

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

**AS INTERAÇÕES ENTRE EGRESSOS E ALUNOS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA E SUAS POTENCIALIDADES PARA A
FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

MARIANE OCANHA

CAMPO GRANDE

2021

MARIANE OCANHA

**AS INTERAÇÕES ENTRE EGRESSOS E ALUNOS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA E SUAS POTENCIALIDADES PARA
A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, área de concentração em Ensino de Ciências Naturais, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira

CAMPO GRANDE

2021

MARIANE OCANHA

**AS INTERAÇÕES ENTRE EGRESSOS E ALUNOS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA E SUAS POTENCIALIDADES PARA
A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, área de concentração em Ensino de Ciências Naturais, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira

Aprovada em: 20 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira - UFMS
Orientadora

Prof. Dr. Armando Paulo da Silva – UTFPR

Profa. Dra. Roberta Negrão de Araújo – UENP

Prof. Dr. Dario Xavier Pires – UFMS

Profa. Dra. Shirley Takeco Gobara – UFMS

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois sei que cada pessoa, que aqui citarei, foi especialmente escolhida por Ele para me ajudar a concluir esta tese.

À minha orientadora, Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira, que, com muita dedicação, não mediu esforços para me ajudar durante todo percurso do doutorado. Não tenho palavras para expressar minha gratidão, mas deixo registrado aqui o meu muito obrigada!

Aos membros da banca: Prof. Dr. Armando Paulo da Silva, Profa. Dra. Roberta Negrão de Araújo, Prof. Dr. Dario Xavier Pires e Profa. Dra. Shirley Takeco Gobara. Obrigada pelas valiosas contribuições que foram relevantes para a conclusão deste trabalho.

Aos meus pais, Wilson Aparecido Ocanha e Maria Luiza Aragon Ocanha, que sempre acreditaram em mim e me apoiaram incondicionalmente.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), que muito me ensinaram e contribuíram com a minha formação. Aos colegas de doutorado, pelos conhecimentos compartilhados. Em especial, agradeço ao Kelison e à Karina, que estiveram ao meu lado desde o ingresso no Programa.

Ao Grupo de Pesquisa Formação e Educação Matemática – FORMEM, que foi essencial para o conhecimento da fundamentação teórica utilizada nesta tese.

Aos egressos e alunos do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Coxim (IFMS – Coxim), que participaram desta pesquisa e autorizaram a utilização dos dados. Ao IFMS, por todo apoio à minha capacitação.

Aos meus colegas de trabalho do IFMS – Coxim, de modo especial, ao Prof. Dr. Alexandre Geraldo Viana Faria, que me apresentou o Programa do qual faço parte, e ao Prof. Dr. Ricardo Tavares Antunes de Oliveira, que foi um dos meus maiores incentivadores durante os anos de doutorado.

Aos familiares e amigos, que torceram por mim e contribuíram de alguma forma para a conclusão desta tese, muito obrigada!

“Eu não sou você e você não é eu.

*Mas somos um grupo
enquanto somos capazes de
eu ser eu e você ser você.”*

Madalena Freire

RESUMO

A presente pesquisa desenvolveu-se no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, nível de Doutorado, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Esta investigação teve, como objeto de estudo, a formação inicial de professores de Química, com base teórica na Teoria Histórico-Cultural e na Pesquisa Colaborativa, na qual se buscou analisar as potencialidades advindas das interações e das mediações que ocorreram em uma perspectiva colaborativa entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química, do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Coxim (IFMS – Coxim), de modo a auxiliar na formação inicial de professores de Química. Nesse contexto, tem-se, como questão central: Que potencialidades as interações e as mediações realizadas em uma perspectiva colaborativa entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Coxim (IFMS – Coxim), podem trazer para a formação inicial de professores de Química? Os sujeitos da pesquisa foram futuros professores e egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. Para a realização da investigação, adotou-se uma abordagem qualitativa e utilizou-se, como metodologias, as Rodas de conversa para a produção de dados e a pesquisa colaborativa para a análise dos dados. Durante a análise dos dados, obteve-se os seguintes eixos temáticos: interações e mediações, *a priori*; indícios de colaboração e indícios de reflexão crítica, *a posteriori*. A partir desses eixos temáticos, compreendeu-se que os anseios dos alunos do curso de licenciatura em Química foram atendidos no que diz respeito ao curso e ao mercado de trabalho. Portanto, foi possível concluir que as interações e as mediações entre os egressos e os alunos em Química, propiciadas por meio das Rodas de conversa são potencialidades para a formação inicial de professores de Química, pois proporcionaram aos alunos o conhecimento das experiências de outros em sua vivência, possibilitando-lhes repensar a sua própria formação. Também foi possível identificar marcas de colaboração, viabilizando a criação de vínculos para além do espaço da instituição de ensino e evidências de reflexão crítica de modo a ultrapassar os obstáculos inerentes ao processo de formação inicial.

Palavras-chave: Formação de professores; Licenciatura em Química; Rodas de Conversa; Pesquisa Colaborativa; Reflexão crítica.

ABSTRACT

This study was part of a doctoral degree program in science teaching at Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). The investigation focused on initial chemistry teacher training, and it was based on Cultural Historical Theory and on Collaborative Research. Our aim was to analyze the potential emerging from the interactions and mediations that occurred between students and former students from the chemistry teaching course at Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Coxim campus (IFMS – Coxim), in order to help with initial chemistry teacher training. In this context, the research question is: What potential can the interactions and mediations between students and former students from the chemistry teaching course at IFMS-Coxim offer to initial chemistry teacher training? The research subjects were future teachers and former students from the chemistry teaching course at IFMS-Coxim. To carry out the research, we took a qualitative approach and applied the following methodologies: to produce the data, we held conversation circles; to analyze the data, we used collaborative research. During data analysis, we identified the following themes: interactions and mediations, *a priori*; collaboration and critical reflection clues, *a posteriori*. Based on these themes, we understood that chemistry teaching course students' longings were fulfilled in terms of the course itself and the job market. Therefore, we conclude that the interactions and mediations between current and former chemistry teaching students – which were made possible through conversation circles – have great potential to help initial chemistry teacher training because they provide students with former students' experience, thus enabling them to rethink their own formation process. Besides, it was possible to identify collaboration marks, which paved the way for the development of bonds beyond the university walls, and also evidence of critical reflection in order to overcome the barriers that are part of the initial teacher training process.

Keywords: Teacher training; Chemistry teaching course; Conversation Circles; Collaborative Research; Critical Reflection.

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló en el programa de posgrado en enseñanza de ciencias, nivel doctoral, en la *Universidade Federal de Mato Grosso do Sul* (UFMS). El objeto de estudio de la investigación fue la formación inicial de profesores de química con base teórica en la Teoría Histórico Cultural y en la Investigación Colaborativa, en la que se buscó analizar las potencialidades provenientes de las interacciones y mediaciones que ocurrieron a través de una perspectiva colaborativa entre alumnos y egresados de la carrera de licenciatura en química del *Instituto Federal de Mato Grosso do Sul*, campus Coxim (IFMS – Coxim), para contribuir con la formación inicial de los profesores de química. En ese contexto, tenemos la cuestión central: ¿Qué potencialidades las interacciones y las mediaciones realizadas a través de una perspectiva colaborativa entre egresados y alumnos de la carrera de licenciatura en química del *Instituto Federal de Mato Grosso do Sul*, campus Coxim (IFMS – Coxim), pueden traer para la formación inicial de los profesores de química? Los sujetos de la investigación fueron los futuros profesores y egresados de la carrera de licenciatura en química del IFMS – Coxim. Para realizar la investigación, se adoptó un abordaje cualitativo y se utilizaron como metodología las rondas de conversación para la producción de los datos y la investigación colaborativa para el análisis de los datos. Durante el análisis de los datos, obtuvimos los siguientes temas: interacciones y mediaciones, *a priori*, e indicios de colaboración e indicios de reflexión crítica, *a posteriori*. A partir de esos temas, comprendemos que se atendió a las expectativas de los alumnos en cuanto a la carrera y al mercado laboral. Por lo tanto, concluimos que las interacciones y mediaciones entre los egresados y los alumnos de química, las cuales se dieron a través de las rondas de conversación, son potencialidades para la formación inicial de los profesores de química, una vez que ofrecieron a los alumnos el conocimiento de la experiencia de otros, lo que les permitió repensar su propia formación. Además, identificamos marcas de colaboración, lo que generó vínculos más allá de la institución educacional y evidencias de reflexión crítica para superar los obstáculos inherentes al proceso de formación inicial.

Palabras clave: Formación de profesores; Licenciatura en química; Rondas de conversación; Investigación colaborativa; Reflexión crítica.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 1 – Ingressantes e egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim de 2011 a 2021..... | 25 |
| QUADRO 2 – Disciplinas ofertadas do 1º ao 3º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim..... | 27 |
| QUADRO 3 – Disciplinas ofertadas do 4º ao 6º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim..... | 28 |
| QUADRO 4 – Disciplinas ofertadas do 7º ao 9º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim..... | 28 |
| QUADRO 5 – O eixo temático Interações e Mediações e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese..... | 71 |
| QUADRO 6 – O eixo temático Índícios de Colaboração e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese..... | 77 |
| QUADRO 7 – O eixo temático Índícios de Reflexão Crítica e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese..... | 83 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1 – Processo estímulo-resposta mediado pelo signo..... | 42 |
| FIGURA 2 – Disposição do grupo de participantes em uma Roda de conversa..... | 55 |
| FIGURA 3 – O círculo e a formação do grupo possibilitada pela Roda..... | 56 |
| FIGURA 4 – Estrutura da Roda..... | 67 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| CAPÍTULO I - A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: do histórico às pesquisas brasileiras | 16 |
| 1.1. HISTÓRICO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO BRASIL | 16 |
| 1.2. HISTÓRICO DA CRIAÇÃO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL..... | 20 |
| 1.3. O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFMS - <i>CAMPUS COXIM</i> | 23 |
| 1.4. PESQUISAS BRASILEIRAS..... | 30 |
| CAPÍTULO II – TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI E A PESQUISA COLABORATIVA | 37 |
| 2.1 TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL | 37 |
| 2.1.1. A INTERAÇÃO E A MEDIAÇÃO NO CONTEXTO VIGOTSKIANO | 40 |
| 2.2. PESQUISA COLABORATIVA | 45 |
| 2.2.1. DEFININDO A COLABORAÇÃO E A REFLEXÃO..... | 48 |
| CAPÍTULO III – A PESQUISA | 54 |
| 3.1 RODAS DE CONVERSA: entendendo a metodologia de produção de dados..... | 54 |
| 3.2. PESQUISA COLABORATIVA: metodologia para análise de dados | 59 |
| 3.2.1. DEFININDO OS EIXOS TEMÁTICOS | 61 |
| 3.3. OS SUJEITOS DA PESQUISA | 62 |
| 3.4. O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA..... | 64 |
| CAPÍTULO IV - ANÁLISE DAS INTERAÇÕES E MEDIAÇÕES ENTRE EGRESSOS E ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFMS – COXIM. | 71 |
| 4.1. INTERAÇÕES E MEDIAÇÕES | 71 |
| 4.2. INDÍCIOS DE COLABORAÇÃO..... | 77 |
| 4.3. INDÍCIOS DE REFLEXÃO CRÍTICA | 82 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 92 |
| REFERÊNCIAS | 96 |
| APÊNDICES | 103 |
| APÊNDICE A: Questionário aplicado aos alunos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. (aplicado no primeiro semestre de 2019, para os alunos que participaram das Rodas de conversa com os egressos – antes da realização das Rodas)..... | 104 |
| APÊNDICE B: Questionário aplicado aos egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. | 105 |

| | |
|--|-----|
| APÊNDICE C: Segundo questionário aplicado aos alunos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. (aplicado após a realização das Rodas de conversa, para os alunos que participaram) | 106 |
| ANEXOS | 107 |
| ANEXO A: Declaração de apoio ao desenvolvimento da ação de extensão..... | 108 |
| ANEXO B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). | 109 |

INTRODUÇÃO

Adentrar o cenário da educação, fez-me refletir sobre a importância do ser professor em nossa sociedade. Até aqui, pude ter a experiência de trabalhar com crianças e adultos de diferentes faixas etárias e, com todos, aprendi, ensinei e, o mais importante, aprendi a ensinar. Quando digo que aprendi a ensinar é porque mesmo vindo de uma formação em um curso de licenciatura, a prática de sala de aula diferenciou-se do aprendizado da universidade.

Na verdade, existe um dizer capaz de expressar de forma mais verossímil minha atual situação. Ao invés de dizer que aprendi a ensinar, vou corrigir para sigo aprendendo a ensinar. A arte de ensinar é dinâmica, exige adaptações e atualizações constantes. Acredito que, por mais experiente que seja um professor, ele sempre terá o que melhorar e o que aprender com suas novas turmas.

Desde cedo, optei pela área das exatas, e não é novidade que essa é uma das áreas em que a maior parte dos estudantes apresenta dificuldades. Dediquei-me a buscar maneiras de cativar meus alunos, até que, ao tornar-me professora em um curso de licenciatura, tive a oportunidade de auxiliar outras pessoas em seu processo de formação para a docência. Aqui, iniciou-se o meu caminhar dentro da formação de professores e, em especial, de professores de Química.

Iniciei meu trabalho, agora, como formadora de professores e, nesse período, tive contato com alunos e com egressos do curso em que dou aula (licenciatura em Química), o que me fez analisar e refletir sobre diversas situações no campo do ensino e aprendizado na área de Química e a formação de professores nesse contexto.

Pude pensar em como foi a minha formação inicial e de que forma eu poderia contribuir com a formação dos meus alunos. Ao cursar licenciatura em Matemática, presenciei muitos alunos desistindo do curso e os motivos para isso eram os mais variados. Por exemplo, alguns trabalhavam e não conseguiam conciliar os horários para trabalho e estudo, outros arrepentiam-se da escolha pela licenciatura e outros ainda paravam de frequentar as aulas após uma primeira nota baixa.

Recordo-me que iniciamos em uma turma com mais de 50 alunos e, destes, apenas eu e mais duas formamos dentro do período de quatro anos. Essa realidade infelizmente ainda subsiste e não é exclusividade desse curso. Lastimosamente, muitos

curso de licenciatura – especialmente aqueles das áreas exatas – enfrentam esse mesmo problema, a alta taxa de evasão.

Paralelo a essa realidade, lembro-me que gostava de conversar com os veteranos do curso, ouvir seus relatos de experiências vividas ao cursar as disciplinas e tinha um interesse especial em saber por onde andavam os egressos e como estavam suas vidas pós-curso. Isso porque vislumbrava as oportunidades que poderiam me aguardar quando estivesse nesse cenário e apreciava ver que a evasão não era o único caminho.

Voltando para minha recente realidade, observei que a evasão também existe, principalmente durante o primeiro ano do curso de licenciatura em Química. Em contrapartida, pude observar como eram ricas as vivências dos egressos do curso e almejei trazê-los, ao menos por um momento, de volta ao contexto de sua formação inicial, sabendo que agora eles já não são os mesmos de quando iniciaram na instituição. Mas, justamente pela transformação que passaram é que poderiam trazer um novo olhar acerca do que viveram, o que seria capaz de auxiliar os novos alunos a expandir suas percepções acerca da formação inicial. Essas reflexões motivaram a construção desta pesquisa¹.

Partimos da premissa que os egressos, oriundos dos cursos de licenciatura em Química, têm muito a contribuir com os licenciandos do mesmo curso, já que percorreram seus caminhos dentro da instituição e enfrentaram dificuldades que podem ser semelhantes às que os alunos estão enfrentando. Tiveram que encontrar soluções para os seus problemas e conseguiram concluir o curso.

Nesse contexto, estabelecemos a seguinte **hipótese**: que as interações e as mediações entre egressos e futuros professores, especificamente em nosso caso de Química, a partir de uma perspectiva colaborativa, propiciam aos alunos de licenciatura incentivo a permanecerem no curso, mesmo tendo que enfrentar vários obstáculos no decorrer deste. Isso ocorre devido as suas dúvidas, em relação à graduação e às oportunidades no cenário pós-curso poderem ser explanadas por meio da partilha de experiências. Sendo assim, entendemos que as interações e as mediações têm potencialidades para auxiliar na formação inicial de professores.

Diante do exposto, temos como questão norteadora: *Que potencialidades as interações e as mediações realizadas em uma perspectiva colaborativa entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul,*

¹ Até este ponto do texto, trata-se da minha experiência pessoal como professora e pesquisadora, justificando a utilização da primeira pessoa do singular, diferente do que foi utilizado na sequência da escrita.

campus Coxim (IFMS – Coxim), podem trazer para a formação inicial de professores de Química?

Dessa maneira, temos como objetivo geral: *Analisar as potencialidades advindas das interações e das mediações que ocorreram em uma perspectiva colaborativa, entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, de modo a auxiliar na formação inicial de professores de Química.*

Para tanto, elencamos os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender os anseios dos alunos do curso de licenciatura em Química, em relação ao curso e ao mercado de trabalho.
2. Promover interações e mediações entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química, por meio das Rodas de conversa.
3. Analisar as Rodas de conversa realizadas em uma perspectiva colaborativa para verificar a existência de potencialidades para a formação inicial de professores de Química.

O texto desta tese está organizado da seguinte forma:

Na Introdução, trazemos a trajetória da pesquisadora como docente, apresentamos a hipótese e a questão norteadora da pesquisa, bem como o objetivo geral e os objetivos específicos.

No Capítulo I, trazemos um histórico da formação inicial de professores no Brasil, com informações sobre a criação dos primeiros cursos de licenciatura em Química e o curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim, contexto em que a pesquisa foi desenvolvida. Também apresentamos um levantamento sobre as pesquisas brasileiras apontando as que se aproximam e diferenciam da presente tese, destacando a originalidade e ineditismo desta pesquisa em relação a elas.

A fundamentação teórica faz parte do Capítulo II, em que tratamos sobre a Teoria Histórico Cultural e a Pesquisa Colaborativa. São também explorados os conceitos de interação, mediação, colaboração e reflexão, que permearam o desenvolvimento desta tese.

O Capítulo III traz as metodologias utilizadas para a produção e análise de dados: as Rodas de conversa e a pesquisa colaborativa, respectivamente. São apresentados os sujeitos envolvidos na pesquisa e o desenvolvimento dela.

Considerando os dados oriundos das interações e mediações entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim, o Capítulo IV traz a análise realizada a partir dos eixos temáticos estabelecidos *a priori* e *a posteriori*.

Para finalizar, apresentamos as considerações, os apêndices e os anexos.

CAPÍTULO I - A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: do histórico às pesquisas brasileiras

Neste capítulo, apresentamos um histórico da formação inicial de professores no Brasil, a partir da criação dos cursos de licenciatura, de modo especial, aqueles da área de Química. Trazemos também o histórico de criação do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim e um levantamento bibliográfico de pesquisas brasileiras em formação inicial de professores de Química, que incluíram licenciandos e egressos em seu desenvolvimento.

1.1. HISTÓRICO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO BRASIL

Os professores são profissionais muito importantes dentro da sociedade, visto que, considerando o cenário educacional, eles são os responsáveis pela formação de todos os outros profissionais. Para Gatti, *et al.* (2019, p. 41), “sua atuação envolve construir ambiências de aprendizagem e prover formação em valores, atitudes e relações interpessoais na perspectiva de criar possibilidades e potencialidades para se viver bem e de forma digna”.

Dito isso, é fundamental levarmos em conta a importância da formação docente. Essa formação é tida, inicialmente, dentro dos cursos de graduação, em especial nos cursos de licenciatura, que oferecem uma formação inicial aos professores, porém, o processo não se encerra com a conclusão do curso, mas prossegue, no que é conhecido como formação continuada.

Em relação aos cursos de licenciatura e a realização de pesquisas em torno dessa formação inicial, ressaltamos sua importância e corroboramos com Gatti (2010, p. 1360) “[...] que pode contribuir para o debate que busca a melhoria da qualidade da formação desses profissionais, tão essenciais para a nação e para propiciar, nas escolas e nas salas de aula do ensino básico, melhores oportunidades formativas para as futuras gerações”.

Ibiapina e Ferreira (2005) consideram a formação de professores como um processo que deve ser permanente, iniciando-se em sua formação escolar básica e dando-se de forma contínua.

Ainda em relação à formação docente, André (2010, p. 176) afirma que “tem que ser pensada como um aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem

mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula”. A autora ainda complementa afirmando que houve um avanço ao se considerar “a formação docente como um *continuum*, ou um processo de desenvolvimento profissional, o que condiz com a literatura recente da área” (ANDRÉ, 2010, p. 179).

Concordamos com a autora que a formação de professores é um processo que passa por transformações à medida que novas experiências são vivenciadas e que direcionam a prática em sala de aula. Essa prática nem sempre foi iniciada nos cursos de licenciatura, como vemos hoje. Neste trabalho, atemo-nos à formação inicial de professores e, para tanto, apresentamos mudanças que ocorreram ao longo dos anos e como surgiram os cursos de licenciatura, em especial, em Química.

No Brasil, o ensino superior foi criado entre os anos de 1808 e 1821, com a Família Real Portuguesa. Porém, o ensino em universidade apareceu somente em 1920, por determinação do Governo Federal. Em 1931, por meio do decreto 19.851, foi instituído o Estatuto das Universidades Brasileiras, que regulamentou o regime universitário para o ensino superior e, a partir daí, foram surgindo universidades públicas e privadas, por todo o país, chegando ao número de 46, no ano de 1969. Para a constituição de uma universidade, eram necessários três dos seguintes cursos: direito, medicina, engenharia e educação, ciências e letras (ROMANELLI, 1986).

