da área de Educação e Ensino de Ciências), uso de padrão linguístico. Observância aos princípios que regem a ética profissional no sentido de assegurar um ambiente de trabalho que favoreça uma boa relação entre os sujeitos envolvidos. Outros critérios podem ser apresentados durante as aulas.

### **Atenção:**

- Falta no estágio de regência, sem justificativa e aviso prévio ao professor da escola e da disciplina, implica em reprovação.

- Observe e anote as orientações do professor quanto aos critérios de organização e elaboração de trabalhos. Em caso de dúvida contatar por telefone: (53)98155-9826 ou por e-mail: fabiosangiogo@gmail.com;

- Observar os horários de aula (entrada e saída) da escola e de regência do estágio.

- A responsabilidade de informar local, data e horário das aulas de regência é do estagiário para acompanhamento de aulas na escola.

- Cada plano de aula deve ser enviado ao(s) professor(es) com antecedência de uma semana (para acompanhamento, leitura e sugestões).

## 10. Bibliografia

### 10.1. Básica

SACRISTÁN, J Gimeno; GÓMES, A. I. Pérez. Compreender e transformar o ensino. 4 ed., Porto Alegre: Artmed, 1998. P. 120-148.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, Wildson L.; MALDANER, Otavio A. (Orgs.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2010.

### 10.1. Complementar

MALDANER, Otavio Aloisio. A formação inicial continuada de professores de química: professores/pesquisadores. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2000.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Brasília: MEC, 1996.

ALVAREZ-MENDEZ, Juan Manuel. Avaliar para conhecer, examinar para excluir. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

MORTIMER, Eduardo F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARBONELL, Jaume. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002.

### Outros materiais indicadas para estudo e preparo de materiais didáticos:

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. Brasília, vol. 2, 2006.

BRASIL. *Resolução CNE/CEB nº 2*, de 30 de janeiro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=9864&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=9864&Itemid)

BRASIL. *Resolução CNE/CEB nº 04*, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf)

Livros didáticos de Química do Ensino Médio, preferencialmente os indicados no “Guia de livros didáticos” aprovados pelo PNLD.

Revistas da área de Ensino de Ciências/Química, como a Química Nova na Escola.

## 11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:

---

Professor responsável

---

Professor regente

---

Instância responsável\*

\* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.

**Anexo B:** Modelo de plano de aula.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE**  
**ALIMENTOS**

**Coloca-se o logo da Instituição e cabeçalho com as informações da escola em que se realizará a aula. Algumas escolas podem ter um modelo padrão para o Plano de Aula.**

O Plano abaixo se trata de um modelo mais sintético. Existem modelos de plano de aula que envolvem um item que também se apresenta a Justificativa ou Contextualização do conteúdo/assunto. Embora nesse modelo não tenha justificativa, ter clareza sobre o por que ensinar um conteúdo X é fundamental, ou usar uma metodologia Y, inclusive, para convencer a si mesmo e aos alunos da importância do que se está ensinando ou aprendendo.

**Plano de Aula**

**Dados**

<b>Estagiário(a):</b> Quando for o caso.			
<b>Professor(a) da escola:</b>			
<b>Disciplina:</b> Química	<b>Série:</b>	<b>Turma:</b>	<b>Turno:</b>
<b>Duração da aula:</b> 2 horas/aula de 40 minutos.		<b>Data(s):</b>	
<b>Conteúdo ou Assunto</b> (Aqui pode haver variâncias no termo. Usar um deles): As contribuições da pesquisa no ensino de ciências e de química.			



**Objetivos:** os objetivos sempre começam com um verbo. São capacidades, competências ou habilidades que se espera que os alunos adquirissem após a aula ministrada

### Objetivo Geral

- Apresentar um panorama geral sobre as contribuições das pesquisas no ensino de ciências e de química.

O objetivo geral é mais direto e normalmente tem relação direta com o tema ou conteúdo em estudo. Os específicos envolvem desdobramentos do objetivo geral.

### Objetivos específicos:

- **Conhecer** aspectos que orientam a pesquisa na área de ensino de ciências e de química;
- **Descrever** a comunidade científica da área de ensino de ciências, em especial, de ensino de química (integrantes, seu modo de publicar e divulgar o conhecimento produzido).
- **Conhecer** algumas contribuições da pesquisa na área de ensino de ciências e química.
- **Fazer** algumas considerações sobre dificuldades e desafios que os pesquisadores enfrentam para que as pesquisas sejam incorporadas na universidade, na escola, por professores do ensino superior e da educação básica.

Cuidar para que os objetivos sejam coerentes com o assunto/conteúdo. Cuidar para que os objetivos não sejam impossíveis de serem cumpridos/atendidos. Cuidar para os objetivos envolver conhecimentos e habilidades (questões de caráter mais conceitual ou químico e questões que tenham uma função social, de formação para a cidadania, de atitudes, coerentes com o PPP da escola).

### Metodologia

Aula expositiva e dialógica.

**Organização da sala de aula:** Alunos dispostos em círculo, com objetivo da mútua visualização em discussões desenvolvidas durante a aula.