Em relação à formação universitária de professores, a primeira experiência no Brasil ocorreu em 1934, com a criação do Instituto de Educação da Universidade de São Paulo e, em 1935, com o Instituto de Educação do Distrito Federal, no Rio de Janeiro (SCHEIBE, 2008; SAVIANI, 2009). Inicialmente,

[...] bastava que o professor dominasse o conteúdo a ser ensinado, a concepção de docência restringia sua formação à observação dos mestres mais experientes. A busca dos fundamentos científicos e de uma qualificação formal foi se estabelecendo apenas à medida que a educação passou a ser entendida como função pública, tornando-se um problema nacional e governamental (SCHEIBE, 2008, p. 41).

Sendo assim, em 1939, com o decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril (BRASIL, 1939), foi dada a

[...] organização definitiva à Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Sendo esta instituição considerada referência para as demais escolas de nível superior, o paradigma resultante do decreto-lei n. 1.190 se estendeu para todo o país, compondo o modelo que ficou conhecido como “esquema 3+1” adotado na organização dos cursos de licenciatura e de Pedagogia (SAVIANI, 2009, p. 146).

Nesse contexto, os três primeiros anos de curso eram destinados ao estudo das disciplinas específicas (conteúdos cognitivos), enquanto ao último ano era atribuído a formação didática (SCHEIBE, 2008; SAVIANI, 2009). Para Lima e Leite (2018, p. 146), foi a partir desse decreto que foram determinadas “[...] mesmo que indiretamente, as primeiras orientações legais sobre os cursos de formação docente em nível superior”.

Segundo Saviani (2009), a organização “3+1” permaneceu mesmo com a aprovação nacional de outro decreto-lei no ano de 1946 e não sofreu grandes alterações com uma nova lei outorgada em 1961, conforme apresenta Scheibe (2008).

Scheibe (2008, p. 48) afirma que

A Lei de Diretrizes e Bases de 1961 não apresentou mudança significativa nesta estrutura de ensino das licenciaturas, tendo regulamentado apenas o seu funcionamento e controle. A criação de faculdades / centros de educação, instituindo a educação como área de conhecimento e como parte das unidades universitárias, foi determinada apenas pela Lei nº 5.540, de 1968, denominada de lei da Reforma Universitária.

Em 1971, foi promulgada a Lei nº 5.692, que fixou as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus (BRASIL, 1971) e estabeleceu essas novas denominações para os antigos ensinos primário e médio (SAVIANI, 2009).

A Lei nº 5.692, de 1971, instituiu que as licenciaturas fossem oferecidas através de habilitações específicas para o ensino de segundo grau e por meio de habilitações por área de conhecimento, para o ensino de primeiro grau (de 5ª a 8ª séries). A licenciatura-habilitação por área contemplou a ideia de formar o professor polivalente, destinado às séries finais do então primeiro grau, hoje ensino fundamental, em curso de curta duração (SCHEIBE, 2008, p. 48).

Saviani (2009, p. 147) explica que:

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). Ao curso de Pedagogia, além da formação de professores para habilitação específica de Magistério (HEM), conferiu-se a atribuição de formar os especialistas em Educação, aí compreendidos os diretores de escola, orientadores educacionais, supervisores escolares e inspetores de ensino.

Ainda que houvesse um ordenamento legal, após o ano de 1980, iniciou-se uma mobilização a fim de reformular os cursos de Pedagogia e licenciatura. Foi, nesse momento, que os cursos de Pedagogia passaram a receber a atribuição de formadores de

professores da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental – que era chamado de ensino de 1º grau (SAVIANI, 2009).

As tentativas de democratização e transformação da universidade fortaleceram-se com a Constituição Federal democrática de 1988, estendendo-se até meados de 1990, quando ocorreu uma expansão no número e tamanho das instituições, dentre outras modificações (MOROSINI, 2011).

Posteriormente, destacamos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu como deveria ser a formação dos docentes para atuar na Educação Básica.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

Expresso em outros termos, ficou determinado que os cursos de licenciatura seriam os responsáveis pela formação inicial de professores. Entretanto, mesmo com a LDB, lacunas ainda existiam em relação à organização e estabelecimento desses cursos.

Dessa forma, em 2001, o Conselho Nacional de Educação (CNE) – Conselho Pleno (CP) estabeleceu, pelo Parecer 9/2001 (BRASIL, 2001), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, garantindo identidade a esses cursos. Para Scheibe (2015), esse Parecer do CNE/CP valorizou a formação de professores como profissionais do ensino, sendo isso um avanço na qualificação técnico-científica do professor, diante da tradicional formação existente. Tal feito distanciou ainda mais as licenciaturas dos bacharelados, promovendo maior identidade aos cursos de formação inicial docente.

Em 2015, a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015b), sendo que, nessa ocasião, foi incluída juntamente a formação continuada de professores.

Segundo Bazzo e Scheibe (2019, p. 671), embora essa resolução tenha sido discutida “[...] amplamente com a comunidade educacional e entendido pelos educadores mais envolvidos com as questões relativas às políticas nacionais de formação de professores como sendo uma importante e bem elaborada síntese das lutas históricas da

área em torno ao tema”, muitas instituições de ensino superior não chegaram a implementá-la em seus cursos. O documento mais recente, que ampara a formação inicial de professores no Brasil, foi aprovado em 2019, por meio da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC – Formação) (BRASIL, 2019). Tal documento estabelece que:

Art. 10. Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, e devem considerar o desenvolvimento das competências profissionais explicitadas na BNC-Formação (BRASIL, 2019).

Podemos observar que a constituição dos cursos de licenciatura foi transformando-se ao longo do tempo e aprimorando-se, até chegar a organização que conhecemos hoje. Porém, apesar dos progressos existentes, trata-se de um assunto que está longe de ser esgotado, sendo atual e bastante discutido em pesquisas, como apontam André (2010), Gatti (2010), Romanowski e Ens (2012), Saviani (2009) e Tanuri (2000).

No Brasil, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), no censo da Educação Superior realizado em 2019, existiam 7625 cursos de licenciatura, entre presenciais e à distância. Destes, 344 eram cursos de Química (formação de professor), ofertados em 196 instituições distintas, sendo 132 públicas e 64 privadas. No tópico seguinte, vamos conhecer um pouco mais sobre a história das licenciaturas em Química e ver como o Brasil chegou a esses números.

1.2. HISTÓRICO DA CRIAÇÃO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL

A primeira licenciatura em Química do Brasil surgiu no ano de 1934, na Universidade de São Paulo (USP), mas seu funcionamento iniciou-se apenas em 1935, ano em que o mesmo curso foi aberto também na Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro. Esses cursos apresentavam-se estruturados com os três primeiros anos focados nos conteúdos (disciplinas científicas) e o último ano voltado para a prática (disciplinas didáticas/pedagógicas), muito próximo ao modelo 3+1 (LIMA; LEITE, 2018).

Ao concluir os três primeiros anos do curso, ao aluno era conferido o diploma de licenciado. Porém, o termo não significava o mesmo que hoje, referia-se a uma licença cultural ou científica. A efetiva licença para lecionar somente era concedida após a conclusão do último ano, destinado à prática (LIMA; LEITE, 2018; MESQUITA; SOARES, 2011)

Segundo Mesquita e Soares (2011, p. 166): “A primeira turma do curso de química contou, inicialmente, com 40 alunos e era composta por profissionais atuantes, como médicos, odontólogos e professores universitários [...]”, porém “[...] ao perceberem que se tratava de um curso de graduação que necessitava de dedicação e trabalho intenso, a turma inicial reduziu-se a 10 alunos”. Com esse relato, podemos observar que a alta evasão existente nos cursos de licenciatura, não só de Química, aparenta ser algo histórico e que perdura até hoje, como pode ser observado em dados atuais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020).

Algo que dificultou o desenvolvimento inicial dos cursos foi o fato de que, no período em que foram criados, na década de 1930, ainda não existia uma legislação específica para a formação de professores no Brasil. Na USP, por exemplo, foi determinada uma regulamentação do currículo mínimo específico para a licenciatura em Química somente a partir de 1962 (MESQUITA; SOARES, 2011).

Em 1964, com o aumento da população escolar, oriundo de uma expansão das instituições de ensino privado, foi preciso um maior número de professores para atender a essa crescente procura. Esse fato ressaltou a falta de cursos que formavam professores para as disciplinas científicas (LIMA; LEITE, 2018).

Dentre as medidas governamentais que se destacaram nessa época, e estão relacionadas à formação de professores para lecionar disciplinas científicas, é possível citar a criação, em 1965, de seis Centros de Ciências nas principais capitais brasileiras: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre (LIMA; LEITE, 2018, p. 149).

Já em 1974, dispondo sobre a formação de professores da área de Ciências (Matemática, Física, Química e Biologia) surgiu a Resolução 30/74 que

[...] fixava um currículo mínimo dividindo a formação do professor de Ciências em duas etapas: a formação para o 1º grau correspondendo a 1.800 h e a formação para o 2º grau em habilitação específica correspondendo a 1.000 h (MESQUITA; SOARES, 2011, p. 170).

Porém:

Desde a publicação da Resolução 30/74 até o início da década de 1980, os embates ideológicos entre os órgãos oficiais e as instituições acadêmicas e científicas fizeram com que cursos de formação de professores de Ciências fossem oferecidos tanto no formato da licenciatura plena quanto no formato da licenciatura curta (MESQUITA; SOARES, 2011, p. 171).

Ainda na década de 1980, ocorreram muitas discussões no sentido de se realizar uma estruturação dos cursos de licenciatura em Química, por exemplo, reorganizando/acrescentando disciplinas que fossem fundamentais para uma melhoria na formação de professores. “Porém, por ser um período de mudanças nos currículos das licenciaturas, muitas coisas ainda não estavam claras para as próprias instituições nos contextos de suas modificações” (MESQUITA; SOARES, 2011, p. 172).

Não aconteceram muitos avanços ao longo dessa década, visto que faltava a organização de diretrizes que regulamentassem a formação inicial de professores.

As primeiras diretrizes oficiais para a formação de professores só vieram na década seguinte, por força de toda uma reestruturação da educação no Brasil em todos os seus níveis de ensino. Tal situação mostra-nos o quanto questões relativas à formação de professores foram relegadas a segundo plano por sucessivos governos, considerando-se que os primeiros cursos foram criados na década de 1930 e só foram estabelecidas diretrizes para a formação do profissional da educação quase 60 anos depois (MESQUITA; SOARES, 2011, p. 172).

Com a LDB, promulgada em 1996, ficou definida a organização do ensino em níveis: Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) e Educação Superior e houve uma regulamentação quanto à formação necessária para a atuação como professor, como visto anteriormente.

Lima e Leite (2018, p. 154) apontam que pesquisas feitas após a LDB “[...] evidenciaram um déficit de quase 10 mil professores para lecionar Química no Ensino Médio, e mais de 40 mil quando se adiciona a esta demanda o número da exiguidade de professores para atuar no 2º ciclo do Ensino Fundamental”.

Esse fato gerou uma expansão do número de instituições a ofertar cursos de licenciatura em Química no Brasil e, em 2001, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (DCNCQ), com o intuito de diferenciar os cursos de licenciatura em Química dos bacharelados. Vale dizer que, ainda hoje, mesmo após a LDB, parte dos docentes atuantes não são formados em cursos de licenciatura de sua área (LIMA; LEITE, 2018).

Ainda tratando sobre a diferenciação entre os cursos de licenciatura e bacharelado,

[...] destacamos uma das mais importantes medidas estabelecidas pelo MEC para a formação de professores da Educação Básica. O artigo 7º da Resolução nº 001/2002-CNE/CP/MEC determina que os Cursos de Licenciatura tenham identidade própria e, portanto, devem ser desatrelados dos seus respectivos bacharelados. Praticamente todas as instituições que oferecem cursos de formação de professores já se adequaram a esta exigência. Desse modo, esperamos que as Licenciaturas em Química espalhadas por todo país possam desempenhar verdadeiramente o seu papel: formar professores competentes e habilitados a dar significado ao aprendizado de Química para nossos estudantes do Ensino Básico (LIMA, 2013, p. 78).

Observamos que existe ainda um caminho a ser percorrido quando o assunto é formação inicial de professores e essa realidade não está restrita à área de Química. Precisamos dar uma atenção especial a essa importante profissão, que desempenha papel fundamental dentro da sociedade. Segundo dados do Inep, no ano de 2019, existiam 38517 alunos matriculados em cursos de Química (formação de professores).

Entendemos que nos cabe, como pesquisadores e formadores de professores, realizar ações que possam favorecer a permanência desses alunos. Embora não possamos desenvolver uma única ação que atinja os mais de trinta mil alunos matriculados em licenciaturas em Química, podemos começar em nossos ambientes de trabalho. Esse desejo de mudança, de poder fazer a diferença na vida, ainda que de poucas pessoas, foi um dos fatores motivadores da pesquisa aqui presente. No tópico seguinte, vamos conhecer o contexto em que essa pesquisa foi desenvolvida.

1.3. O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFMS - *CAMPUS COXIM*

Sabemos que falando de instituições de ensino superior públicas, que oferecem cursos de licenciaturas, além das universidades, atualmente temos também os Institutos Federais, dentre eles, o IFMS. A história de criação dos Institutos Federais relaciona-se com os avanços obtidos pela educação profissional ao longo dos anos. Nessa trajetória, destacamos o desenvolvimento do Programa de Expansão da Educação Profissional, no ano de 1997 (FARIA; RECENA, 2020).

Já no ano de 2004, foi

[...] publicado o decreto nº 5.154, em 23 de julho, permitindo que o ensino médio e o ensino técnico possam ocorrer de forma indissociável entre teoria e prática, estabelecendo de forma definitiva as bases necessárias à educação integradora. [...] Com esse decreto fica possibilitada a criação de instituições que possam oferecer ensino

médio e profissional, permitindo, assim, a criação dos Institutos Federais (FARIA; RECENA, 2020, p. 975).

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi a responsável pela criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008). A sede do IFMS foi instalada na capital Campo Grande – MS e quem acompanhou o processo de estruturação e implantação foi a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), por um período de dois anos.

Dentre os objetivos dos Institutos Federais, o Art. 7º estabelece:

VI – ministrar em nível de educação superior: [...]
b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional (BRASIL, 2008).

Após a fundação, houve um projeto para expansão da rede federal e novos *campi* passaram a ser criados, dentre eles, o de Coxim – MS. O IFMS – Coxim entrou em funcionamento em fevereiro de 2011, autorizado pela Portaria nº 79, de 28 de janeiro. Em seu início, o IFMS – Coxim funcionou provisoriamente na Escola Estadual Padre Nunes, espaço cedido pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS). As primeiras turmas abertas foram de cursos técnicos integrados e da educação de jovens e adultos (Proeja). Somente no ano de 2014, foi inaugurada a sede definitiva de Coxim.

Tendo como compromisso ofertar educação profissional e tecnológica de qualidade, visando ao desenvolvimento local, regional e nacional, após sua implantação em Coxim, professores e técnicos do instituto trabalharam para construção do projeto do curso superior em licenciatura em Química. Foram motivados pela carência de professores de Química para o Ensino Médio na região, pela falta de cursos para formação de professores dessa área e pela necessidade de se atender à Lei nº 11.892.

A versão inicial do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), da referida licenciatura, foi lançada em 20 de maio de 2011, sendo atualizada em 21 de julho de 2016 (COXIM, 2016). Coxim é o único *campus* do IFMS a ter esse curso. Vale destacar que a licenciatura em Química foi a primeira graduação iniciada no IFMS – Coxim. Atualmente, o *campus* conta, ao todo, com quatro cursos superiores e Química é a única licenciatura.

O curso de licenciatura em Química é ofertado, desde sua criação, na modalidade presencial e suas aulas acontecem no período noturno. Oferece aos egressos a diplomação de licenciado em Química e foi reconhecido pela Portaria nº 492, de 29 de junho de 2015, conforme publicação no Diário Oficial da União (BRASIL, 2015a).

A primeira turma do curso ingressou no segundo semestre do ano de 2011, por meio de seleção feita pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu). Ingressaram 43 alunos e, ao final, conseguiu-se um total de nove formandos. De 2011 a 2021, ingressaram onze turmas no curso de licenciatura em Química, o que resultou, até o final de 2021, em um total de 39 egressos. Existem 63 alunos matriculados no curso, informação atualizada no segundo semestre de 2021 junto à coordenação do curso de licenciatura em Química. O Quadro 1 traz o ano de ingresso de cada turma, a quantidade de ingressantes por turma e o número de egressos referentes as turmas de 2011 a 2017.

Quadro 1 – Ingressantes e egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim de 2011 a 2017.

| ANO DE INÍCIO DA TURMA | NÚMERO DE INGRESSANTES | NÚMERO DE EGRESSOS DA TURMA |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 2011 | 43 | 9 |
| 2012 | 43 | 5 |
| 2013 | 46 | 9 |
| 2014 | 36 | 3 |
| 2015 | 37 | 6 |
| 2016 | 37 | 5 |
| 2017 | 40 | 2 |
| TOTAL | 282 | 39 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como o período de realização do curso é de quatro anos e meio, as turmas, a partir de 2018, não possuíam egressos na data de construção do Quadro 1. De 2018 a 2021, ingressou um total de 87 alunos.

Como podemos perceber, existem egressos que terminaram no tempo de quatro anos e meio, mas existem também egressos que levaram mais tempo para a conclusão. Por exemplo, os dois egressos da turma de 2017 concluíram o curso no ano de 2021.

Considerando as turmas apresentadas no Quadro 1, aquelas que resultaram em um maior número de egressos foram a primeira turma de 2011 e a turma de 2013, ambas com um total de nove formandos cada. Já a que obteve um menor número, até o momento, foi a ingressante em 2017, com dois egressos. O número total de egressos, ao longo dos dez primeiros anos do curso, sugere um número baixo de formandos para cada turma. Embora

esses números sejam do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim, muitos cursos de licenciatura enfrentam realidades semelhantes (BRASIL, 2007, CRUZ, 2017, LIMA; LEITE, 2018).

Diante do exposto, vislumbramos alcançar melhores índices de conclusão do curso, por meio do incentivo das turmas em andamento. Consideramos importante que os alunos em formação inicial possam conhecer as trajetórias de algumas das pessoas que conseguiram finalizar a licenciatura em Química e isso foi um dos precursores desta tese.

Nesse contexto, surgiu a ideia de promover a interação de alunos matriculados no curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, com egressos do mesmo curso. Consideramos importante essa interação, pois os egressos já vivenciaram a experiência de concluir a graduação e podem então inspirar os alunos em formação inicial, pois são a prova de que é possível concluir o curso e podem partilhar suas vivências, incentivando novas histórias a serem construídas.

Junto à coordenação do curso, realizamos uma busca inicial no início de 2019 pelos nomes e anos de ingresso de todos os formados e, naquele momento, o curso contava com 25 egressos. Pesquisamos pelos contatos, números de celulares e *e-mails* de todos que foram listados, o que foi de suma importância para o desenvolvimento deste trabalho. Não foi possível encontrar o contato de apenas um dos egressos.

Em contato com eles, identificamos que nem todos optaram por seguir na profissão docente. Isso é possível pois, após a conclusão do curso, o egresso está capacitado a atuar na Educação Básica, ministrando aulas de Química, seja no ensino presencial, no ensino à distância ou na educação especial; seguir carreira acadêmica (especialização, mestrado e/ou doutorado); ou mesmo trabalhar em laboratórios, sejam eles voltados para as áreas de ensino ou industrial.

O objetivo geral apresentado pelo PPC da licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, é:

Formar educadores em nível superior da área de Química, com habilidade, hábitos e atitudes pautados na ética, no desenvolvimento sustentável, no respeito à diversidade e equidade social, para atuarem na Educação de maneira competente e em conformidade com as exigências legais (COXIM, 2016, p. 14).

Para Vieira e Ibiapina (2017, p. 133),

a atividade de formação docente tem a função de possibilitar a construção de um projeto pedagógico comprometido não apenas com as soluções imediatas da prática formativa, mas, sobretudo, com a

postura crítica-reflexiva com vistas à transformação dessas relações bem como das práticas dos professores.

A matriz curricular do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, é composta por uma carga horária total correspondente a 3390 horas, organizadas em nove semestres letivos (quatro anos e meio), sendo que, dessas horas, 400 são para realização de estágio curricular supervisionado e 200, para atividades complementares. Segundo o PPC do IFMS (COXIM, 2016, p. 22-23), “o caráter generalista do curso é proporcionado pelas atividades complementares e pelas disciplinas obrigatórias que compõem os conteúdos básicos, complementares e profissionalizantes”.

As disciplinas a serem cursadas são semestrais e, em alguns casos, apresentam dependência entre elas, já que existe um regime de pré-requisitos. Por exemplo, para cursar a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral 1, o aluno precisa estar aprovado em Fundamentos de Matemática 1 e 2. A seguir, os Quadros 2, 3 e 4 apresentam as disciplinas que compõem a grade curricular do curso, organizadas nos períodos (semestres) em que são ofertadas.

Observando o Quadro 2, é possível verificar que o 1º Período do curso apresenta disciplinas introdutórias e que visam à preparação do aluno no que diz respeito à base necessária para o acompanhamento do curso.