Primeiramente fazer uma breve exposição (diapositivos no Anexo 01) sobre a área de ensino de ciências e de química, seguida da apresentação e descrição de parte de sua

comunidade científica (integrantes, publicação e divulgação do conhecimento produzido) e algumas de suas linhas de pesquisa. Em seguida haverá uma breve apresentação de uma pesquisa desenvolvida na área de ensino de ciências/química (texto no Anexo 02) e o encaminhamento de uma atividade para os graduandos (Anexo 03). Por fim fazer algumas considerações sobre dificuldades e desafios que os pesquisadores enfrentam para que as pesquisas sejam incorporadas na universidade, na escola, por professores do ensino superior e da educação básica.

Outro exemplo... Dependendo do conteúdo as atividades podem variar muito...

Lembrar que a metodologia precisa dar conta de atender os objetivos e ter coerência com o tema ou conteúdo. Normalmente se inicia com atividade motivadora ou retomando algum conceito/conteúdo/assunto já estudado, parte-se para o desenvolvimento de conteúdos e finaliza-se com alguma atividade avaliativa (a curto ou longo prazo). No caso de aulas de química é fundamental explicar as atividades como: Primeiramente será questionada a percepção dos alunos sobre xxx (com quais questões?). Na sequência, orientam-se os alunos para a elaboração de um relatório (a ser entregue na próxima aula) sobre o experimento XX (aqui se deve explicar como fazer a experiência, o relatório) desenvolvido em sala de aula/no laboratório/pátio da escola. OBS: caso o experimento seja com base em algum livro, revista, etc., cita-se a fonte e a mesma deve constar no referencial). Também se deve dizer como será trabalhado/discutido o mesmo. Ex: Articuladamente com o experimento (mas que poderia ser um vídeo, animação, etc.) solicita-se que os estudantes digam o que pensam que está acontecendo. Posteriormente, considerando-se às respostas dos alunos, faz-se explicações que buscam avançar nas percepções dos estudantes, com o objetivo de xxx.

**Tenha clareza sobre o porque** de cada uma das atividades selecionadas! Alguns professores exigem que isso seja explicitado nos planos de aula. Podem fazê-lo neste aqui, ainda que nos planos do estágio regência possa se tornar inviável.

## Recursos

- Apresentação em equipamento multimídia.

Quadro e giz. Roteiro (em anexo). Texto de apoio (em anexo). TV, Aparelho de som... etc

## Avaliação

- Assiduidade e empenho na participação das aulas e na execução das atividades.
- Capacidade de reflexão sobre as discussões e sobre as atividades orientadas e desenvolvidas.
- Apropriação das discussões desenvolvidas nas aulas sobre as contribuições das pesquisas no ensino de ciências e de química.

- Prova escrita, trabalho individual, trabalho em grupo, etc... ver outros critérios no próprio plano de ensino entregue na disciplina.

## Referências

Aqui se coloca as referências em que se baseou para elaborar o plano (e suas atividades). Também pode colocar referências que podem contribuir para a pesquisa dos alunos.

**OBS: Todo o plano de aula precisa de referências!**

Nos livros, revistas (como a química nova na escola), na internet existem uma diversidade de sugestões de atividades (ex: no site do MEC, da secretaria do estado de SC, do PR, site de universidades como a UFSC, etc.). Podem se basear nelas, mas sempre citem a fonte, pois quando não o fazem podem acabar sofrendo problemas com “plágio” de ideias.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. Brasília, vol. 2, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

GIL PÉREZ, D. et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência e Educação*. V. 7, n. 2, Bauru: FE/UNESP, p. 125-153, 2001.

MADANER, O. A.; *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: professores/Pesquisadores*, Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em educação em ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In: NARDI, R. (Org.). *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras Editora, 2007, p.341-355.

Referência completa de livros de Química do Ensino Médio, etc.... quais?

### **Relato da aula e análise crítica (no relatório):**

Este item deverá ser preenchido após a aula: o que aconteceu na aula? Comente pontos positivos e negativos da mesma; o que você faria diferente? Por quê? Atingiu aos objetivos do plano de ensino? Por quê? O que você aprendeu com a aula? O que leituras e referenciais teóricos dizem e fazem pensar sobre pontos que mais marcaram a aula?

(esses questionamentos são importantes de estarem nos relatos semanais, que integrarão o relatório de estágio).

**Anexo C – Modelo de Relatório de Estágio Supervisionado**

O tipo e tamanho da fonte a ser usada em todo o relatório: Times New Roman ou Arial, fonte 12, espaço entre linhas 1,5, justificado.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS**

**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE REGÊNCIA**

Relatório apresentado ao professor Fábio André Sangiogo, como parte da exigência da disciplina Estágio Supervisionado III, do Curso de Licenciatura em Química da UFPel.

**Licenciando(a)**

**Pelotas, MÊS de 2017.**

## SUMÁRIO

A função do sumário é auxiliar o leitor a localizar os assuntos e suas respectivas páginas.

SUMÁRIO (e possibilidade de organização do relatório).