Quadro 2 – Disciplinas ofertadas do 1º ao 3º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim.

| 1º PERÍODO | 2º PERÍODO | 3º PERÍODO |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Introdução à Química Geral | Química Geral 1 | Química Geral 2 |
| Introdução à Química Orgânica | Química Experimental 1 | Química Experimental 2 |
| Fundamentos de Matemática 1 | Química Orgânica 1 | Química Orgânica 2 |
| Psicologia Aplicada a Educação 1 | Fundamentos de Matemática 2 | Cálculo Diferencial e Integral 1 |
| Língua e Texto | Psicologia Aplicada a Educação 2 | Didática Geral |
| Educação Ambiental | História da Química | Optativa 1 |
| Atividades Complementares | Atividades Complementares | Atividades Complementares |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PPC do IFMS (COXIM, 2016).

No Quadro 3, podemos verificar que os alunos realizam a disciplina Fundamentos de Prática de Ensino no 4º Período, preparando-se para a realização das disciplinas de Prática de Ensino de Química 1 e 2, realizadas nos 5º e 6º períodos, respectivamente.

Nessa etapa, os alunos começam a ser preparados para ministrar aulas de forma prática e iniciar o estágio no 6º período.

Quadro 3 – Disciplinas ofertadas do 4º ao 6º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim.

| 4º PERÍODO | 5º PERÍODO | 6º PERÍODO |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Química Inorgânica 1 | Química Inorgânica 2 | Físico-Química 1 |
| Bioquímica Geral | Química Analítica Quantitativa | Métodos Instrumentais de Análise |
| Química Analítica Qualitativa | Física 2 | Elementos de Geologia e Mineralogia |
| Cálculo Diferencial e Integral 2 | Estatística | Física Experimental |
| Física 1 | Prática de Ensino de Química 1 | Prática de Ensino de Química 2 |
| Fundamentos da Prática de Ensino | Introdução da Metodologia da Pesquisa | Ciência e Tecnologia |
| Filosofia da Educação | Educação e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) | Projeto Integrador 1 |
| Atividades Complementares | Atividades Complementares | Estágio Supervisionado 1 |
| - | - | Atividades Complementares |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PPC do IFMS (COXIM, 2016).

O Quadro 4 mostra que, do 7º ao 9º período, é dada continuidade aos estágios supervisionados. O trabalho de conclusão de curso é realizado nos dois últimos períodos e sua elaboração faz parte da realização das disciplinas de Seminário de Orientação de Pesquisa.

Quadro 4 – Disciplinas ofertadas do 7º ao 9º período no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim.

| 7º PERÍODO | 8º PERÍODO | 9º PERÍODO |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| Físico-Química 2 | Físico-Química 3 | Seminário de Orientação de Pesquisa 2 |
| Análise de Compostos Orgânicos | Seminário de Orientação de Pesquisa 1 | Libras |
| Educação Especial e Inclusiva | Prática de Ensino de Química 4 | Fundamentos da Educação Profissional |
| Prática de Ensino de Química 3 | Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico | Projeto Integrador 4 |
| Optativa 2 | Optativa 3 | Estágio Supervisionado 4 |
| Projeto Integrador 2 | Projeto Integrador 3 | Atividades Complementares |
| Estágio Supervisionado 2 | Estágio Supervisionado 3 | - |
| Atividades Complementares | Atividades Complementares | - |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PPC do IFMS (COXIM, 2016).

Quanto às unidades curriculares optativas, presentes nos 3º, 7º e 8º períodos, os alunos podem escolher dentre as seguintes disciplinas:

- Informática Básica;
- Química do Cotidiano;
- Saúde e Ambiente no Ensino de Ciências;
- Prática de Redação Científica;
- Fundamentos da Educação Semipresencial;
- Arte e Química;
- Educação para Diversidade;
- Sociologia Geral;
- Inglês Instrumental;
- Química dos Produtos Naturais;
- Estereoquímica;
- Ecologia Química.

Em relação às atividades complementares, que fazem parte de todos os períodos, podemos dizer que

[...] são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do perfil do acadêmico, que estimulam a prática de estudos e vivências independentes, transversais, interdisciplinares e de contextualização/atualização social e profissional, que devem ser desenvolvidas semestralmente durante o curso, sendo obrigatória sua integralização para a graduação do estudante e têm por objetivo enriquecer o processo de ensino aprendizagem (COXIM, 2016, p. 66).

Cabe aos alunos a participação de atividades que sigam o regulamento de atividades complementares dos cursos de graduação do IFMS. No entanto, vale destacar que a própria instituição oferece diversas oportunidades, como, por exemplo, por meio dos eventos institucionais que são promovidos anualmente: Semana do Meio Ambiente e Semana de Ciência e Tecnologia. Esses eventos acontecem no primeiro e no segundo semestre, respectivamente, e possuem uma diversificada programação que envolve palestras, minicursos e oficinas.

Existem ainda projetos de pesquisa, de ensino e de extensão desenvolvidos por servidores do *campus* e que contribuem com a formação dos licenciandos. Dentre eles, destacamos o projeto de ensino/extensão que realiza a organização da Maratona de Química. Trata-se de um evento que ocorre anualmente desde 2017, sendo desenvolvido

por servidores e alunos do curso de licenciatura em Química. O desenvolvimento do projeto baseia-se no estudo e organização de provas (envolvendo conteúdos de Química – Ensino Médio). Os estudantes das escolas estaduais de Coxim e região montam suas equipes e participam de uma competição (OCANHA, 2019). A carga horária de participação no desenvolvimento e organização da Maratona também é aceita como atividade complementar.

Além disso, ainda a fim de promover a integração dos saberes, tem-se os projetos integradores que possuem, como princípios, a contextualização e a interdisciplinaridade, assim como a articulação entre teoria e prática e uma melhor compreensão dos conteúdos vivenciados pelos discentes (COXIM, 2016). Dessa forma, “[...] é condição para a diplomação o cumprimento das unidades curriculares, atividades complementares, estágio supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso e o ENADE, quando houver aplicação do exame na referida área” (COXIM, 2016, p. 88). Ao egresso é concedido o diploma de licenciado em Química.

Na sequência, apresentamos um levantamento sobre as pesquisas brasileiras, evidenciando similaridades e disparidades dos trabalhos analisados com a presente tese.

1.4. PESQUISAS BRASILEIRAS

Com o intuito de conhecer as pesquisas (dissertações e teses) que foram desenvolvidas na formação inicial de professores de Química e que contaram com a participação de egressos do curso no processo de formação, fizemos uma busca, no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), em 2019, e atualizamos no início do ano de 2021.

Utilizamos como palavras-chave para as buscas: “formação inicial”, “Química” e “egresso”. Tivemos acesso a 35 trabalhos, sendo 10 teses e 25 dissertações. Iniciamos com a leitura dos títulos e resumos para podermos filtrar e selecionar os que realmente trabalharam com formação inicial de professores de Química, destacando aqueles que trouxeram a proximidade de egressos com licenciandos, auxiliando no caminhar do nosso trabalho.

Com essa primeira leitura para seleção de pesquisas, tivemos como resultado três teses: Leão (2018), Paes (2017) e Ramos (2016) e quatro dissertações: Ferrari (2019), Rocha (2014), Sampaio (2014), Santos (2013), que foram analisadas para uma melhor compreensão.

Conhecidos os objetivos das pesquisas, buscamos a presença dos egressos e dos alunos em formação inicial, para que fosse observada de que forma eles fizeram parte das referidas teses e dissertações. Ainda procuramos analisar se houve interação entre egressos e licenciandos. A seguir, trazemos alguns pontos observados nos trabalhos lidos e uma síntese do que desenvolveram.

Leão (2018) realizou uma pesquisa com abordagem quali-quantitativa, configurando-se como um estudo de caso. O objetivo geral desse estudo foi

[...] analisar os saberes docentes construídos ao longo do processo formativo do Curso de Licenciatura em Química do IFMT, na modalidade EaD, referente aos aspectos que favorecem a relação dos conhecimentos de referência com sua aplicação no contexto escolar (LEÃO, 2018, p. 21)

Em seu trabalho, o autor buscou, junto aos egressos do curso, reconhecer “suas percepções quanto a formação pedagógica recebida para o exercício do magistério, bem como quais os impactos dessa formação inicial dos professores de química ao atuarem na educação básica” (LEÃO, 2018, p. 22). A participação dos egressos dentro da pesquisa deu-se por meio da utilização de formulário eletrônico, composto por nove questões e desenvolvido no *Google Forms*.

Sobre a participação dos alunos em formação inicial, Leão (2018) optou, assim como fez com os egressos, pela utilização de formulário eletrônico. Egressos e alunos não foram os únicos sujeitos de sua pesquisa, também houve tutores e professores fazendo parte do que o autor denominou como sua coleta de dados. Diferente de nossa proposta em que os sujeitos interagiram presencialmente, o autor utilizou os formulários eletrônicos e não houve interação dos egressos com os alunos em formação inicial.

Com a conclusão de seu estudo, Leão (2018) compreendeu aspectos formativos e saberes promovidos pelo desenvolvimento do curso, sob a perspectiva dos diferentes sujeitos envolvidos na pesquisa. Pode ainda afirmar que o curso analisado está contribuindo com a formação de professores de Química para atuarem no ensino básico.

Paes (2017) realizou um estudo de caso, tendo, como foco, o papel do estágio supervisionado em cursos de licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), dentre eles, o curso de Química. Sua pesquisa reuniu oito participantes, sendo dois egressos, cinco alunos de estágio e um licenciando, cursando a primeira metade do curso, esse grupo foi entrevistado e fez parte da produção de dados da referida tese. O estudo objetivou:

Entender o papel mobilizador do estágio sobre o ser professor; problematizar o estágio como espaço/tempo que dimensiona compreensões da docência; compreender influências dos percursos escolares relatados pelos estudantes e sua relação com a escolha pela docência (PAES, 2017, p. 137).

O estágio está inserido no contexto de formação inicial, mas quanto ao desenvolvimento da pesquisa, a participação do grupo de egressos e licenciandos ocorreu com entrevistas realizadas individualmente e em uma única vez, o que mostra que não houve interação entre esses participantes, a não ser com a própria pesquisadora, fato que se diferencia do nosso trabalho.

Dentre os resultados alcançados, Paes (2017) relatou que, por meio da fala dos entrevistados, pode identificar contextos históricos pessoais que levaram ao desejo de ser professor e, conseqüentemente, contribuíram para a inserção em suas respectivas licenciaturas. Quanto ao exercício da docência, obteve informações que confirmaram a importância do estágio na etapa de formação.

A presença dos licenciandos e egressos do mesmo curso dentro da pesquisa foi evidenciada por Ramos (2016), que utilizou três campos em seu trabalho para a obtenção de dados:

O campo 1 foi a UEG, com os acadêmicos dos dois últimos períodos do curso de licenciatura em Química; o campo 2 foram as escolas públicas da cidade de Anápolis que oferecem à comunidade o ensino médio, e o campo 3 também foi a UEG, com os professores formadores do curso de licenciatura em Química (RAMOS, 2016, p. 85).

O próprio pesquisador/autor da tese é um egresso do curso de licenciatura em Química da UEG (Universidade Estadual de Goiás), que, no momento da escrita da tese, era professor na própria instituição. O objetivo foi descrito como sendo

[...] fundamentar teórica e metodologicamente uma proposta alternativa de formação de professores de Química, com base na pesquisa-ação colaborativa a partir de um diagnóstico realizado sobre o curso de licenciatura em Química da UEG, através da análise de partes de seu projeto pedagógico e da coerência entre este documento e a prática educativa desenvolvida pelos professores das disciplinas específicas e pedagógicas do curso (RAMOS, 2016, p. 17).

Os sujeitos da pesquisa foram seis acadêmicos dos dois últimos períodos do curso de licenciatura em Química da UEG; 31 professores de Química de 21 escolas estaduais da cidade de Anápolis/GO, egressos da UEG e 11 professores formadores também do curso citado. Uma das técnicas de coleta de dados utilizada por Ramos (2016) foi a de

grupo focal, em que realizou cinco sessões grupais de discussão, com participação dele (pesquisador) e dos seis acadêmicos. Em outras palavras, o egresso aqui envolvido foi o próprio pesquisador. Já os demais egressos presentes na pesquisa e professores participaram por meio da aplicação de questionários, não tendo envolvimento direto com os alunos em formação inicial. Os questionários aplicados passaram pela técnica da análise textual discursiva.

Embora tenha sido identificada a presença do egresso na realização dos grupos focais com os alunos em formação inicial, não foi relatado resultado oriundo dessa interação, já que o objetivo dos grupos era o de ouvir os acadêmicos, baseando-se nos temas escolhidos para cada encontro, não sendo o de partilhar experiências vivenciadas no processo de formação, por exemplo, por parte do pesquisador, que foi aluno da mesma instituição. Assim sendo, esse trabalho, embora próximo ao nosso - no sentido de reunir egressos e alunos em formação inicial -, diferencia-se em relação ao objeto investigado.

Ferrari (2019) teve, como participantes da pesquisa, os licenciados em Química da Unesp/Araraquara (Universidade Estadual Paulista), concluintes no ano de 2017. Algumas de suas motivações foram o apontamento de queda de formandos entre os anos de 2010 e 2012 e o alto índice de evasão observado em cursos de licenciatura em Química. O objetivo geral mencionado foi “[...] identificar os motivos para a permanência no curso e aspectos relativos às escolhas profissionais de licenciados ingressantes em 2013 do curso de LQ da Unesp/Araraquara e que tenham concluído o curso em 2017” (FERRARI, 2019, p. 58).

Para atingir o objetivo de sua dissertação “[...] o pesquisador foi a campo duas vezes para coletar dados a respeito da mesma temática, tendo como respondentes os mesmos participantes” (FERRARI, 2019, p. 21). O primeiro contato com os participantes da pesquisa deu-se em 2013, quando eram ingressantes no curso de licenciatura. O segundo contato ocorreu no final de 2017 e aconteceu com os participantes que permaneceram no curso e graduaram-se no tempo mínimo previsto (FERRARI, 2019). Esses dois momentos basearam-se na aplicação de questionários e:

Isso permitiu cruzar as metas e objetivos iniciais e finais dos licenciados, ajudando a compreender aspectos profissionais evidenciados durante suas graduações e colaborando para o entendimento sobre o processo de constituição de identidades profissionais desenvolvidas nesses sujeitos (FERRARI, 2019, p. 21).

Com isso, observamos que, no estudo de Ferrari (2019), os egressos e os licenciandos são os mesmos sujeitos da pesquisa, que foram acompanhados no início e no final da graduação. Concordamos com o autor, quando afirma sobre ser necessário “[...] formar professores que possuam concepções de docência que identifiquem as especificidades dessa profissão, diferenciando-a das demais” (FERRARI, 2019, p. 35). É preciso que, desde a formação inicial, os licenciandos conheçam a importância da profissão docente, o que pode incentivá-los a exercer a profissão quando egressos.

Ao realizar o acompanhamento dos licenciandos até tornarem-se egressos, Ferrari (2019) trouxe contribuições no que diz respeito à identificação dos motivos que fizeram com que permanecessem no curso e aspectos relacionados às suas escolhas profissionais, o que consideramos ser um assunto que traz aproximações com as discussões propostas em nosso trabalho, porém enquanto buscamos estreitar as relações entre egressos de turmas anteriores com ingressantes do curso de licenciatura, o autor trabalhou com os egressos que são justamente os próprios licenciandos, após terem a graduação concluída.

Sobre a dissertação de Rocha (2014), a autora utilizou, como objeto de pesquisa, o curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), da qual é egressa. A dissertação foi organizada por meio da apresentação de três artigos. O primeiro deles faz uma análise do curso identificado, “[...] considerando as orientações curriculares oficiais, a organização do curso e o movimento dos alunos no curso de formação inicial” (ROCHA, 2014, p. 18). Já o segundo artigo analisa a formação inicial de professores relacionada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Por fim, Rocha (2014), em seu terceiro artigo, traz uma análise curricular do curso, com base nos planos de ensino das disciplinas e nas falas de egressos.

Para o desenvolvimento de sua pesquisa, Rocha (2014) realizou, por exemplo, análise documental, aplicação de questionário e entrevista semiestruturada com egressos. Embora seja marcante a voz dada aos egressos, não houve evidências de sua interação com alunos em formação inicial, fato que se diferencia do nosso trabalho, mas que trouxe reflexões acerca da formação inicial. Consideramos válido destacar alguns dos resultados obtidos pela pesquisadora, por entendermos não ser uma realidade restrita apenas ao curso analisado por ela.

Destacamos, conforme mencionado por Rocha (2014), a constatação da existência de poucos concluintes do curso de licenciatura em Química e o fato de que, desses concluintes, um número ainda menor deseja ser professor da educação básica, que é considerada uma última opção para alguns dos egressos. Outro ponto importante trata-se

da valorização, por parte dos professores formadores, das disciplinas específicas de Química, em detrimento às voltadas para a área da formação profissional. Por meio de algumas problemáticas apontadas, a autora reconheceu ser um assunto aberto a muitas discussões e espera que seu trabalho promova reflexões capazes de gerar melhorias no curso.

Sampaio (2014) objetivou: “Conhecer a inserção, analisar e debater a abordagem da temática Educação em Saúde no curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina” (SAMPAIO, 2014, p. 37). A fim de atingir o objetivo de sua dissertação, a autora utilizou “[...] revisão bibliográfica, coleta de dados, aplicação de questionários, elaboração e aplicação da ação educativa, voltada aos licenciandos matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino das Ciências Naturais II do Curso de Ciências Naturais da FUP” (SAMPAIO, 2014, p. 38). Sobre os questionários, foram usados três diferentes, sendo que um foi aplicado a licenciandos em Ciências Naturais, outro a egressos participantes e, por último, novamente a licenciandos, mas que participaram de sua ação educativa.

Sobre a ação educativa citada, ela foi desenvolvida junto aos licenciandos que cursavam a disciplina de Estágio no segundo semestre de 2013 e “[...] teve como propósito aproximar os licenciandos de práticas e discussões a respeito da temática Educação em Saúde no ambiente escolar” (SAMPAIO, 2014, p. 39). Durante sua realização, foi adotada “[...] uma abordagem didática pluralista e problematizadora com ênfase nas relações dialógicas entre licenciandos, a pesquisadora e a professora regente, que acompanhou todo o processo” (SAMPAIO, 2014, p. 40).

Sampaio (2014) promoveu uma reflexão, dentre outros tópicos, sobre as percepções de licenciandos e egressos do curso já mencionado em relação à formação de professores e ao tema Educação em Saúde. Embora tenham participado de sua pesquisa licenciandos e egressos, as ações realizadas não promoveram o encontro desses sujeitos. Os egressos atuaram na pesquisa respondendo ao questionário dois e não fizeram parte da ação educativa desenvolvida. Sendo assim, também se diferencia da nossa pesquisa.

Santos (2013), em sua dissertação, trabalhou com aplicação de questionário e com a realização de grupo focal, com o intuito de atingir o objetivo proposto, que foi

[...] analisar e refletir de que forma procedeu-se à formação inicial dos professores do curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe, *Campus* Professor Alberto Carvalho, Itabaiana – SE, bem como quais foram as contribuições que estes tiveram na graduação para

poder desenvolver e executar atividades experimentais em aulas da educação básica (SANTOS, 2013, p. 27-28).

O autor justificou sua indagação pelo fato dele mesmo ser egresso da primeira turma do curso pesquisado. Inicialmente, enviou o questionário para um grupo de 32 concludentes do curso, tendo obtido 21 devolutivas. Após análise das respostas, dez egressos foram selecionados para participar de um grupo focal (SANTOS, 2013). A pesquisa não promoveu o encontro desses egressos com alunos em formação inicial e o fato de não haver interação entre esses sujeitos é um diferencial em relação ao nosso trabalho.

Em suas considerações finais, Santos (2013) propôs melhorias na grade curricular do curso de Química licenciatura da instituição estudada, destacou a importância dos estágios supervisionados na formação inicial de professores e apontou dificuldades identificadas na análise de seus dados, no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades experimentais nas aulas do ensino básico.

Com nossa busca, verificamos que existem muitos trabalhos (dissertações e teses) sobre formação inicial. Por exemplo, na BDTD, inserindo apenas a palavra-chave “formação inicial”, apareceram 10618 pesquisas. Especificando a área da Química, o número caiu para 1571, mas ainda é um número considerável, comparado a quando acrescentamos a palavra “egresso”.

Assim, observamos que, embora o número de pesquisas sobre formação inicial de professores de Química seja expressivo, poucos autores consideraram os egressos em suas pesquisas. Ademais, quando procuradas as interações entre egressos e alunos em formação inicial de cursos de licenciatura em Química, esse número é inexpressivo, mostrando que há muito a se investigar nessa área, fato que aponta a originalidade e ineditismo da presente tese.

No próximo capítulo, apresentamos os referenciais teóricos que embasam a nossa pesquisa.

CAPÍTULO II – TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI E A PESQUISA COLABORATIVA

A escolha dos referenciais teóricos deve-se ao fato de que fazemos parte do grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), que está fundamentado nos princípios da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski² e da Pesquisa Colaborativa, que têm, como elementos fundamentais, a interação, a mediação, a colaboração e a reflexão. Sendo assim, neste capítulo apresentamos cada um desses elementos, por meio de discussões envolvendo o seu conceito.

2.1 TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

A escolha de um referencial teórico-metodológico em um trabalho é muito importante, pois define “[...] o lugar a partir do qual apresentamos nossos pensamentos. Significa defender uma posição teórica que [...] elege determinados conceitos e instrumentos em detrimento de outros” (ARAUJO; MOURA, 2008, p. 76). Neste sentido, buscamos amparar esta tese nos princípios da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski.

Vigotski (1998, p. 25) buscou “[...] caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo”. Sua teoria “[...] ao compreender o conhecimento como produto sócio-histórico, também o defende como patrimônio de todos os que buscam a compreensão dos fenômenos que presenciam e realizam” (ARAUJO; MOURA, 2008, p. 76).

Rego (1995) explica que Vigotski estudou os processos voluntários que tornam um indivíduo independente e diferente dos animais. E acrescenta que

[...] as características tipicamente humanas não estão presentes desde o nascimento do indivíduo, nem são mero resultado das pressões do meio externo. Elas resultam da *interação dialética* do homem e seu meio sócio-cultural. Ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo (REGO, 1995, p. 41, grifo da autora).

Vigotski (1998) fundamenta-se no método e nos princípios teóricos do materialismo histórico-dialético e defende que “o desenvolvimento psicológico dos

² Adotamos neste trabalho a seguinte grafia: Vigotski.

homens é parte do desenvolvimento histórico geral de nossa espécie e assim deve ser entendido” (VIGOTSKI, 1998, p. 80). A condição exigida pelo método dialético trata-se de entender que “estudar alguma coisa historicamente significa estudá-la no processo de mudança” (VIGOTSKI, 1998, p. 85-86).

Para o autor, o elemento-chave do seu método é justamente a abordagem dialética utilizada para compreender o desenvolvimento do homem. De acordo com sua teoria, não devemos considerar apenas a influência da natureza (e dos fenômenos naturais) sobre o homem, mas devemos dar importância ao fato de que o homem também atua sobre a natureza, modificando-a e criando novas possibilidades de existência (VIGOTSKI, 1998).

São três os princípios que formam a base da abordagem histórico-cultural, conforme aponta Vigotski (1998): (1) “analisar processos e não objetos” (p. 81); (2) “explicação *versus* descrição” (p. 82, grifo do autor); e (3) “o problema do ‘comportamento fossilizado’” (p. 84, grifo do autor). Resumidamente, trata-se de

(1) uma análise do processo em oposição a uma análise do objeto; (2) uma análise que revela as relações dinâmicas ou causais, reais, em oposição à enumeração das características externas de um processo, isto é, uma análise explicativa e não descritiva; e (3) uma análise do desenvolvimento que reconstrói todos os pontos e faz retornar à origem o desenvolvimento de uma determinada estrutura (VIGOTSKI, 1998, p. 86).

Em nossa tese, buscamos utilizar a Teoria Histórico-Cultural em um contexto de formação inicial de professores. Corroboramos com Araújo e Moura (2008, p. 91) quando afirmam que

A realização de uma pesquisa sobre formação de professores, na perspectiva histórico-cultural, implica perceber o objeto em movimento. Isso significa considerar a hipótese de que, ao fazer a atividade, o sujeito se revela e que a qualidade dessas ações depende de sua finalidade, do contexto, das interdependências. Para tanto, faz-se necessário que a análise da aprendizagem se realize no contexto das inter-relações entre situações e sujeitos.

Por isso, consideramos importante a atenção com o contexto dos alunos em formação inicial e dos egressos envolvidos nesta pesquisa. E, tratando-se do movimento e do desenvolvimento que o homem enfrenta ao longo da vida, sabemos que os egressos não são as mesmas pessoas de quando iniciaram o curso de licenciatura em Química. Da mesma forma, o curso de licenciatura em Química também não é mais o mesmo e parte

disso deve-se diretamente à influência que os primeiros alunos tiveram no processo de desenvolvimento do curso.

Ao assumirmos o referencial supracitado, levamos em consideração as interações e os processos mediados que permearam a formação de professores e o desenvolvimento de cada indivíduo como ser único e social. Para Araújo e Moura (2008), essas considerações só são possíveis em uma abordagem histórico-cultural.

Segundo Duarte (1996, p. 35):

O indivíduo humano se faz humano apropriando-se da humanidade produzida historicamente. O indivíduo se humaniza reproduzindo as características historicamente produzidas do gênero humano. Nesse sentido, reconhecer a historicidade do ser humano significa, em se tratando do trabalho educativo, valorizar a transmissão da experiência histórico-social, valorizar a transmissão do conhecimento socialmente existente.

A consideração do homem como ser histórico implica assumir o homem como ser em constante construção e não como ser imutável (REGO, 1995). A consequência disso é a investigação da “[...] construção do sujeito na interação com o mundo, sua relação com os demais indivíduos, a gênese das estruturas de seu pensamento, a construção do conhecimento” (REGO, 1995, p. 100).

Nesse contexto, destacamos o pensamento e a linguagem incluídos dentro da história. A história – o que foi vivido e as experiências passadas – influencia o pensamento e este, por sua vez, é materializado na palavra (VIGOTSKI, 2000). “O pensamento não se exprime na palavra mas nela se realiza” (VIGOTSKI, 2000, p. 409). O caminho que o pensamento percorre até chegar na palavra não é direto, mas medianizado (VIGOTSKI, 2000). O conceito de mediação, conforme destacado por Rego (1995), é um dos pilares da teoria vigotskiana.

Nos dizeres de Vigotski (2000), o pensamento é reestruturado e modifica-se, sendo transformado em linguagem e, nesse ponto, ele realiza-se na palavra. Existem dois tipos de linguagem: a linguagem escrita e interior e a linguagem falada. A interação e o diálogo fazem parte desse segundo tipo e ele foi predominante no desenvolvimento de nossa pesquisa.

Quanto ao diálogo, ele “[...] sempre pressupõe a percepção visual do interlocutor, de sua mímica e seus gestos, bem como a percepção acústica de todo o aspecto entonacional da fala” (VIGOTSKI, 2000, p. 454). Assim, “para entender o discurso do outro, nunca é necessário entender apenas umas palavras; precisamos entender o seu

pensamento” (VIGOTSKI, 2000, p. 481) e, para que isso ocorra, é muito importante entender o contexto em que o sujeito está inserido, a sua história, reforçando a importância da utilização de uma abordagem histórico-cultural na presente tese.

Inerente ao diálogo, encontra-se a interação. Rego (1995) destaca as interações sociais como principais para a constituição e desenvolvimento do indivíduo. Tendo em vista a importância dos conceitos de interação e mediação para a Teoria Histórico-Cultural, desenvolvemos suas acepções no tópico seguinte.

2.1.1. A INTERAÇÃO E A MEDIAÇÃO NO CONTEXTO VIGOTSKIANO

As relações interacionistas são consideradas muito importantes nas teorias de Vigotski, conforme destacado por Silva (2012) e Rego (1995). Ao referir-se à interação, Silva (2012, p. 32) explica que: “No processo da comunicação, há de haver uma troca com o outro. Troca de impressões, experiências e informações. Quando transformamos informação em comunicação, unimos os gestos, os atos e as palavras, assim acontece à interação”.

Neste sentido, podemos dizer que a interação está associada ao relacionamento entre pessoas e ao diálogo. No campo educacional, Silva (2012, p. 28) afirma que: “É na relação entre as pessoas que se garante a aprendizagem, ou seja, o desenvolvimento do ser humano se constitui na relação que estabelece com o outro”.

Rego (1995, p. 58) enfatiza que: “As características individuais (modo de agir, de pensar, de sentir, valores, conhecimentos, visão de mundo etc.) depende da interação do ser humano com o meio físico e social”. Para a autora, o pensamento de um indivíduo é regido pelas interações socioculturais estabelecidas por ele (com outros indivíduos e com o meio em que vive).

Com base nisso, destacamos a importância da inter-relação entre os participantes de nossa tese. A importância de saber escutar, de interagir e ainda, dada a linguagem, que permite a partilha de experiências entre indivíduos que possuem histórias distintas, mas que justamente por suas particularidades podem contribuir um com o outro.

Pensando nessas experiências é que, ao invés de restringir as Rodas de conversa aos alunos em formação inicial, convidamos egressos do mesmo curso para partilharem suas vivências e fazerem avançar os diálogos. Nesse contexto, trazemos a contribuição de Ibiapina (2008) ao afirmar que

É por meio da interação com o outro que ele desenvolve a capacidade de refletir e, conseqüentemente, aprende a ter consciência de si mesmo. O processo dialógico, vivenciado com o outro, faz a mediação entre o mundo objetivo e o subjetivo, fazendo-o apreender a realidade objetiva e transformá-la (IBIAPINA, 2008, p. 69).

Essa interação, conforme apontado por Ibiapina (2008), pode desenvolver a reflexão e a autoconsciência, além de mediar a realidade objetiva, de modo a gerar uma transformação. Neste sentido, a mediação está interrelacionada à interação.

Para Ferreira (2012, p. 364), “a interação discursiva é fundamental para processo reflexivo, sendo o discurso do outro um elemento essencial. Mediado por questionamentos, afirmações, objeções ele se amplia, modificando e transformando valores, concepções e práticas”. Entendemos que, a partir da interação, a mediação dá-se por meio da linguagem e é a partir desses discursos que ocorre o processo de transformação, isto é, que gera mudanças.

Desse modo, corroboramos com Góes (1997, p. 14) quando afirma que a mediação, “[...] não se restringe a outros sujeitos fisicamente presentes, estende-se aos efeitos da incorporação de experiências nas relações sociais, vividas em diferentes contextos e de diferentes modos”. Ressaltamos as experiências compartilhadas pelos egressos com os alunos em formação inicial. Experiências únicas, desenvolvidas em diferentes contextos sociais, diante de distintas situações e obstáculos, fatos que podem modificar seus olhares em relação ao curso e à sua vivência e poder falar sobre isso com os outros indivíduos, entendemos como sendo um elo mediador.

Para Vigotski (1998), existem funções elementares, presentes nos seres vivos, que são diretamente relacionadas à estimulação ambiental, ou seja, existe uma resposta direta para cada estímulo gerado pelo ambiente. Essa situação, presente até nas espécies superiores de animais, pode ser representada pela fórmula $S \rightarrow R$, em que S é o estímulo e R, a resposta.

Nos seres humanos, “[...] o processo simples estímulo-resposta é substituído por um ato complexo, mediado” (VIGOTSKI, 1998, p. 53). Segundo Vigotski (1998), o desenvolvimento social do homem pode ter sido um dos fatores a gerar essas operações complexas, as quais foram nomeadas por ele como funções superiores. Nesse contexto, são considerados os signos, que são estímulos artificiais ou autogerados. Desse modo,

A diferença essencial entre esse tipo de comportamento e as funções elementares será encontrada nas relações entre os estímulos e as respostas em cada um deles. As funções elementares têm como característica fundamental o fato de serem total e diretamente

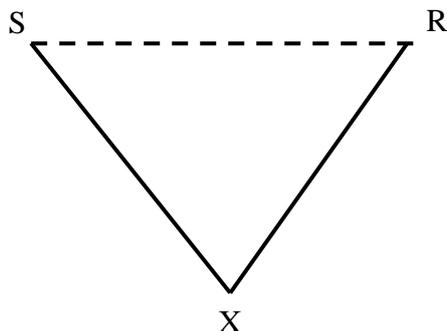
determinadas pela estimulação ambiental. No caso das funções superiores, a característica essencial é a estimulação autogerada, isto é, a criação e o uso de estímulos artificiais que se tornam a causa imediata do comportamento (VIGOTSKI, 1998, p. 53).

A mediação é então interpretada no contexto vigotskiano, o elo intermediário entre o estímulo e a resposta, isto é:

Esse elo intermediário é um estímulo de segunda ordem (signo), colocado no interior da operação, onde preenche uma função especial: ele cria uma nova relação entre S e R. O termo “colocado” indica que o indivíduo deve estar ativamente engajado no estabelecimento desse elo de ligação. Esse signo possui, também, a característica importante de ação reversa (isto é, ele age sobre o indivíduo e não sobre o ambiente) (VIGOTSKI, 1998, p. 53).

A Figura 1 traz a ilustração desse processo de mediação, em que X é a representação do signo.

Figura 1 – Processo estímulo-resposta mediado pelo signo.



Fonte: (VIGOTSKI, 1998, p. 53).

Vigotski (1998) ressalta a importância dos signos, ao dizer que eles são os responsáveis pelo controle do próprio comportamento humano. Ainda para o autor: “O uso de signos conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamento que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura” (VIGOTSKI, 1998, p. 54).

Oliveira (1997) traz sua interpretação a partir da teoria de Vigotski e exemplifica o processo. Para o autor:

Mediação, em termos genéricos, é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. Quando um indivíduo

aproxima sua mão da chama de uma vela e a retira rapidamente ao sentir dor, está estabelecida uma relação direta entre o calor da chama e a retirada da mão. Se, no entanto, o indivíduo retirar a mão quando apenas sentir o calor e lembrar-se da dor sentida em outra ocasião, a relação entre a chama da vela e a retirada da mão estará mediada pela lembrança da experiência anterior. Se, em outro caso, o indivíduo retirar a mão quando alguém lhe disser que pode se queimar, a relação estará mediada pela intervenção dessa outra pessoa (OLIVEIRA, 1997, p. 26).

No exemplo dado por Oliveira (1997), o estímulo é o calor da chama da vela, enquanto a resposta é a retirada da mão. Já o elemento mediador trata-se da lembrança da dor ou o aviso de outra pessoa sobre o risco de se queimar.

Fazendo uma analogia com a nossa pesquisa, os relatos de experiências de vida dos egressos, em especial, relacionados à sua formação inicial, podem ser considerados como elementos mediadores do processo de formação dos atuais licenciandos. Eles podem, ao escutar o outro, transformar ou reconstruir suas próprias ações e escolhas, sem, no entanto, precisar passar pelas mesmas situações.

Em consonância, Vigotski (1998, p. 68) manifesta-se reconhecendo que:

Poder-se-ia dizer que a característica básica do comportamento humano em geral é que os próprios homens influenciam sua relação com o ambiente e, através desse ambiente, pessoalmente modificam seu comportamento, colocando-o sob seu controle.

Para Oliveira (1997):

A presença de elementos mediadores introduz um elo a mais nas relações organismo/meio, tornando-as mais complexas. Ao longo do desenvolvimento do indivíduo as relações mediadas passam a predominar sobre as relações diretas (OLIVEIRA, 1997, p. 27).

Dentre os elementos mediadores, além dos signos já citados anteriormente, existem os instrumentos. Vigotski (1998) deixa claro que, embora sejam conceitos inseridos na atividade indireta, ou mediada, possuem diferenças básicas. Assim sendo:

A diferença mais essencial entre signo e instrumento, e a base da divergência real entre as duas linhas, consiste nas diferentes maneiras com que eles orientam o comportamento humano. A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado *externamente*; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado *internamente* (VIGOTSKI, 1998, p. 73, grifo do autor).

Oliveira (1997) destaca o fato de Vigotski sustentar que a relação do homem com o mundo é fundamentalmente uma relação mediada. Para o autor, o instrumento “é, pois, um objeto social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo” (OLIVEIRA, 1997, p. 29), enquanto que, “na sua forma mais elementar o signo é uma marca externa, que auxilia o homem em tarefas que exigem memória ou atenção” (OLIVEIRA, 1997, p. 30).

Porém, considerando a evolução do homem e do desenvolvimento de cada indivíduo, os signos deixam de ser marcas externas e passam a transformar-se em processos internos de mediação, ou ainda processo de internalização, conforme nomeado por Vigotski. Ademais, esses signos são organizados em estruturas complexas e articuladas, os chamados sistemas simbólicos (OLIVEIRA, 1997). Para Vigotski:

A internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana; é a base do salto quantitativo da psicologia animal para a psicologia humana. Até agora, conhece-se apenas um esboço desse processo (VIGOTSKI, 1998, p. 76).

Os signos fazem parte de nossa vida e atuam como mediadores entre nós e o mundo. Um exemplo de sua internalização pode ser observado ao pensarmos em uma borboleta. Logo vem a nossa mente a sua imagem, sabemos o que é uma borboleta e isso acontece porque já internalizamos a sua representação externa. Esse processo está presente em nossas relações interpessoais e permite, por exemplo, a nossa interação, no sentido de compreender o que o outro fala ou reconhecer os elementos apresentados durante o diálogo.

A linguagem pode ser considerada o sistema simbólico básico das relações humanas, sendo que:

Os sistemas simbólicos, e particularmente a linguagem, exercem um papel fundamental na comunicação entre os indivíduos e no estabelecimento de significados compartilhados que permitem interpretações dos objetos, eventos e situações do mundo real (OLIVEIRA, 1997, p. 40).

É importante destacar que “são os significados que vão propiciar a mediação simbólica entre o indivíduo e o mundo real, constituindo-se no ‘filtro’ através do qual o indivíduo é capaz de compreender o mundo e agir sobre ele” (OLIVEIRA, 1997, p. 48). Nesse ponto, vamos complementar com o que traz Pino (2000), ao assinalar que:

É a significação que confere ao social sua condição humana, fazendo da sociabilidade animal – expressão de uma organização natural da convivência de indivíduos de uma mesma espécie – uma sociabilidade

humana – expressão da maneira como os membros da espécie humana organizam a sua convivência. Isto quer dizer que a convivência humana é regida por leis históricas, e não por mecanismos naturais ou biológicos (PINO, 2000, p. 59-60).

A mediação faz parte da natureza humana, diferencia o homem dos demais animais, pois está presente nas suas relações com o outro, porém o outro não é um simples mediador instrumental, existe aí um sentido muito mais profundo de ajuda constante do outro, gerando o desenvolvimento (PINO, 2000). Neste sentido, Goés (1997) reforça que existe um importante papel atribuído ao outro e afirma que Vigotski defende o fato “[...] de que os processos do indivíduo se constituem nas relações sociais” (GÓES, 1997, p. 24).

Podemos ver, desse modo, a importância da convivência com o outro e o quanto nós, seres humanos, precisamos um do outro para o nosso desenvolvimento. Entendemos que todos temos coisas para ensinar e para aprender, já que temos histórias de vida distintas, percorremos caminhos diferentes, ninguém terá uma mesma experiência de vida para compartilhar, somos todos únicos em nossas singularidades. Dessa forma, cada egresso, seja ele de uma mesma turma ou não, tem a sua experiência de vida para levar aos demais. Sobre a ajuda do outro, “[...] a ideia central seria de uma participação, de qualquer tipo, de outros nas experiências de aprendizagem e no desenvolvimento do indivíduo” (GÓES, 1997, p. 26).

Neste trabalho, trazemos dois tipos de experiências de formação: dos egressos, que já passaram pelo processo de formação inicial e hoje possuem uma diferente visão da graduação, e, por outro lado, as dos alunos em formação inicial, que estão no tempo presente, vivenciando a sua formação. Nesse contexto, entendemos que as experiências dos egressos podem mediar as experiências dos alunos em formação inicial, já que os alunos podem, ao escutar os egressos, atribuir significados às suas falas e esses significados podem ser internalizados gerando transformações ou reconstruções.

2.2. PESQUISA COLABORATIVA

Assim como a teoria de Vigotski, a pesquisa colaborativa fundamenta-se no materialismo histórico-dialético (REGO, 1995; FERREIRA, 2017). Para esta pesquisa, o método materialista histórico-dialético é tido como método de análise e de referencial teórico (FERREIRA, 2009; FERREIRA, 2017). Nessa perspectiva, os objetos são vistos

como parte de uma totalidade e não de forma isolada, considerando-se o dinamismo presente na realidade (IBIAPINA; FERREIRA, 2005). Logo:

No materialismo histórico dialético a teoria é enriquecida pelo conhecimento da história do objeto, da mesma forma que o conhecimento do processo histórico sofre influência da teoria. O estudo aprofundado da história do objeto permite a retomada de definições e a criação de novos conceitos (IBIAPINA; FERREIRA, 2005, p. 29).

Neste sentido, ressaltamos a importância do conhecimento histórico e das interações sociais, permeando o desenvolvimento da pesquisa. Devemos observar três pontos importantes ao considerar uma abordagem colaborativa. São eles: a colaboração, a reflexão crítica e a produção de conhecimento (FERREIRA, 2017).

Incentivar o desenvolvimento da pesquisa de forma colaborativa, de modo a proporcionar que todos os envolvidos na pesquisa sejam coprodutores dela é uma das características da pesquisa colaborativa (IBIAPINA; FERREIRA, 2005). Em resumo,

[...] a pesquisa colaborativa é um tipo de investigação que envolve investigadores e professores em um processo de investigação e desenvolvimento profissional em que o trabalho de colaboração, no decorrer do processo investigativo, tem os objetivos de promover estudos sobre aspectos profissionais compartilhados; indagar, conjuntamente, a realidade educativa na tentativa de resolução dos problemas práticos de ensino e aprendizagem, confrontando-os com as teorias pedagógicas (IBIAPINA; FERREIRA, 2005, p. 32).

E ainda:

Este tipo de pesquisa diferencia-se de outras, sobretudo, pelo caráter de participação e colaboração de que ela se reveste. Na pesquisa colaborativa os indivíduos tornam-se parceiros, usuários e co-autores do processo de pesquisa. A investigação é delineada a partir da participação ativa, consciente e deliberada de todos os partícipes e as decisões, ações, análises e reflexões realizadas são construídas coletivamente por meio de discussões grupais (IBIAPINA; FERREIRA, 2005, p. 32).

O fato de a pesquisa colaborativa considerar, em seu desenvolvimento, a participação de todos os envolvidos em seus processos

[...] não significa que cada um dos partícipes tenha a mesma função na tomada de decisões durante todas as etapas ou fases da pesquisa. A negociação das funções ocorre dependendo das necessidades dos agentes e da investigação, o que ocorre mediante a comunicação e a produção de uma rede de colaboração entre envolvidos, de forma que possam conciliar o mundo da pesquisa e o mundo da prática educativa escolar ou não escolar, por meio da pesquisa (IBIAPINA, 2016, p. 36).