(abaixo tem a descrição de aspectos que podem compor cada um de seus itens)

Atenção! Podem criar outros itens ou subitens para ajudar na organização e análise do estágio!

### **Introdução ..... 02**

(Apresente ao leitor o direcionamento de seu estágio, destacando o que irá tratar. A introdução deve motivar o leitor a querer saber mais do seu trabalho, nela você apresentara um panorama geral do estágio. Apresente o resumo da metodologia, instrumentos teórico-metodológicos..... Você pode apresentar um resumo do que desenvolveu em cada título que consta no Sumário.)

### **1. A Escola ..... 00**

Apresentar a escola, a descrição do espaço físico e elementos do projeto político pedagógico (usem partes de relatórios anteriores, caso tenha sido a mesma escola), como a função: da escola; do professor; do ensino de química; da avaliação; do livro didático. Projetos em desenvolvimento na escola. Apresentar brevemente a realidade da Escola de estágio frente às Escolas Públicas brasileiras (Sugestões: Qual o IDEB da escola? Compare com o IDEB do município, do estado e do país. Também pode fazer o mesmo com o índice do ENEM.

### **2. Concepções Educacionais e Epistemológicas do Estagiário.....00**

(Trata-se de um referencial teórico. Expressar a concepção que defende sobre: escola, professor, estudante, o papel do ensino de química. Visão de química e do conhecimento químico, da avaliação, do livro didático). Que cidadão se pretende formar? Podem reaproveitar escritos de disciplinas anteriores, desde que os mesmos estejam de acordo com o que vocês acreditam)

### **3. Estágio de Regência..... 00**

(Introduza o item, sua importância, e diga quantas aulas foram observadas e quantas foram de sua responsabilidade.)

### **3.1. Identificação da turma**

(Identificação da turma acompanhada, número de alunos, idade; perfil dos alunos (socioeconômico e comportamental); relações professor-direção, relação professor-aluno e relação aluno-aluno; observar entrada e saída dos alunos).

### **3.2. Observação crítica em sala de aula ou em atividade na Escola.....00**

Relatos dos momentos anteriores da regência. Aqui são as impressões, um relato crítico, durante cada um dos dias em que fez a observação na turma ou participou de alguma atividade da escolar. Identifique a metodologia do professor, conteúdo trabalhado pelo professor, se procura atender as necessidades específicas de cada um de seus alunos, como desenvolve o processo de avaliação da aprendizagem, etc.;

### **3.3 Estágio de Docência ou Estágio de Regência.....00**

(Introduza o item: diga quantas aulas foram no estágio de regência. Após, recomenda-se fazer um relato (acompanhado da análise crítica) de cada uma das aulas (dia por dia, identificando o dia e o período da aula). Indique o anexo referente ao Plano de aula e de cada atividade (slides, texto, exercícios, avaliações, etc.) em suas respectivas aulas. Descreva percepções, angústias, dificuldades, surpresas, pontos positivos e negativos das aulas, sobre: atividades em aula ou extracurricular, explicações, conceitos ou temas estudados, avaliação, etc. Atendeu aos objetivos propostos no plano de aula? (Se for o caso, diga quais objetivos atendeu e quais não; afinal, o plano de aula não é o retrato sobre a aula ministrada/desenvolvida). Faça hipóteses (se possível, com base na literatura) sobre as mesmas. Pense e escreva o que você poderia ter feito de diferente sobre cada aula e/ou ao longo das aulas. Faça uma análise crítica das aulas à luz do referencial teórico discutido ao longo do curso (cite tais referências ao longo do texto, indicando no final as referências completas).

### **Considerações Finais ..... 00**

(Neste item você avaliará o estágio, como ele contribuiu ou não para sua formação. Como você supunha que era a escola e as aulas de química, se você mudou ou não sua concepção. Trata-se de dar o encerramento ao relatório. Nele se sugere que

esclareça algumas conclusões que chegou e as dúvidas que permaneceram. Você deve demonstrar ao leitor quais seus futuros propósitos como professor(a), para tal poderá usar a contribuição de referenciais teóricos.

## **Referências ..... 00**

(Nas referências deverão estar os autores e obras que foram utilizadas para citações e os materiais fornecidos pela Escola para você retirar informações. Usar norma ABNT)

## **Anexos ..... 00**

(Documentos secundários, como: Apólice ou termo de compromisso; Planos de Aula; Xerox usados nas aulas; avaliações realizadas (faça cópia de algumas avaliações dos alunos (de alunos que foram bem e mal, tomando cuidado para não deixar exposto o nome dos mesmos), slides usados, roteiros de experimentos, e tudo que foi entregue aos alunos; plano de ensino anual e bimestral da escola, etc.)

### **Critérios Relatório de Estágio**

- Pontualidade, organização, redação e clareza. Abordagens dos itens do modelo de relatório, com descrição do perfil da escola, da turma (20%)
- Relato das aulas de observação e de regência e análise crítica das mesmas; (40%)
- Articulação com referenciais teóricos da área de Ensino/Educação em Ciências/Química; (20%)
- Reflexão-ação-reflexão sobre o estágio e contribuição do mesmo para a formação. (20%)