Esse tipo de pesquisa diferencia-se de outras por seu caráter reflexivo e crítico e pelo fato de promover a autonomia e empoderamento dos indivíduos envolvidos (OCANHA; PEREIRA, 2019). É uma proposta que avançou no contexto de formação de professores, principalmente por promover a participação de todos e não somente do pesquisador.

Ibiapina (2008, p. 27) reconhece que:

O potencial da investigação colaborativa em dar conta da compreensão do microssocial sem perder de vista o macrossocial dá mais poder aos indivíduos para que eles compreendam, analisem e mudem essas realidades, desvelando as ideologias existentes nas relações mantidas no cotidiano escolar e na sociedade.

Sobre as pesquisas desenvolvidas nessa perspectiva, Ibiapina e Ferreira (2005, p. 32-33) apontam que:

Experiências recentes, tanto internacionais quanto nacionais, têm demonstrado que as pesquisas colaborativas realizadas com a participação de pesquisadores e professores são um recurso metodológico importante quando visam a enfatizar o caráter coletivo do trabalho; enfocam questões tanto de ordem prática quanto teórica; desencadeiam processos de estudo sobre problemas e questões que visem a implementações de ações em situação prática no cotidiano da sala de aula, compreendendo o agir profissional pautado no conhecimento teórico e nos determinantes da práxis, essa modalidade de investigação motiva os docentes a expressar seus pensamentos por meio da colaboração mútua.

Para Ferreira (2009), um dos alicerces da pesquisa colaborativa é a construção dos espaços que promovem interações, por meio de experiências coletivas. Corroboramos com a autora, ao indicar que “[...] recorreremos à investigação colaborativa por considerá-la mais adequada à consecução dos nossos objetivos, particularmente àqueles referentes à articulação pesquisa/formação” (FERREIRA, 2009, p. 198).

Ibiapina e Ferreira (2005, p. 33) afirmam que, para o desenvolvimento de um trabalho colaborativo, são necessários alguns requisitos básicos, por exemplo:

[...] a criação de relações que incluam interesses pessoais e sociais comuns entre os parceiros, compondo uma densa teia de conexões interpessoais e o planejamento de situações reflexivas que permitam a partilha de experiências e ideias e possibilitem a ampliação do nível de desenvolvimento profissional dos professores.

Para a realização desse tipo de pesquisa, devem ser escolhidos procedimentos metodológicos que possibilitem o desenvolvimento da investigação e da formação

(FERREIRA, 2009). Dentre esses procedimentos, Ferreira (2009) destaca a investigação das necessidades formativas dos envolvidos, a autobiografia e o relato de experiências.

Para a autora, a reflexão crítica também é muito importante no contexto da pesquisa colaborativa, pois “[...] garante a compreensão mais abrangente da ação educativa que se efetiva na escola e dos fatores que nela intervêm” (FERREIRA, 2009, p. 201).

Ibiapina (2008, p. 31) destaca que, na execução da pesquisa colaborativa, é preciso desenvolver “[...] ações formativas que possam auxiliar o professor a valorizar o pensamento do outro e a construir ambiente de discussão, de autonomia e de respeito mútuo”.

Para Ibiapina e Ferreira (2005, p. 34), “[...] as pesquisas colaborativas apresentam modelos investigativos que rompem com a lógica empírico-analítica, mostrando que a reflexão, a participação e a colaboração podem ser utilizadas nas investigações educativas”. As autoras reforçam o fato de que a pesquisa colaborativa pode ser utilizada tanto para a produção de conhecimentos, quanto para a formação em um contexto reflexivo.

Tendo em vista a definição apresentada, evidenciamos que a pesquisa colaborativa foi utilizada como referencial teórico-metodológico nesta tese. Isso se deve ao fato de que seus fundamentos apresentam-se entrelaçados no desenvolvimento desta pesquisa e, por esse motivo, teoria e prática unem-se ao tratarmos da pesquisa colaborativa. Na sequência, discorreremos sobre os conceitos: colaboração e reflexão.

2.2.1. DEFININDO A COLABORAÇÃO E A REFLEXÃO

Optamos, em nossa tese, por desenvolver uma pesquisa produzida com e não sobre os participantes, no sentido de que nos preocupamos em manter a colaboração presente em nossas ações. Utilizamos as palavras de Magalhães (2009) para esclarecer que existem diferentes modos e níveis de colaboração e que “[...] por motivos vários que podem estar ligados ao desenho da pesquisa, nem sempre todos participam de todos os momentos da condução da pesquisa” (MAGALHÃES, 2009, p. 63).

É importante que seja bem compreendido o que é colaboração, principalmente para que não seja confundido com cooperação. O “[...] conceito de colaboração se apoia na compreensão recíproca das preocupações e dos respectivos interesses que motivam os parceiros no projeto de investigação” (DESGAGNÉ, 2007, p. 16). Em outros termos,

podemos destacar os interesses do pesquisador, dos egressos e dos alunos em formação inicial, que foram alinhados e considerados na pesquisa.

Bacury e Ferreira (2019, p. 2) afirmam que “a colaboração e a cooperação são dois fenômenos que vêm sendo objeto de reflexão em diversas áreas do conhecimento. Podemos destacar, entre outras, a Linguística, a Educação e a Educação Matemática”. Ainda segundo os autores:

Do ponto de vista etimológico colaborar e cooperar se originam do latim *collaborare* e *cooperare*, respectivamente, e têm o mesmo significado – ajudar, auxiliar. No entanto, a partir das abordagens de pesquisa qualitativa, em particular a pesquisa colaborativa, iniciou-se uma discussão no sentido de estabelecer suas especificidades, em virtude dessa modalidade de pesquisa instituir o conceito de colaboração como eixo de sustentação epistemológica (BACURY; FERREIRA, 2019, p. 2-3, grifo dos autores).

Conforme Ninin e Magalhães (2017, p. 632), é possível dizer que “colaborar é esse processo de construção com outros em que os sujeitos trabalham juntos na compreensão e transformação de si mesmos, de outros, de seu contexto coletivo de ação e do mundo”, enquanto cooperar “não envolve relações de compartilhamento, de negociação de sentidos e significados na produção e expansão do objeto da atividade em discussão” (idem, p. 633).

Consideramos importante complementar trazendo a compreensão de Ibiapina (2008), sendo que, para a autora:

Colaborar significa tomada de decisões democráticas, ação comum e comunicação entre investigadores e agentes sociais que levem à construção de um acordo quanto às suas percepções e princípios. Nessa perspectiva, a colaboração se efetiva a partir da interação entre pares com diferentes níveis de competência, isto é, colaboração significa a ajuda que um par mais experiente no momento de realização de determinada atividade, no caso a pesquisa, é também ação formativa desenvolvida conjuntamente que faz o desenvolvimento pessoal e profissional de professores (IBIAPINA, 2008, p. 34).

Na expressão da autora, destacamos o que diz respeito à interação, pois concordamos ser necessária para a existência da colaboração, marcando a interrelação existente entre esses conceitos. No que concerne à existência de um par mais experiente ajudando o outro, é nesse sentido que propomos uma ação de formação inicial envolvendo os egressos do mesmo curso. Defendemos que a experiência dos egressos pode contribuir para a formação inicial dos alunos de licenciatura.

Ainda para Ibiapina (2008, p. 37), “[...] a colaboração só se torna evidente em situações dialógicas, isto é, na interação entre pares”, além disso, essa interação deve ser organizada não só por meio do diálogo, mas das negociações e das reflexões. Todos devem estar comprometidos e, para manter o processo, devem ter interesses em comum.

Concordamos com Ibiapina (2016, p. 49) ao considerarmos que

[...] a colaboração é atividade de partilha que pode promover desenvolvimento mútuo para os colaboradores de determinada pesquisa na medida em que a mediação cria possibilidades para o questionamento crítico [...]. A colaboração tem o potencial de fazer avançar as compreensões das práticas educativas [...].

Ibiapina e Magalhães (2012) defendem que colaborar não é falar o que o outro precisa ou não fazer, mas dar ao outro a possibilidade de refletir sobre suas ações, adquirindo, conseqüentemente, a capacidade de se autoquestionar. Essa é apenas uma consequência, que pode resultar do processo.

Consideramos que a colaboração é um fator muito importante no desenvolvimento de nossa pesquisa, pois, por meio dela, podemos estabelecer, por exemplo, a confiança mútua entre os participantes. Essa confiança auxilia nos diálogos e no processo de reflexão.

Para Magalhães e Fidalgo (2010), a colaboração permite que todos os diferentes participantes de uma pesquisa possam ter possibilidade de fala, seja para questionar os sentidos atribuídos pelo outro, pedir esclarecimentos ou mesmo relatar e explicar suas ideias. Tudo isso faz com que a pesquisa desenvolva-se e não significa que nesse contexto não possa haver contradições.

Pode haver conflitos, oriundos dos pensamentos distintos entre as pessoas, o que é algo natural e esperado para essa abordagem. Para Ibiapina e Ferreira (2005, p. 33): “Esse processo implica em conflitos propiciadores de oportunidades de compreensão crítica por parte dos envolvidos sobre o que está sendo discutido”.

Na verdade, os conflitos e as contradições são importantes e precisam mesmo existir, pois quando ouvimos a opinião do outro, diferente da nossa, somos capazes de considerar o que foi dito e refletir. Essa reflexão crítica pode gerar em cada um de nós novas formas de pensar e de agir, provocando mudanças, que podem levar há uma transformação da realidade.

Dessa forma, nesta pesquisa, podemos destacar a colaboração que aconteceu a partir do momento que a pesquisadora teve o primeiro diálogo com os alunos em formação

inicial, depois com os egressos, até o desenvolvimento das Rodas de conversa. Sobre as Rodas de conversa, podemos dizer que respeitamos o pensamento de cada indivíduo e suas vivências, buscando levá-los à reflexão crítica.

Outro ponto a ser citado, conforme destacado por Desgagné (2007), é a importância de se considerar o contexto real em que a pesquisa é desenvolvida e que os participantes estão inseridos. Neste sentido, entendemos que os egressos são as pessoas mais próximas da realidade dos licenciandos, considerando todos de um mesmo curso, pois vivenciaram a experiência de cursar cada disciplina e o todo da graduação, de modo que, por isso, têm propriedade para falar sobre suas vivências e contar suas histórias para os demais.

Sobre a reflexão, recorreremos à Ibiapina (2008), que assevera que

Os indivíduos se tornam mais conscientes em processos reflexivos, preferencialmente colaborativos, que motivem o diálogo [...]. Nesse processo, a linguagem assume um papel extremamente importante, já que é um instrumento indispensável ao aprendizado da colaboração e da reflexividade, uma vez que permite a expressão do pensamento abstrato e dos comportamentos, ajudando a provocar o salto qualitativo do sensorial ao racional, do não conscientizado ao consciente (IBIAPINA, 2008, p. 55-56).

A autora defende a importância da linguagem e da colaboração para a formação da capacidade de reflexão dos indivíduos. Mas adverte para o fato de que, atualmente,

[...] o conceito de reflexão é utilizado com muita frequência pelos pesquisadores e formadores de professores, tendo sido de tal maneira popularizado, que é difícil encontrar referências sobre a formação de professores que não o incluam. Entretanto, ao analisar essas conceptualizações, chegamos à conclusão de que elas se apresentam confusas e dispersas e, na sua maioria, referem-se a perspectivas teóricas diversas, com o emprego de diferenciadas dimensões e níveis reflexivos (IBIAPINA, 2008, p. 57).

Pensando nisso, consideramos importante trazer autores que embasam a reflexão crítica defendida neste trabalho e que serviram como base para nossa compreensão sobre o assunto. Iniciamos com Ibiapina e Ferreira (2005, p. 32) afirmando que “a reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, supõe análise e uma proposta totalizadora que orienta a ação para a mudança. Não é conhecimento puro, nem individual, é a ação cultural que implica em mudança”.

Ibiapina (2008, p. 71) afirma ainda que a reflexão “como movimento do pensamento, é atividade exclusiva da espécie humana que auxilia na formação da

consciência e da autoconsciência, conferindo aos indivíduos maior autonomia para pensar, sentir, fazer opções e agir”.

Sobre a importância de se promover a reflexão crítica na formação de professores, a autora assinala que:

A formação que tem como eixo a reflexividade crítica auxilia os professores a tornar as observações do contexto da ação docente mais objetivas, a compreender os condicionamentos impostos pela situação prática e a possibilitar a internalização de conceitos e práticas docentes autônomas e conscientes (IBIAPINA, 2008, p. 72).

Para alcançarmos a reflexão crítica, entendemos ser necessária a interação com o outro, de modo especial com o outro que tenha experiências que façam sentido para os indivíduos envolvidos, pois é preciso ainda interesse, disponibilidade, empenho por parte de todos. Isso, pois, entendemos que o ser reflexivo (crítico) é algo a ser desenvolvido, visto que somos seres reflexivos, por natureza, porém aprendemos a acrescentar a criticidade nesse processo. E quando estamos em grupo, em colaboração e abertos a mudança, temos a possibilidade e um ambiente propício a essa reflexão crítica.

Sobre essa diferença entre reflexão e reflexão crítica, Pimenta (2006) refere que

Todo ser humano reflete. Aliás, é isso que o diferencia dos demais animais. A reflexão é atributo dos seres humanos. Ora, os professores, como seres humanos, refletem. Então, por que essa moda de "professor reflexivo"? De fato, desde os inícios dos anos 1990 do século XX, a expressão "professor reflexivo" tomou conta do cenário educacional, confundindo a reflexão enquanto adjetivo, como atributo próprio do ser humano, com um movimento teórico de compreensão do trabalho docente (PIMENTA, 2006, p. 18).

Sobre essa questão que trata do professor reflexivo, Pimenta (2006) concluiu que existe uma política de formação docente que valoriza os indivíduos como seres capazes de pensar e de articular saberes científicos, pedagógicos e experienciais, propondo transformações, por exemplo, nas formas de organização dos espaços de ensinar e de aprender, tendo compromisso com o ensino de qualidade e responsabilidade social. Expresso em outros termos, os professores reflexivos são aqueles indivíduos considerados como capazes de transformar suas próprias práticas, por meio de uma análise crítica constante.

Alcançar tal criticidade não é algo simples. A mesma autora afirma que “para isso, tomar a prática existente (de outros profissionais e dos próprios professores) é um bom caminho a ser percorrido desde o início da formação, e não apenas ao final, como tem ocorrido com o estágio” (PIMENTA, 2006, p. 20). Assim sendo, ela defende a

proximidade da prática com a teoria desde o início da formação inicial, algo que buscamos fazer em nossa pesquisa.

Buscamos desenvolver a reflexão crítica junto às Rodas de conversa, que serão explicitadas no próximo capítulo, e seus participantes, pois levamos em consideração a situação de formação inicial, em que os alunos da licenciatura em Química estavam inseridos e as ações dos egressos diante o seu processo de formação inicial e nos pós-curso, buscando inter-relacionar esses dois públicos, de modo a possibilitar contribuições emergentes desse processo.

Consideramos importante, neste ponto, diferenciarmos os tipos de reflexão, o que, segundo Liberali (2004), é dividido em três: a reflexão técnica, a prática e a crítica. Para a autora, a reflexão técnica está relacionada ao conhecimento técnico, à sua eficiência para atingir determinado fim, sem levar em consideração possíveis mudanças, pressupondo um certo controle sobre a ação. Já a reflexão prática leva em consideração os problemas da ação que não podem ser resolvidos de forma instrumental, aqui o conhecimento é utilizado como facilitador do entendimento com os outros.

Por sua vez, referindo-se à reflexão crítica, Liberali (2004) defende que ela engloba as ênfases atribuídas as duas outras reflexões, porém trazendo a valorização dos critérios morais. Acrescenta que:

Nesse nível, as questões ponderam sobre que objetivos educacionais, experiências e atividades levam a formas de vida preocupadas com a justiça, igualdade e realizações concretas. Além disso, localiza as análises de ações pessoais em contextos histórico-sociais mais amplos. O interesse aqui está centrado em resolver as contradições dos dois outros tipos de reflexão em direção a uma maior autonomia e emancipação para os praticantes (LIBERALI, 2004, p. 64).

Neste trabalho, pensamos em utilizar as Rodas de conversa como meio de promover essa interação e partilha de vivências, porém fora do horário de aula, sem vínculo com as disciplinas exigidas pelo curso. Procuramos oportunizar uma participação voluntária, buscando alcançar especialmente os ingressantes do curso de licenciatura em Química, visto que, é nesse ingresso, observamos uma alta taxa de desistência.

Para tanto, buscamos, por meio da interação, da mediação e da colaboração, alcançar a reflexão crítica, durante e após a realização das Rodas de conversa.

Neste sentido, no próximo capítulo, abrangemos as Rodas de conversa, como metodologia para produção de dados, explicitamos a metodologia de análise e dissertamos sobre o desenvolvimento da pesquisa.

CAPÍTULO III – A PESQUISA

Neste capítulo identificamos as metodologias utilizadas para produção e análise de dados, sendo elas: as Rodas de conversa e a pesquisa colaborativa, respectivamente. Na sequência apresentamos os sujeitos envolvidos e o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 RODAS DE CONVERSA: entendendo a metodologia de produção de dados

Possivelmente, ao longo da vida, todos nós já participamos de Rodas de conversa, sejam elas realizadas em algum momento de nossa vida escolar, ou mesmo em casa, com amigos, familiares, tomando um café, comendo uma pizza, entre outras situações. Enfim, entendemos que as Rodas de conversa fazem parte de nossas vidas, visto que vivemos em sociedade e, constantemente, reunimo-nos com outras pessoas, momento em que o diálogo faz-se presente.

A experiência dialógica é o ponto central de uma Roda (WARSCHAUER, 2017a). Warschauer (2017a, p. 86) afirma que: “Se formos pensar nas raízes históricas da Roda, ela é bem antiga. Podemos nos lembrar dos índios com suas festas ao redor da fogueira, das reuniões dos chefes da tribo. [...] faz parte da história do Homem em diferentes lugares e épocas”.

Isso se dá, pois, a comunicação faz parte de nosso cotidiano e somos, muitas vezes, dependentes dela. Por exemplo, em uma sala de aula, se não houver comunicação entre o professor e os alunos, o professor não conseguirá ensinar, tampouco saber se os alunos estão entendendo ou não um conteúdo. É preciso dialogar. É por meio das conversas que conseguimos nos expressar mais claramente, relatar fatos, falar sobre nossos sentimentos, desfazer mal-entendidos que podem aparecer quando nos calamos e, aqui, poderíamos relatar muitas outras coisas possíveis por meio do diálogo.

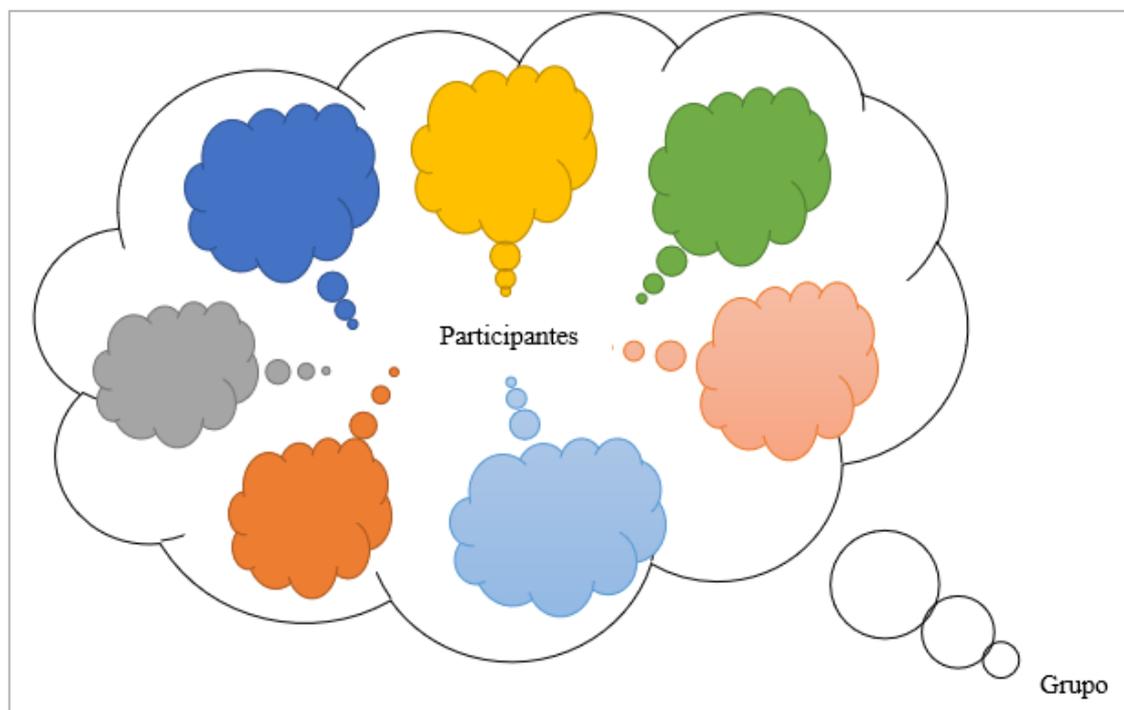
Ao escolhermos trabalhar com Rodas de conversa inspiramo-nos na metodologia proposta por Warschauer (2004, 2017a, 2017b, 2018) e adaptamos para a realidade vivenciada junto aos alunos em formação inicial do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim.

Conforme Warschauer (2017b), em seus estudos desenvolvidos por mais de 30 anos, sendo que ele publicou seu primeiro livro em 1993 relatando Rodas de conversa desenvolvidas com crianças de uma escola de São Paulo e, cerca de dez anos depois publicou o segundo livro, com um trabalho realizado com educadores. Por fim, em seu

terceiro livro, conseguiu reunir os sujeitos de suas pesquisas dos dois primeiros livros, propondo novas Rodas e Registros. Respaludou-se “[...] nas práticas e teorias de vários mestres. Paulo Freire, com os círculos de cultura, Madalena Freire, com suas Rodas de crianças e de educadores, Freinet, com a cooperativa escolar, entre outros” (WARSCHAUER, 2017b, p. 130). A autora cita ainda Vigotski como sendo um dos autores inspiradores de sua metodologia.

Sobre as Rodas de conversa, estamos considerando como sendo uma de suas características a disposição dos envolvidos em círculo, de modo que todos possam olhar-se. Além de propiciar os diálogos, as Rodas, nessa disposição, possibilitam o olhar “olho no olho” e o exercício da escuta. É preciso além de falar, saber ouvir o que o outro fala, e interpretar, esse é mais um ponto importante a ser desenvolvido. A Figura 2 representa a organização de uma Roda de conversa.

Figura 2 – Disposição do grupo de participantes em uma Roda de conversa.



Fonte: Autora, baseada em Warschauer (2017a).

Warschauer (2017a) defende o fato de que a Roda é capaz de reunir pessoas que possuem histórias de vida distintas, além de seus próprios modos de pensar e de sentir. Conseqüentemente, os diálogos que surgem em cada Roda são diferentes e não seguem uma mesma lógica. Dessa forma:

[...] é a qualidade das trocas estabelecidas no processo partilhado que propicia o desenvolvimento criativo individual e grupal: o cuidado mútuo, a escuta sensível, o acolher e ser acolhido, a paixão de aprender e ensinar, de ensinar e aprender, a paciência no falar e ouvir, a amorosidade na convivência, a tolerância nas diferenças, o prazer estético partilhado, o respeito durante os conflitos, a coragem de ver-se no outro, de olhar para ele e para si, o formar-se formando... (WARSCHAUER, 2018, p. 366).

Cada Roda pode ser vista como uma rede de interações entre os participantes e quando membros em comum participam de várias Rodas, elas vão criando uma interligação e estabelecendo redes mais complexas. Com isso, a estrutura pode ser repensada e reorganizada de acordo com as necessidades do grupo, porque trata-se de uma metodologia aberta a modificações (WARSCHAUER, 2018).

As Rodas de conversa podem ser adaptadas de acordo com a realidade de cada grupo de pessoas, já que se trata de uma “[...] metodologia genérica, que ganha contornos específicos a cada contexto, sua compreensão fica ampliada à medida que percebemos como funcionou com pessoas, ambientes e objetos específicos” (WARSCHAUER, 2017b, p. 18).

Warschauer (2017a, p. 66) argumenta ainda que “não há, portanto, sentido em copiar uma determinada prática como modelo. Trata-se, pelo contrário, de recriar para que seja significativa para cada grupo específico”. A autora acredita na força do diálogo como promotor de conhecimentos e da própria Roda e, para ela, para ser aprendida, a Roda precisa ser vivida.

Uma Roda de conversa nunca será igual a outra e não é possível planejar ou saber tudo o que acontecerá em uma delas, pois:

Não é possível determinar de súbito como uma pessoa ou como grupos de pessoas devem se comportar, pensar ou sentir. O comportamento é sempre fruto de suas histórias, como seres únicos e como pessoas inseridas em coletividades desde que nasceram (WARSCHAUER, 2017b, p. 18).

Cada pessoa tem a sua história de vida, suas lutas, suas conquistas, assim como seu círculo de amigos, pessoas próximas, e tudo isso faz parte e torna cada ser humano único. Entendemos que cada experiência de vida é única e intransferível, mas quando partilhamos nossas experiências com o outro, contamos sobre nossas vivências e, assim, podemos proporcionar-lhe uma nova interpretação, um novo olhar sobre aquilo que vivemos e isso pode gerar um aprendizado em sua vida.

A Roda oportuniza o desenvolvimento da humanidade e do autoconhecimento em seus participantes, pois “[...] o confronto com o outro, que é diferente de nós, faz com que nos reconheçamos naquilo que somos e no que não somos, ou no que poderíamos ser, ou no que já fomos” (WARSCHAUER, 2017a, p. 74). Além disso, a Roda pode ser considerada um “[...] espaço de formação de valores: da Generosidade, do Respeito, da Responsabilidade com relação aos outros e a si mesmo. Espaço para viver e praticar a Solidariedade, a Ética e a Colaboração” (WARSCHAUER, 2017a, p. 75).

Consideramos relevante a utilização dessa metodologia pois,

A Roda não é uma técnica que possa ser reproduzida independente da sensibilidade, do envolvimento das pessoas e da paixão pelos conhecimentos, nem foi inventada recentemente. Trabalhos comunitários e iniciativas coletivas, das mais diversas naturezas, se desenvolvem de maneira semelhante há muito tempo. Comunidades indígenas, reuniões familiares, mutirões para a construção de casa populares são alguns exemplos. Na educação, Celestin Freinet e Paulo Freire desenvolveram abordagens específicas com princípios semelhantes, seja por intermédio das atividades colaborativas das classes de Freinet, registradas no “Livro da Vida”, seja nos “Círculos de Cultura”, utilizados no método freiriano de alfabetização (WARSCHAUER, 2004, p. 2-3).

Assim posto, consideramos necessário conhecer a história do outro, ser sensível às suas vivências, pois mesmo em ações desenvolvidas em um ambiente escolar, como é o caso de nossa pesquisa, não somos resumidos ao que vivemos nesse ambiente, precisamos olhar além.

Somado a isso, temos o fato de que as Rodas de conversa mostram-se como um importante instrumento para aprendizagem individual e coletiva e para produção de dados, por ser considerada

[...] uma forma de produzir dados em que o pesquisador se insere como sujeito da pesquisa pela participação na conversa e, ao mesmo tempo, produz dados para discussão. É, na verdade, um instrumento que permite a partilha de experiências e o desenvolvimento de reflexões sobre as práticas educativas dos sujeitos, em um processo mediado pela interação com os pares, através de diálogos internos e no silêncio observador e reflexivo (MOURA; LIMA, 2014, p. 99).

Pensando na organização das Rodas de conversa, Warschauer (2017b) apresentou uma estrutura, dividida em três momentos. Porém, a própria autora relata que hesitou em formalizar essa estrutura, “[...] pelo risco de ela ser tomada por si só, virando uma técnica vazia. A Roda está a serviço das pessoas, de suas partilhas e sentidos, de seus pontos de

vista e de suas práticas, sempre contextualizadas, e com características únicas” (WARSCHAUER, 2017b, p. 145).

A Roda é um espaço oportuno para o desenvolvimento de novos aprendizados. De acordo com Warschauer (2017b, p. 147, grifo da autora):

A Roda traz, ao mesmo tempo, as ideias de *fechamento*, no círculo, e de *abertura*, ao novo. De segurança e de surpresa. De estrutura e de criatividade. É espaço para a formação das pessoas e para a produtividade do grupo. Na Roda convivem polaridades, diferentes visões e lógicas.

A metodologia proposta por Warschauer (2017b) divide-se em três momentos. O primeiro momento da Roda é a *abertura*. A abertura é composta pela acolhida, etapa de apresentações, cumprimentos e afeto, e pela montagem da pauta, que é quando o coordenador da Roda organiza como será o seu desenvolvimento e, junto com o grupo, destaca as prioridades para o dia e como será a sequência. O segundo momento é o *desenvolvimento*. No desenvolvimento, são tratados os assuntos da pauta, mediados pelo coordenador, respeitando a vitalidade das conversas. Nesse ponto, pode haver registros feitos individualmente. O último momento da Roda é o seu *fechamento*, etapa em que o coordenador faz a avaliação da dinâmica, como forma de acompanhamento contínuo, podendo resultar em propostas de mudanças para as Rodas seguintes. Ainda no fechamento, é preciso retomar a pauta inicial, para verificar se faltou algo a ser discutido e fazer uma reflexão, que pode ser uma avaliação oral com uma síntese do que foi tratado, ou ainda um registro individual.

Outro ponto importante ao tratar das Rodas de conversa envolve a necessidade de um ritmo de encontros para que a “Roda gire”, é claro que isso, de acordo com as especificidades de cada grupo e ainda, para que tudo aconteça, é preciso “entrar na Roda” (WARSCHAUER, 2017b). Como entrar na Roda pode não ser algo fácil, é preciso entender do que se trata e ter uma certa confiança construída entre os indivíduos participantes.

Conhecida a metodologia para a produção de dados: as Rodas de conversa, na sequência, trazemos a metodologia utilizada para análise dos dados produzidos.

3.2. PESQUISA COLABORATIVA: metodologia para análise de dados

No Capítulo 2, apresentamos a fundamentação teórica presente em nossa tese e, nele, tratamos sobre a pesquisa colaborativa. Como mencionado, esse tipo de pesquisa

pode ser utilizado tanto como referencial teórico, quanto metodológico. Dessa forma, optamos por utilizar a metodologia da pesquisa colaborativa para análise dos dados construídos.

Nossa tese resultou na construção de dados descritivos, baseados na realidade dos participantes e no contexto social em que estão inseridos. Consideramos que:

Existem vários procedimentos de análise fundamentando-se em modelos sociológicos, linguísticos, sociolinguísticos, psicológicos, psicolinguísticos, antropológicos, entre outros. No entanto, muitas vezes é necessário o pesquisador criar dispositivos próprios que auxiliem o pensamento lógico na sua atividade investigativa, no intuito de encontrar respostas para os desafios que a realidade impõe (FERREIRA, 2012, p. 387).

Concordamos com Ferreira (2012, p. 387), quando afirma que “[...] a questão central que se impõe ao pesquisador é de como estruturar as informações para poderem ser analisadas e interpretadas”. Neste sentido, julgamos pertinente a utilização da pesquisa colaborativa como metodologia para análise dos dados, pois

Na pesquisa colaborativa a análise e interpretação pressupõe a exploração não só do que é dito, mas também de como é dito, das inter-relações históricas e sociais implicadas no discurso e dos referenciais teóricos que fundamentam a investigação (FERREIRA, 2012, p. 387).

Nesse contexto, optamos por uma metodologia de análise que nos permitisse olhar para os detalhes do desenvolvimento de cada atividade, dando-nos também liberdade e respaldo para realizarmos a nossa organização de dados, de acordo com a realidade vivenciada. Para essa organização, optamos pela utilização de eixos temáticos, que se assemelham às categorias, sendo que:

A categorização é uma operação de classificação, envolvendo o ato de diferenciar os elementos constitutivos de um determinado conjunto reagrupado segundo critérios previamente definidos, tendo como referência o objeto investigado e os fundamentos teóricos que lhes dão sustentação. Em síntese, os procedimentos de análise são os elementos de mediação que permitem o exame consciente de novos aspectos da realidade que se pretende conhecer (FERREIRA, 2012, p. 391).

Para a escolha de nossos eixos temáticos, levamos em consideração todos os dados construídos, focando sempre a formação inicial dos alunos do curso de licenciatura em Química e buscamos evidenciar as potencialidades desenvolvidas por meio das interações e mediações com os egressos. Em nossa análise, desejamos sair da superficialidade para

atingirmos a essência das falas que aconteceram, explorando possibilidades dadas à compreensão por parte daqueles que escutaram, isto é, os alunos do curso de licenciatura.

3.2.1. DEFININDO OS EIXOS TEMÁTICOS

Buscamos, por meio da análise dos dados produzidos, investigar as potencialidades advindas das interações e das mediações que ocorreram entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química, a fim de evidenciar potencialidades para a formação inicial do professor, por meio das Rodas de conversa vividas pelos participantes da pesquisa. Neste sentido, entendemos que as falas dos egressos, ao trazerem suas experiências de vida dentro do curso de licenciatura em Química, são capazes de impactar a formação inicial de alunos de um mesmo curso, já que:

Quando narra sua experiência, um participante propicia a reflexão em outros. As histórias contadas na Roda não precisam ser iguais para que cada um faça a relação mais conveniente para si; a relação será feita a partir das experiências teóricas e práticas de cada um (ALBUQUERQUE; GALIAZZI, 2011, p. 389).

Dessa forma, toda análise realizada baseou-se nas interações e nas mediações entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química. As interações são marcadas pelo diálogo e relacionamento entre pessoas. A comunicação entre pessoas tem papel fundamental em nossas vidas, já que somos seres sociais e que, além de falar, precisamos escutar, ação que também faz parte da interação com o outro. A criação de um grupo para o desenvolvimento das Rodas de conversa, em que a fala de um indivíduo pode tornar-se estímulo para outro, faz das interações algo a ser considerado fundamentalmente durante a análise.

Porém, as interações não foram marcadas isoladamente no desenvolvimento deste trabalho, elas proporcionaram mediações, principalmente àquelas resultantes das experiências compartilhadas pelos egressos, que serviram de elementos mediadores na formação inicial dos alunos do curso de licenciatura em Química.

Não vemos como separar as interações das mediações, já que as mediações ocorreram nas interações e as interações propiciaram essas mediações. Diante desse cenário, analisamos as marcas das interações e mediações presentes no decorrer da pesquisa e no acontecimento das Rodas de conversa, destacando fragmentos das falas dos participantes, para entendermos as potencialidades oriundas desse processo.

Ao analisar as Rodas de conversa que foram desenvolvidas, identificamos três eixos temáticos. O primeiro eixo surgiu *a priori* e foi o alicerce desta tese. Trata-se do eixo: interações e mediações. Os outros dois eixos surgiram *a posteriori* e são eles: indícios de colaboração e indícios de reflexão crítica. Apontamos que a utilização da denominação “eixos”, empregada ao invés de “categorias”, advém da metodologia de pesquisa colaborativa, assim como o uso de indicadores na análise dos dados.

Os eixos foram determinados a partir dos dados construídos ao longo da pesquisa, levando em consideração aspectos comuns que se mostraram presentes em mais de um momento e em Rodas de conversa distintas. Na sequência, explicitamos quem são os sujeitos envolvidos nesta pesquisa e como se deu o desenvolvimento. No Capítulo 4, retornamos para os eixos e apresentamos a análise de cada um deles.

3.3. OS SUJEITOS DA PESQUISA

Sabemos que a confiança construída entre os participantes de uma pesquisa é fator importante, em especial, na utilização da metodologia das Rodas de conversa. Neste sentido, escolhemos priorizar para a participação de nossas Rodas de conversa a turma de ingressantes no curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, no ano de 2019. O motivo da escolha dessa turma é que a pesquisadora estava ministrando aulas e já era conhecida pelos alunos. Apesar disso, todos os alunos do curso de Química foram convidados a participar das Rodas.

Essa prioridade refletiu-se na escolha do dia e horário das Rodas, que, inicialmente, aconteceram em quintas-feiras, no período noturno, em horário que os alunos não tinham aulas. Ao todo, foram realizadas sete Rodas de conversa, sendo quatro delas ocorridas no ano de 2019 e três, no ano de 2020.

Antes de iniciarmos essas Rodas, tivemos um momento de diálogo com os alunos, ingressantes no curso de Química no ano de 2019. Esse diálogo aconteceu em sala de aula e os alunos foram indagados quanto ao porquê de terem escolhido o curso de licenciatura em Química e sobre o que esperavam com o curso e ao término dele. Embora seja um curso de licenciatura, a minoria desejava tornar-se professor. Percebemos que havia muitas dúvidas e dificuldades que surgiam com o ingresso em um curso superior.

Dessa forma, conversamos sobre a possibilidade de realizarmos Rodas de conversa, fora dos horários de aula e, para essas Rodas, poderíamos convidar egressos do mesmo curso, para que pudessem contar suas experiências, responder perguntas e até mesmo

orientá-los, já que passaram também pelo ingresso no curso superior, tiveram dificuldades, vitórias e já estão vivendo o pós-curso.

Os alunos mostraram-se interessados e dispostos a participar da atividade, de forma voluntária e, assim, surgiu o projeto de extensão: *Compartilhando experiências e propiciando parcerias entre professores em formação e egressos do curso de licenciatura em Química*, vinculado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e desenvolvido no IFMS – Coxim, com autorização da instituição, conforme Anexo A.

Para dar início às Rodas de conversa, o projeto foi divulgado para todos os alunos do curso de licenciatura em Química e os que desejavam participar fizeram a sua inscrição por meio de um formulário *on-line* (Apêndice A). Tivemos um total de 21 inscritos, sendo que, destes: 12 eram da turma ingressante em 2019, um da turma de 2017, cinco da turma de 2016 e três da turma de 2015. Ainda sobre os 21 inscritos, dois, dentre eles, vieram perguntar mais detalhes sobre o desenvolvimento da atividade e dispuseram-se a ajudar em toda sua organização, o que foi de grande valia e evidenciou a colaboração presente no desenvolvimento das Rodas.

Esses dois alunos não eram da turma ingressante, porém não tinham aula no horário da realização dos encontros. Sendo assim, eles ajudaram em todas as Rodas, na organização da sala, antes e após o término de cada uma. Também ajudaram a ir aprimorando a dinâmica dos encontros para incentivar a participação dos demais alunos e melhorar a qualidade das partilhas e interações.

Outro ponto importante para o início das Rodas de conversa foi o contato com os egressos do curso. Foram buscados *e-mails*, telefones e redes sociais de cada um deles. Foram contactados individualmente e pedimos que respondessem a um formulário *on-line* (Apêndice B), preparado especialmente para que pudéssemos saber, por exemplo, onde estão atualmente, se estão atuando na área da docência ou qual profissão decidiram seguir.

O convite para participarem das Rodas de conversa não foi feito a todos os egressos, pois decidimos que, em cada encontro, teríamos, no máximo, dois egressos participando. Consideramos a importância de oportunizar o conhecimento daquele que fala e de promover a escuta de todos, pontos importantes destacados por Warschauer (2017a). Além disso, buscamos a valorização individual das partilhas a serem exploradas nas Rodas, visto que “[...] cada participante fala a partir de sua própria história de vida, de seus referenciais e experiências” (WARSCHAUER, 2017a, p. 81).

Atentando para a importância de “[...] conhecer a pessoa que fala e suas histórias” (WARSCHAUER, 2017a, p. 81), escolhemos convidar os egressos que tínhamos mais proximidade e que se mostraram mais abertos ao diálogo no primeiro contato feito e ao pedirmos que respondessem o formulário. Ao todo, tivemos oito egressos participando das Rodas, mas não todos ao mesmo tempo. Como já mencionado, respeitamos o limite máximo de dois egressos por encontro e ao todo realizamos sete encontros.

3.4. O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O diálogo realizado em sala de aula com os alunos do primeiro semestre do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, marcou o início do desenvolvimento desta pesquisa. O fato de a pesquisadora ser docente do curso contribuiu, pois, o primeiro vínculo com esses alunos já havia sido criado em sala de aula e isso possibilitou uma confiança mútua, que resultou no início da organização das Rodas de conversa, em comum acordo com os envolvidos.

Ao realizarem as inscrições no formulário *on-line*, os alunos responderam algumas questões (Apêndice A), com o intuito de que fossem identificados interesses e necessidades individuais e coletivas. Dentre as perguntas realizadas no questionário, vamos destacar algumas delas, devido ao conteúdo das respostas, o que foi muito importante para a dinâmica das Rodas de conversa.

Quando questionados sobre as possibilidades profissionais e/ou acadêmicas que esperavam ter após terminar o curso, 12, dos 21 alunos que responderam, afirmaram ter o desejo de seguir a carreira de docente e seis falaram sobre fazer mestrado e/ou doutorado. Outras respostas mais pontuais apareceram, como, por exemplo, fazer concurso público, trabalhar em laboratório e atuar onde tivesse emprego.

Outra questão que queremos destacar é a seguinte: “O que gostaria de saber dos egressos do curso de licenciatura em Química?”. Consideramos importantes as respostas dadas a essa questão, pois foram norteadoras para o início das Rodas de conversa. Sobre as respostas que mais apareceram, salientamos aquelas relacionadas às dificuldades.

Mais da metade das respostas trouxeram a palavra dificuldades explícita e os temas aos quais ela está relacionada foram variados. Por exemplo, alguns alunos apresentaram interesse em saber sobre dificuldades enfrentadas durante a graduação: na elaboração do TCC, na organização do tempo de estudo, na aprovação das disciplinas, mas também

sobre as dificuldades enfrentadas no pós-curso, como no ingresso no mercado de trabalho e desafios da profissão.

Em relação ao mercado de trabalho, este foi o segundo assunto mais citado pelos alunos da licenciatura. Existe a curiosidade em saber sobre a área de atuação do egresso e sobre sua experiência ao encerrar o curso. Também demonstraram interesse em saber como é exercer a profissão e se existe uma boa oferta de emprego para o licenciado em Química.

Por fim, também se repetiu, em algumas respostas, o interesse em saber sobre os motivos de ingressarem na licenciatura em Química, de não desistirem do curso e ainda sobre como conseguiram êxito para terminar a licenciatura. Com isso, vimos marcada a abertura a conhecer as experiências dos egressos, acontecidas dentro da instituição de ensino, na graduação e no período após concluírem a graduação.

Diante desse cenário, entendemos que os relatos de experiências de vida, realizados pelos egressos, seriam uma oportunidade para o desenvolvimento das Rodas de conversa, de modo a atender às necessidades e interesses dos alunos da licenciatura. Esse ponto está de acordo com a metodologia das Rodas, pois, para Warschauer (2017a, p. 78): “[...] ao trabalhar com qualquer tipo de grupo, deve-se partir de suas experiências de vida, de seu universo de significados”. É importante retomar o fato de que as Rodas de conversa são propícias às interações e mediações e, conseqüentemente, às reflexões, que podem ser consolidadas por meio da partilha.

Inicialmente, olhamos para as falas dos egressos como potencialmente capazes de incentivar os alunos do curso de licenciatura em Química a vencer os obstáculos que surgem no processo de formação inicial, além de oportunizar a tomada de consciência sobre suas responsabilidades e papel enquanto alunos. Corroboramos com Albuquerque e Galiazzi (2011) quando afirmam que:

A exposição de ideias e a oportunidade de partilha de histórias, de experiências vividas, de saberes e de dificuldades encontradas possibilitam que os participantes percebam que os problemas que enfrentam são também enfrentados por outros. Seja o participante um professor ou um aluno, ele receberá o incentivo para enfrentar os problemas, pois terá a força do conhecimento construído a partir da partilha e da reflexão coletiva (ALBUQUERQUE; GALIAZZI, 2011, p. 388).

Para a realização das Rodas de conversa, foi utilizada uma sala de aula que estava disponível e as carteiras foram organizadas em círculo. Elas aconteceram no período noturno, em um dia da semana em que os alunos do primeiro período tinham aulas vagas.

Nesse dia, o encerramento das aulas dos alunos dava-se antes do horário habitual e, ao terminarem, eles começavam a se organizar e dirigiam-se para essa outra sala a fim de iniciarmos a atividade. A escolha da organização em círculo deu-se, pois:

Essa configuração em roda facilita a comunicação. Os sujeitos conseguem se olhar, e, com isso, as interações acontecem com mais facilidade. Ocorrem trocas de olhares, trocas de argumentos, trocas de críticas, trocas de experiências. Quando se está em roda, as trocas acabam sendo inevitáveis; conseguimos por meio dela conhecer um pouco do outro, observando seu comportamento, suas reações e manifestações (ALBUQUERQUE; GALIAZZI, 2011, p. 388).

Porém, ao referirmo-nos às Rodas de conversa, não utilizaremos mais a palavra “trocas”, mas “partilhas”, conforme utilizado por Warschauer (2017a, 2017b) e Albuquerque e Galiazzi (2011). As Rodas de conversa

[...] se destacam pela qualidade das partilhas entre os participantes. Nessa Roda, todos têm algo a ouvir e algo a dizer. Essa configuração, com o objetivo de formar-se formando, nos mostra a possibilidade de construção de um espaço em que as aprendizagens se constroem por meio da relação entre os sujeitos (ALBUQUERQUE; GALIAZZI, 2011, p. 388).

Pensando na importância dessas relações entre os sujeitos e na necessidade de se criar diferentes possibilidades de interação, foi colocada uma caixinha de perguntas para que os participantes pudessem optar por colocar suas perguntas ao entrar na sala (ou a qualquer momento), caso tivessem vergonha de se expressarem ou optassem por não falar publicamente. A caixinha de perguntas foi disponibilizada em todas as Rodas de conversa, embora tenhamos incentivado os diálogos.

Ao iniciarmos a primeira Roda de conversa, quando os alunos já estavam acomodados, começamos com as boas-vindas a todos, explicamos sobre o objetivo do projeto e sobre o porquê de ter uma câmera na sala. Pedimos autorização de todos para fazer a gravação do encontro e, diante da permissão deles, entregamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo B) para que lessem e, caso concordassem, assinassem autorizando a utilização dos dados para pesquisa, de forma anônima. Foi dado um tempo para que esclarecessem as dúvidas e para que pudessem fazer essa escolha de forma livre. Diante da autorização de todos os participantes, iniciamos a gravação, apresentamos o egresso participante e a palavra foi passada para ele.

As boas-vindas e a abertura da Roda ocorreram em todos os encontros. Porém, o processo de explicação da pesquisa e a disponibilização do TCLE aconteceram apenas na primeira Roda de conversa, já que os participantes das demais Rodas eram os mesmos sujeitos, com exceção dos egressos. Quanto aos egressos que não participaram do primeiro encontro, todos foram previamente informados sobre o objetivo das Rodas, no contexto da pesquisa, e assinaram o TCLE autorizando a utilização dos dados.

Realizamos sete Rodas de conversa, conforme já mencionamos, sendo que cada uma delas contou com a participação de um ou dois egressos e cerca de 21 alunos da licenciatura em Química, além da pesquisadora. Todas as Rodas foram gravadas por meio de uma câmera filmadora, posicionada no canto da sala e transcritas para que os dados fossem analisados posteriormente.

Baseando-nos na proposta de Warschauer (2017b), buscamos manter, em nossas Rodas de conversa, a estrutura dividida em três momentos: abertura, desenvolvimento e fechamento, conforme descrito na Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Estrutura da Roda.



Fonte: Elaborada pela autora, baseada em Warschauer (2017b).

Vamos entender como se deu a organização desses momentos em nossas Rodas de conversa:

Momento 1:

Em todas as Rodas de conversa, a pesquisadora foi a primeira a chegar no local de realização. Na sequência, chegavam os dois alunos do curso de licenciatura em Química, que acompanhavam o processo de preparação das Rodas. Os três realizavam a organização da sala de aula, colocavam as carteiras em posicionamento de círculo, a câmera filmadora também era posicionada e testada e, após tudo organizado, aguardava-se a chegada dos demais participantes.

Ao dar o horário marcado para o início das Rodas, começavam a chegar os alunos do curso de licenciatura e o(s) egresso(s) participante(s) da semana. Nesse ponto, as conversas informais iam ganhando força com o passar das Rodas. Na realização da primeira Roda, algumas conversas tímidas surgiam, um “oi”, “tudo bem” e poucas palavras eram trocadas. Porém, com o passar dos encontros, vimos que os laços entre os participantes foram sendo criados e as conversas foram mais presentes e espontâneas.

Todos tinham a liberdade de escolher onde se sentar e iam se acomodando conforme se sentiam mais à vontade. Somente após a acomodação de todos é que realizávamos a abertura oficial das Rodas. Aqui tratamos de abertura oficial, porém entendemos que as Rodas já se iniciavam com as conversas informais, que já marcavam as primeiras interações entre os participantes e a acolhida de todos.

Após essa etapa de acolhida, era a vez do egresso ser apresentado aos alunos ali presentes. A pesquisadora realizava essa apresentação, assim como falava do objetivo da Roda e de pontos que seriam tratados ao longo dela, encerrando-se o primeiro momento.

Momento 2:

Na segunda etapa, era a vez do egresso iniciar seu relato, contando um pouco da sua história de vida, em especial, na etapa de realização do curso de licenciatura em Química. Optamos por utilizar os relatos orais, pois acreditamos que “a reflexão individual e coletiva é permeada por relatos de experiências de vida” (WARSCHAUER, 2017b, p. 249), ou seja, pela partilha dos egressos, consideramos que os alunos em formação inicial poderiam refletir e, principalmente, ver que, mesmo diante de dificuldades, é possível concluir a graduação e vencer os obstáculos que surgem pelo caminho.

Os relatos de experiências de vida foram a oportunidade dos egressos contarem sobre sua trajetória acadêmica, desde a escolha pelo curso de licenciatura em Química, até o momento atual de sua vida profissional. Essa narrativa foi permeada por memórias e fatos lembrados e compartilhados com todos da Roda de conversa. Porém, essa foi apenas uma parte da atividade.

Ao narrar uma parte de sua vida, cada egresso deu atenção especial para um ou mais fatos, que foram marcantes em sua trajetória. Sabemos que cada um tem uma história única, suas próprias experiências de vida, o que fez com que cada relato tivesse suas particularidades. E, se em relação aos egressos cada história contada foi única, as percepções tidas pelos licenciandos também foram únicas ao escutar cada um.

Os alunos em formação inicial precisaram exercitar a arte de escutar. Para Warschauer (2017b, p. 247), “Saber expressar o que pensa, mas também saber escutar o que o outro pensa e tenta expressar são desafios”. Ainda segundo a autora, escutar é diferente de ouvir, visto que ouvir pode ser simplesmente receber os sons, algo passivo, mas, para escutar, é preciso atenção e esforço para interpretar o que se ouve.

Dando sequência ao desenvolvimento das Rodas de conversa, além dos relatos feitos pelos egressos, foram oportunizados os diálogos, na maior parte das vezes, desenvolvidos por meio de questionamentos feitos pelos alunos da licenciatura para os egressos, visto que surgiam dúvidas ou curiosidades sobre aquilo que era falado na Roda. Priorizamos um ambiente aberto à conversa, em que todos tivessem oportunidade para também poder falar.

A fala não era monopolizada no relato do egresso, mas era aberta. A qualquer momento, os participantes podiam questionar, expor suas percepções ou acrescentar algo que considerassem válido para o momento. E, antes de encerrar o momento 2, também era aberto um espaço para perguntas.

Nessa parte, os alunos ficavam livres para perguntar sobre particularidades da vida acadêmica e/ou profissional do egresso presente e fatos que não tivessem sido citados ao longo de seu relato de vida. Como conhecíamos a situação de que alguns participantes sentiam-se tímidos para falar em público, fato que foi exposto por alguns deles em particular, antes do acontecimento das Rodas, a caixinha de perguntas também foi uma ferramenta disponibilizada durante as Rodas.

A caixinha de perguntas era aberta antes da finalização da Roda de conversa e as perguntas contidas ali eram lidas pela pesquisadora para que fossem respondidas. Assim, era feita a conclusão do momento 2.

Momento 3:

Respondidas as perguntas e com a proximidade do horário combinado para o término de cada Roda, realizávamos o seu encerramento. Aqui, era feito o fechamento de tudo que foi conversado durante a realização da Roda. Eram retomados os pontos principais que foram discutidos, havia espaço para que os participantes colocassem suas

percepções e conclusões e o egresso deixava uma mensagem final para os alunos. A proposta dessa mensagem final era a seguinte: após finalizado o curso de licenciatura em Química, se o egresso pudesse voltar no tempo, no início de sua graduação, qual a mensagem que gostaria de receber? Essa mensagem era transmitida aos alunos em formação inicial ali presentes.

Encerrando cada Roda, tínhamos a despedida e o lembrete da data e horário do próximo encontro a ser realizado. Após essa fase, organizávamos novamente a sala de aula, da maneira como estava antes de realizarmos nossos encontros e a pesquisadora, juntamente com os dois alunos do início, conversavam sobre o desenvolvimento do encontro.

Aqui, era o momento da avaliação. Eram identificados os pontos positivos e aqueles que precisavam ser melhorados para o encontro seguinte. Eram anotadas as sugestões e pensadas em novas possibilidades, que sempre eram consideradas na realização da próxima Roda. Dessa forma, encerrava-se o momento 3.

Após a realização da última Roda de conversa, os alunos em formação inicial, que participaram dos encontros, foram convidados a responder um questionário (Apêndice C), para que pudessem analisar fatos que pudessem não ter sido percebidos na realização das Rodas.

Com as Rodas de conversa, destacamos alguns pontos importantes que surgiram em seu desenvolvimento. São eles: interação (entre pesquisadora, egressos e alunos em formação inicial; iremos nos atentar principalmente aos egressos e alunos); mediação (realizada na interação entre egressos e alunos em formação inicial); colaboração (resultado da participação voluntária de todos e de fatos que ocorreram em seu desenvolvimento) e reflexão. São justamente esses conceitos que originaram os eixos a serem analisados.

As interações, as mediações, a colaboração e as reflexões são aspectos que, quando desenvolvidos, são capazes de proporcionar possibilidades de transformações e aprendizagem, como aponta Magalhães (2009, p. 61), “não de conteúdos específicos, mas de novas compreensões de como agir”.

Buscamos, nas transcrições e análises, observar os indícios e influências desses fatores nos alunos do curso de licenciatura em Química, envolvidos nesta pesquisa.

CAPÍTULO IV - ANÁLISE DAS INTERAÇÕES E MEDIAÇÕES ENTRE EGRESSOS E ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFMS – COXIM

A fim de compreender as potencialidades para a formação inicial, oriundas das interações e das mediações entre egressos e alunos do curso de licenciatura em Química, elencamos os três eixos temáticos, são eles: Interações e Mediações; Índícios de colaboração e Índícios de reflexão crítica. Juntamente, listamos os principais pontos relacionados a cada um deles, que estamos chamando de indicadores e que foram observados na análise. Os indicadores foram determinados com base nos referenciais teóricos estudados. Ressaltamos que, embora esses eixos tenham sido analisados individualmente, existem inter-relações entre eles.

Para referenciar os sujeitos da pesquisa utilizamos as seguintes siglas: egresso (EG) e aluno (A). Também utilizamos a sigla RC, para indicar as Rodas de conversa, no qual foram retirados os fragmentos de falas.

4.1. INTERAÇÕES E MEDIAÇÕES

A escolha pela metodologia das Rodas de conversa para produção de dados deu-se devido ao seu potencial em propiciar interações e mediações entre os sujeitos envolvidos, ou seja, antes do acontecimento das Rodas, de acordo com a metodologia proposta por Warschauer (2004; 2017a; 2017b; 2018), já esperávamos que as interações e as mediações acontecessem. Dessa forma, esse eixo de análise surgiu antes dos dados serem construídos.

As interações e mediações foram o alicerce de nossa pesquisa, servindo como base para o desenvolvimento dos outros dois eixos de análise apresentados na sequência, que surgiram após a realização das Rodas de conversa, quando já tínhamos os dados. Devido à importância desses conceitos e de seu seguimento em nossa pesquisa, julgamos significativo elucidar momentos da pesquisa em que foram explícitas suas ocorrências. Nesse eixo de análise, utilizamos indicadores apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – O eixo temático Interações e Mediações e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese.

| EIXO TEMÁTICO | INDICADORES | REFERENCIAIS TEÓRICOS |
|------------------------|---|---------------------------------|
| Interações e Mediações | - Relacionamento com o outro - Uso da linguagem para comunicação | - Silva (2012) - Rego (1995) |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Diálogo entre sujeitos - Questionamentos mediando o discurso - Partilha de impressões, experiências e informações - Incorporação de experiências nas relações sociais - Intervenção de outra pessoa em uma situação pessoal | <ul style="list-style-type: none"> - Ibiapina (2008) - Ferreira (2012) - Góes (1997) - Vigotski (1998) - Oliveira (1997) - Pino (2000) |
|--|---|--|

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base nos dados transcritos a partir do desenvolvimento das Rodas de conversa, buscamos explicitar o início das interações e mediações que deram origem à presente tese.

Partimos da premissa de que “[...] toda relação social envolve o outro” (PINO, 2000, p. 65) e o envolvimento do outro nas relações sociais tem papel fundamental na constituição cultural do homem, conforme afirma Pino (2000). Baseado em Vigotski, Pino (2000) afirma ainda que é por meio dos outros que nós nos tornamos nós mesmos. “Dito de outra forma, é pelo *outro* que o *eu* se constitui em um ser social com subjetividade” (PINO, 2000, p. 66, grifo do autor). Neste sentido, consideramos o primeiro indicador desse eixo como sendo o relacionamento com o outro, devido à sua importância no desenvolvimento do indivíduo.

Vivendo em sociedade, precisamos nos relacionar com o outro para uma boa convivência e desenvolvimento pessoal. Ao adentrar no cenário da formação inicial de professores, vimos que poderíamos propiciar uma aproximação maior nas relações entre as turmas do IFMS – Coxim, do curso de licenciatura em Química.

Visando ao desenvolvimento dos alunos, as Rodas de conversa proporcionaram um ambiente propício ao relacionamento entre todos os indivíduos envolvidos: pesquisadora, alunos e egressos. Ressaltamos, aqui, o fato de que o relacionamento entre alunos e egressos dificilmente ocorreria, visto que os egressos não visitam com frequência a instituição onde se formaram. Por outro lado, os alunos em formação inicial, poderiam ter a oportunidade de conhecer egressos, por exemplo, quando fossem fazer o estágio em escolas em que alguns dos egressos poderiam ser docentes. Porém, isso não aconteceria no primeiro ano da graduação, fato que foi oportunizado pela proposição de nossa pesquisa.

Considerando que o relacionamento com o outro está associado ao envolvimento dos indivíduos, podemos dizer que, durante todo o nosso projeto, buscamos formas de envolver os participantes, prezando pela sociabilidade de todos. Porém,

[...] contrariamente ao que ocorre no mundo biológico, a sociabilidade humana não é simplesmente dada pela natureza, mas assumida pelo homem que procura formas variadas de concretizá-la. Estas formas circunscrevem o campo do que entendemos por organização social ou sociedade. O homem cria suas próprias condições de existência social da mesma forma que cria suas condições de existência material (PINO, 2000, p. 54).

Em outras palavras, pelas Rodas de conversa, entendemos que foram criadas condições para o relacionamento entre indivíduos e para a existência social.

Oliveira (1997) aponta que o homem é o único ser capaz de ter o controle consciente do seu comportamento e usar a intencionalidade em suas ações. Essas características exclusivas do ser humano fazem parte das funções psicológicas superiores, base dos estudos de Vigotski. “O ser humano tem a possibilidade de pensar em objetos ausentes, imaginar eventos nunca vividos, planejar ações a serem realizadas em momentos posteriores” (OLIVEIRA, 1997, p. 26).

Para Rego (1995, p. 60-61), “[...] o desenvolvimento do sujeito humano se dá a partir das constantes interações com o meio social em que vive”. À vista disso, compreendemos que os alunos em formação inicial, ao participarem das Rodas de conversa, poderiam aproveitar as partilhas de experiências dos egressos para refletir sobre sua própria formação e, conseqüentemente, realizar mudanças intencionais. Para tanto, o uso da linguagem para comunicação e o diálogo entre sujeitos foram considerados como marcas imprescindíveis da interação entre sujeitos.

Conforme Silva (2012, p. 29), “A linguagem é o instrumento que estabelece a comunicação e o pleno desenvolvimento”. Vigotski (1998, p. 43) explica que: “O papel da linguagem na percepção é surpreendente, dadas as tendências opostas implícitas na natureza dos processos de percepção visual e da linguagem”, ou seja, a linguagem é complementada pela percepção dos diferentes modos semióticos pelos sinais visuais. Fato que também justifica a disposição das Rodas, de modo que todos os participantes possam se ver simultaneamente.

É por meio da linguagem, utilizada na comunicação, que ocorre a significação de conceitos. Desse modo:

É a significação que confere ao social sua condição humana, fazendo da sociabilidade animal – expressão de uma organização natural da convivência de indivíduos de uma mesma espécie – uma sociabilidade humana – expressão da maneira como os membros da espécie humana organizam a sua convivência (PINO, 2000, p. 59).

Isso é possibilitado pelo diálogo entre os sujeitos. Na sequência, trazemos fragmentos que ilustram diálogos que ocorreram na sala de aula, antes das Rodas de conversa iniciarem. Foi a primeira conversa entre a pesquisadora e os alunos em formação inicial e marcou o início do projeto a ser desenvolvido por meio das Rodas.

O que vocês gostariam de saber sobre os egressos? Vocês têm interesse em saber mais sobre eles? (P)

Bastante. (A1)

Eu quero saber se vale a pena continuar. (A2)

Ah! Se vale a pena continuar? (P)

Se eles estão empregados, se eles estão gostando... (A2)

Por meio da conversa, foram sendo identificados pontos de interesse e a base para a realização das Rodas de conversa. A seguir, trazemos outro exemplo de diálogo ocorrido nas Rodas:

Em algum momento, você teve vergonha de ficar na frente da sala de aula com os alunos? Alguma dificuldade para se comunicar? Se você teve, como você enfrentou isso? (P, RC3).

Se falar que tem vergonha, é mentira. (A3, RC3).

Olha, eu acho que é mais difícil você dar aula para os seus amigos. Por exemplo, nós tínhamos práticas de ensino. Na Prática de ensino 1, nós tínhamos que dar aula para o resto da turma. É muito mais difícil você dar aula para o resto da turma, do que para uma turma de primeiro ano. Nossa, é muito mais difícil! Na minha opinião. (EG3, RC3).

Nesse contexto, o diálogo é importante, pois:

Ao falar, o sujeito compartilha com os outros as suas experiências e aprende a argumentar, abrindo uma porta para o grupo construir novas argumentações, tornando-se assim, uma constante troca, união de saberes e experiências, gerando um espaço de aprendizado e construção coletiva, e ao mesmo tempo, de conquista individual (SILVA, 2012, p. 56).

Outro indicador, interligado aos diálogos, é a presença de questionamentos mediando o discurso. Para Ferreira (2012), é muito importante, nas interações, o fato de saber o momento de ouvir e o momento de falar. É preciso que ocorra

[...] uma escuta atenta e a espera do momento oportuno de alternância, criando condições negociação de sentidos e significados permeada por questionamentos, concordâncias discordâncias de forma que todos se

envolvam no processo discursivo, ouvindo e sendo ouvido, esperando o seu momento de alternância, respeitando a vez do outro (FERREIRA, 2012, p. 365).

A seguir, exemplificamos momentos em que os questionamentos foram introduzidos nos diálogos e permearam as partilhas e direcionaram algumas falas.

Qual disciplina que você teve mais dificuldade no curso? (A4, RC1).

Qual foi a maior alegria que vocês tiveram durante e depois do curso? (A5, RC4).

Você morava fora quando você estudava aqui ou não? (A6, RC4).

Durante o curso, quais foram as realizações que se fosse para colocar num pódio, em primeiro lugar? Qual você acha que foi a sua maior realização durante o curso? (A7, RC4).

Vocês têm mais alguma dúvida sobre o curso de vocês? O que vem pela frente? Alguma coisa que vocês querem saber? (EG6, RC5).

Os questionamentos fizeram parte de todas as Rodas de conversa, em diferentes contextos, sendo eles vindos dos alunos ou mesmo dos egressos, como vimos nos exemplos anteriores.

A partilha de impressões, experiências e informações, destacada como um dos indicadores, está atrelada à sua incorporação. Para Góes (1997), a mediação é marcada pela incorporação de experiências nas relações sociais. Por esse motivo, destacamos esse aspecto como sendo mais um de nossos indicadores do eixo relacionado às interações e mediações.

Sobre a partilha, Ibiapina (2008, p. 86) aponta que

[...] traz à tona as trajetórias, as experiências, os valores, as concepções e os saberes docentes, permitindo que as lembranças sejam reorganizadas, à medida que se traz fatos passados para o presente, a fim de serem reinterpretadas. Favorece também processos formativos, a prática reflexiva e a articulação teoria e prática.

Dando continuidade, apresentamos, na sequência, fragmentos das transcrições das Rodas de conversa atrelados aos indicadores anteriormente mencionados.

Esse pessoal mais velho, das primeiras turmas que terminaram, quem não está trabalhando na área, dando aula, está fazendo mestrado, está fazendo doutorado, está estudando. Porque eu não conheço nenhum que está parado, que terminou a faculdade e não está fazendo nada. Claro que eu não tenho contato com todos, mas dos que eu tenho contato, que é a grande maioria, que eu sei onde está, o que está fazendo, está

fazendo alguma coisa na área da Química. Ou dando aula, ou estudando, fazendo pós-graduação: mestrado e doutorado. (EG1, RC1).

[...] a gente também se divertia muito na faculdade. [...]. Uma vez, o professor trouxe umas ponkans da casa dele e deixou ali na sala dos professores e eu, desanimada, fui lá falar com ele, tinha ido mal numa prova dele. Falei: ai, professor, vou desistir do curso. E ele pegou e me deu aquelas ponkans e eu levei para sala. Quando eu cheguei na sala, todo mundo começou a rir de mim, com aquelas ponkans. Tinha ido conversar com o professor e chego com aquelas ponkans.

No outro dia, eu fui ao mercado, comprei uma para cada colega e entreguei para todo mundo. Falei que, a partir de hoje, ninguém ia desistir, porque todo mundo tinha comido ponkan. (*risos*)

Então, a gente se divertia muito e uma das maiores alegrias foi quando eu concluí o curso. Tive a defesa e a conclusão do curso. (EG4, RC4).

Quando a gente estava na graduação, a gente sempre foi muito influenciada a dar continuidade, né? A gente tinha isso. Os professores influenciavam a gente. Falavam: Olha, não parem por aqui! Vão fazer mestrado, doutorado. Vocês têm capacidade de seguir.

Sempre fomos muito influenciadas. Então, a gente saiu da graduação com essa percepção: Olha, a gente tem que continuar. (EG7, RC6).

[...] sempre perguntam sobre a questão do trabalho, né? Porque ter que trabalhar, estudar, enfim, é complicado para alguns. Às vezes, pensam em desistir, enfim, o que eu digo é que dá para fazer os dois. Dá para fazer. É mais difícil, é mais complicado e vai exigir muito mais dedicação e persistência, mas dá certo. Porque depois o seu ganho é enorme. Então, digo a vocês que sejam insistentes, persistentes... a todos. Insistentes, persistentes. E que o resultado, ele vai vir e é isso aí. (EG8, RC6).

Podemos ver, por meio desses exemplos, que os egressos fizeram variadas partilhas nas Rodas de conversa. Essas informações foram interpretadas pelos alunos, de acordo com suas realidades.

Quanto ao último indicador: intervenção de outra pessoa em uma situação pessoal, interpretamos como sendo justamente o fato de as interações proporcionarem partilhas, em especial, advindas dos egressos, capazes de serem incorporadas na vida pessoal dos alunos em formação inicial. Por meio desse processo, evidenciou-se então a intervenção dos egressos na formação inicial dos alunos.

A interação, nesta pesquisa, esteve presente na relação entre os alunos em formação inicial, do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim, entre esses alunos e os egressos e ainda entre esses alunos e a pesquisadora. Já a mediação foi mais evidente no que diz respeito às contribuições advindas dos egressos na formação inicial dos alunos envolvidos.

4.2. INDÍCIOS DE COLABORAÇÃO

Buscando analisar e compreender os indícios de colaboração presentes nas interações e nas mediações ocorridas no desenvolvimento desta pesquisa, consideramos os indicadores descritos no Quadro 6.

Quadro 6 – O eixo temático Indícios de Colaboração e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese.

| EIXO TEMÁTICO | INDICADORES | REFERENCIAIS TEÓRICOS |
|-------------------------|--|---|
| Indícios de Colaboração | <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa com os participantes - Confiança mútua - Interação e diálogo entre pares - Interesses em comum - Consideração do contexto real dos participantes - Possibilidade de fala para todos os participantes - Par mais experiente (egressos) ajudando o menos experiente (alunos do curso de licenciatura) - Comprometimento com a ação - Ação não hierárquica | <ul style="list-style-type: none"> - Bacury; Ferreira (2019) - Desgagné (2007) - Ibiapina (2008) - Ibiapina (2016) - Ibiapina; Ferreira (2005) - Ibiapina; Magalhães (2012) - Magalhães (2009) - Magalhães; Fidalgo (2010) - Ninin; Magalhães (2017) |

Fonte: Elaborado pela autora.

Recorremos às transcrições de cada encontro realizado para que, nas falas dos participantes, pudéssemos identificar como ocorreram os indícios de colaboração. Além dos indicadores, utilizamos também palavras, em especial, pronomes e expressões, que podem ser relacionadas à colaboração.

Para dar início a essa análise, precisamos entender o contexto em que se constituíram as Rodas de conversa. O ponto inicial foi marcado pelas primeiras interações ocorridas em sala de aula, entre pesquisadora e alunos em formação inicial, já que o intuito era desenvolver uma pesquisa com e não sobre os participantes, o que implica a presença do primeiro indicador apresentado no Quadro 6. Para Ninin e Magalhães (2017), o processo de colaboração é marcado pela construção com outros, ou seja, exige um desenvolvimento coletivo, em que todos se envolvam.

Além do trabalho em conjunto, destacamos o segundo indicador como sendo a confiança mútua, que é uma das características promotoras da colaboração, conforme aponta Ibiapina (2008). Considerando que a pesquisadora é professora do curso de licenciatura em Química, essa relação de confiança mútua foi constituindo-se antes

mesmo do início desta pesquisa, o que facilitou a abertura para falar sobre ações a serem desenvolvidas fora do ambiente de sala de aula, sem vínculo com as aulas ministradas.

Em um primeiro diálogo, podemos observar marcas do início do processo colaborativo que deu origem ao projeto desenvolvido nesta pesquisa. Nesse diálogo, a pesquisadora perguntou para os alunos sobre o interesse em conhecer egressos do mesmo curso e falou sobre a possibilidade de organizarem as Rodas de conversa. Isso foi importante, pois, “[...] a colaboração só se torna evidente em situações dialógicas, isto é, na interação entre pares” (IBIAPINA; FERREIRA, 2005, p. 34). Aqui, destacamos o terceiro indicador: interação e diálogo entre pares.

Nesse ponto, podemos destacar que, pelo diálogo, ocorreu a primeira negociação, marcada pela pergunta feita pelo A1: “É que dia isso, aí?”, mostrando que a escolha do dia poderia influenciar na participação ou não de alguns alunos. Diante dessa pergunta, foram analisadas as possibilidades de dias e horários, em que os alunos não tinham aulas e, em comum acordo, definiu-se às quintas-feiras, às 21h 15min e a duração de uma hora por encontro. Para Ibiapina (2008), essa negociação de espaço e tempo faz parte do desenvolvimento da colaboração.

Outra negociação que ocorreu vai ao encontro do que é mencionado por Ibiapina (2008), sobre ser preciso negociar com os partícipes a necessidade ou não do anonimato na pesquisa e, neste sentido, optamos, em comum acordo, por manter o anonimato dos envolvidos. Também definimos que não iríamos utilizar nomes fictícios, apenas indicaríamos se a fala foi realizada por um aluno do curso de licenciatura, por um egresso ou pela própria pesquisadora.

Buscamos reconhecer os interesses dos alunos do curso de licenciatura em Química, para que fossem levados em consideração no desenvolvimento desta pesquisa, o que é marcado pelo quarto indicador, que reflete a importância de se identificar interesses em comum. Assim, foram indagados sobre o que gostariam de ouvir dos egressos. Destacamos novamente a resposta do A2, “Eu quero saber se vale a pena continuar[...]. Se eles estão empregados, se eles estão gostando...”. Diante dessa resposta, os demais alunos demonstraram concordar, porém poucos realmente falaram. Mas, vimos que existia o interesse em saber dos egressos sobre as possibilidades oportunizadas pelo curso, diante do mercado de trabalho.

Como não foram todos os alunos que participaram do diálogo inicial, que antecedeu as Rodas de conversa, fizemos também o questionário *on-line* (Apêndice A), que já mencionamos anteriormente e que nos ajudou a compreender melhor sobre os interesses

em comum do grupo todo. Isso foi feito, pois, “o desenvolvimento de um trabalho colaborativo requer a criação de relações que incluam interesses pessoais e sociais comuns entre os partícipes, compondo uma densa teia de conexões interpessoais” (IBIAPINA, 2008, p. 36).

Além disso, queríamos garantir que o contexto real dos participantes fosse considerado no desenvolvimento da pesquisa, fato defendido por Desgagné (2007) como necessário para a colaboração, além de assegurar a possibilidade de fala de todos, desde o início de sua organização (quinto e sexto indicadores: consideração do contexto real dos participantes; possibilidade de fala para todos os participantes, apontados no Quadro 6).

Após as negociações e conversa sobre os interesses do grupo, mais uma vez foram questionados se participariam e se concordavam em realizar essas atividades junto aos egressos. Todos concordaram e demonstraram comprometimento com a ação, fato que foi observado no decorrer dos encontros com a efetiva participação do grupo.

O próximo passo foi o contato realizado com os egressos. Foi enviado um questionário *on-line* (Apêndice B) para todos, para tomar conhecimento sobre a área de atuação após o término do curso. Com base nas respostas e disponibilidade apresentada nesse primeiro contato, eles foram contactados individualmente, por meio de ligação telefônica. Houve uma conversa sobre o desenvolvimento do projeto e o convite para participarem dos encontros. Diante do aceite dos alunos e dos egressos, surgiram as Rodas de conversa, permeadas pelo diálogo e pela interação entre pares, fatos que, para Ibiapina (2008), evidenciam a colaboração.

Para Vigotski, a mediação de um par mais experiente pode direcionar a atividade de um aprendiz e fazer com que avance em seu nível de desenvolvimento, sendo que isso pode acontecer quando estão em uma relação colaborativa marcada por partilhas e negociações, de acordo com Ibiapina e Ferreira (2005). Aqui tratamos de mais um dos indicadores: par mais experiente (egressos) ajudando o menos experiente (alunos do curso de licenciatura). Isso ocorreu sempre nas Rodas, ao vermos que os egressos buscavam orientar e ajudar os alunos para que pudessem acreditar em seu próprio potencial para concluir o curso.

Outro ponto a ser considerado é o fato de que dois alunos ajudaram na organização das Rodas de conversa, desde a organização da sala até o aprimoramento da dinâmica de cada encontro. Pensando sempre em como incentivar a participação dos demais alunos nos diálogos e interações, auxiliando nas reflexões finais e marcando a colaboração

existente nessa ação, eles participaram de todas as Rodas, apontando para o indicador que diz respeito ao comprometimento com a ação.

Salientamos que a colaboração não indica que todos terão o mesmo papel dentro da pesquisa, por isso um dos indicadores destaca a ação não hierárquica. Como já expresso por Magalhães (2009), não é necessário que todos do grupo participem de todos os momentos da pesquisa. Cada um pode ter a sua função, porém é importante que não haja uma hierarquia. Neste sentido, buscamos respeitar os papéis que foram sendo construídos pelos participantes ao longo da pesquisa, porém valorizando igualmente cada um dos indivíduos.

Ressaltamos que, nesse eixo temático, buscamos apontar indícios de colaboração presentes no desenvolvimento do nosso trabalho, no desenvolvimento das Rodas de conversa, a partir da análise das transcrições, com base nos indicadores apresentados. Entendemos que, por meio da colaboração, nós, os indivíduos envolvidos, podemos tomar consciência da necessidade que temos uns dos outros, ao viver em sociedade. Trazer isso para a formação inicial dos alunos do curso de licenciatura em Química pode possibilitar transformações, criação de parcerias, reflexão, entre outras coisas.

Dando sequência, discutiremos as marcas de colaboração presentes no decorrer das Rodas de conversa, trazendo evidências que foram vistas na análise das transcrições de todos os diálogos. Para iniciar, consideramos pertinente a fala do EG1, que, logo no início da primeira Roda de conversa, disse o seguinte: “Assim, vai ser um bate-papo bem tranquilo. Espero que vocês façam perguntas, que eu possa responder as perguntas de vocês. Do que realmente, eu só ficar falando, falando, falando...” (EG1, RC1). E ainda complementou “Tirem dúvidas, com relação a sala de aula, como que é, se é divertido, se não é, tá? Assim, podem ficar bem à vontade. Às vezes no começo estão meio nervosos... [...] então assim, fiquem à vontade, tá?” (EG1, RC1).

Pudemos notar por parte do egresso uma abertura ao diálogo, mostrando que, dentro das Rodas de conversa, todos tinham voz e vez, forte característica da colaboração, conforme apontado por Ibiapina (2008). Podemos observar também a preocupação do EG1 em não monopolizar a conversa e realmente fazer com que acontecesse uma partilha, envolvendo todos os participantes do grupo. O que apontamos na fala do EG1 foi observado também nas falas dos demais egressos.

O EG2 reforça, ao final da segunda Roda de conversa, o fato de que o diálogo foi espontâneo e aberto a todas as perguntas dos alunos da licenciatura, dizendo: “Espero ter contribuído. Não foi nada planejado, foi tudo espontâneo mesmo, até porque eu não sabia

quais seriam as perguntas, né? Eu vim só para conversar mesmo...” (EG2, RC2). Essa fala transparece o desejo do egresso em contribuir com a formação do grupo e a sua abertura em escutar e dialogar, conforme o interesse de todos.

Outro aspecto muito importante, destacado pelos egressos, foi a necessidade que temos uns dos outros e a importância que deve ser dada a essa ajuda mútua. Optamos por trazer alguns fragmentos transcritos dos encontros, que mostram algumas falas nesse sentido.

Às vezes, a gente pega um trabalho, ah eu estou tentando escrever um trabalho, estou tentando, tentando, não consigo. Pede ajuda. Pede ajuda para o professor, pede ajuda para um colega que tem mais facilidade. A gente precisa dessa cooperação interna. Ajudar um colega do mesmo curso é bom para os dois. Os dois vão crescer juntos. Então, não é o momento por exemplo, de pensar em concorrência. O sol nasce para todo mundo. Faça a sua preparação e ajuda o outro. Quando os dois se ajudam, a gente cresce junto, né? [...]. Não dá para você tentar fazer tudo sozinho [...]. Então, eu preciso assim, contar com todo mundo. Contar com todo mundo, assim como todo mundo conta comigo. Então, acho que assim a gente consegue ter tempo para tudo (EG2, RC2).

Eu acho que a nossa amizade, minha e da EG8, ela foi, ela foi construída, né? Nessa coisa, de não desistir, de uma tá aí, puxando a orelha da outra, olha, né? Não desiste, vamos, vamos seguir firme. (EG7, RC6).

Então, assim, você tem um colega na sala para ir estudar com você? Às vezes, os dois não sabem, mas, pelo menos, estão juntos estudando, entendeu? Cola em quem vai estar junto com você, entendeu? Os professores colam nos professores que vão te apoiar. (EG3, RC3).

Nessas falas, vemos que os egressos tentaram explicar para os alunos em formação inicial sobre a importância de ter ajuda de outras pessoas ao longo de nossas trajetórias, o que pode facilitar essa caminhada, incentivar nos momentos difíceis e dar o apoio que precisamos para vencer os obstáculos. Esse apoio pode vir de um colega, de um professor e dos próprios egressos, que também se disponibilizaram a ajudar no que fosse preciso.

Observamos o par mais experiente, no caso os egressos, colaborando com o menos experiente, os alunos em formação inicial, conforme defendido por Ibiapina e Ferreira (2005). Por fim, os egressos também incentivaram os alunos com suas falas e vemos a utilização do “nós”, como nos exemplos a seguir:

Desânimo sempre tem, né, porque todos nós sempre queremos fazer alguma coisa bem feita, queremos sempre ser perfeitos. E, quando a gente entra aqui, a gente vê que nem tudo que a gente consegue fazer vai ser perfeito, então, por conta de não alcançar o objetivo pré-determinado por nós mesmos, a gente acaba não se sentindo capaz de fazer aquilo e vem o desânimo. Só que, muitas vezes, somos muito

exigentes né... sendo que temos que começar é de baixo [...] (EG5, RC4).

Então, tudo é uma luta e a gente tem que lutar mesmo, para fazer a diferença nessa sociedade, nesse Brasil que tanto precisa de nós, professores, né? (EG4, RC4).

Concluimos que os indícios de colaboração presentes foram muito importantes para o desenvolvimento das Rodas de conversa, pois fizeram com que acontecesse realmente um trabalho em grupo, o que trouxe potencialidades para a formação inicial dos alunos do curso de licenciatura em Química. Dentre essas potencialidades, destacamos a possibilidade de parcerias entre egressos e alunos, presente nas falas dos egressos, como podemos observar nos fragmentos a seguir.

Pessoal, valeu, acho que é isso daí, obrigado. Mas sempre que precisarem, na escola, se quiserem fazer um projeto, é todo mundo bem-vindo na escola. (EG1, RC1).

Vocês que estão no primeiro semestre, realmente minha vida é um pouquinho difícil, mas se eu puder ainda contribuir com vocês, posso contribuir. Se quiser escrever algum trabalho comigo, quiser que eu oriente alguma coisa. Eu estou disponível também, me manda mensagem. [...]. Mas assim, o que precisar de mim, podem contar comigo, se tiver alguma dúvida de trabalho ou precisar de algum apoio para escrever alguma coisa, para desenvolver alguma coisa... só quiser conversar, trocar uma ideia, estou disponível. (EG2, RC2).

[...] eu já tive muita ajuda na minha vida, sabe, então seria um prazer retribuir alguma para você. Então, quando precisar de alguma coisa, dá um toque, o que eu puder dar apoio. Até uma lista, se precisar de ajuda para resolver, ajudo também, seria um prazer. (EG3, RC3).

E se precisar da gente, a gente pode deixar o nosso contato, é só entrar em contato que a gente troca ideia aí com vocês sempre. (EG4, RC4).

E se precisarem, eh... de alguma coisa, enfim, estou à disposição. (EG8, RC6)

Essas falas revelam que a ajuda e a disponibilidade dos egressos vão além do que foi desenvolvido nas Rodas de conversa. São possíveis parcerias para a vida dos alunos do curso de licenciatura em Química, tanto no sentido acadêmico, quanto profissional.

4.3. INDÍCIOS DE REFLEXÃO CRÍTICA

Ao tratar da reflexão crítica, precisamos ter claro que a reflexão é algo inerente ao homem. Mas, a partir dos anos 1990, a reflexão ganhou um novo significado e passou a

existir o conceito de “professor reflexivo” (PIMENTA, 2006), originário de um movimento teórico que visa contribuir com o trabalho docente. Daí a importância de buscarmos suas evidências em um trabalho que trata da formação inicial de professores. Destacamos que, embora a reflexão seja natural na vida do homem, a mudança por meio da análise de ações (suas ou de outros) é algo que precisa ser apreendido e, nesse ponto, consideramos que isso pode ocorrer por meio da reflexão crítica.

Ibiapina (2008) salienta que “[...] a dimensão reflexiva é essencial à formação do professor, uma vez que desenvolve atitude científica de olhar a realidade educacional para além dos conceitos espontâneos, proporcionando o desenvolvimento profissional do docente” (IBIAPINA, 2008, p. 72).

A fim de identificar os indícios de reflexão crítica, resultantes nas e das Rodas de conversa, atentamo-nos às transcrições de cada encontro e utilizamos os indicadores descritos no Quadro 7. Buscamos momentos que evidenciaram o ato de refletir dos participantes, sejam eles os alunos da licenciatura em Química ou os egressos.

Quadro 7 – O eixo temático Indícios de Reflexão Crítica e seus indicadores, determinados de acordo com os autores que compõem a fundamentação teórica da presente tese.

| EIXO TEMÁTICO | INDICADORES | REFERENCIAIS TEÓRICOS |
|------------------------------|--|---|
| Indícios de Reflexão Crítica | <ul style="list-style-type: none"> - Exteriorização do pensamento abstrato e dos comportamentos - Imersão consciente nas experiências - Análise crítica da própria vivência - Análise crítica da experiência do outro - Orientação que implica mudanças - Transformação advinda da análise crítica | <ul style="list-style-type: none"> - Ibiapina (2008) - Ibiapina; Ferreira (2005) - Liberali (2004) - Pimenta (2006) |

Fonte: Elaborado pela autora.

Tratando-se dos egressos, por meio da narração de acontecimentos de sua vida, foi possível identificar a exteriorização de pensamentos e de condutas, por vezes expressados como forma de conselhos. Para Ibiapina (2008), a linguagem é fundamental no processo reflexivo, em especial, ao promover a revelação do pensamento abstrato e dos comportamentos.

A exteriorização do pensamento abstrato e dos comportamentos, primeiro indicador apontado no Quadro 7 para esse eixo, relaciona-se com a imersão consciente nas experiências, segundo indicador, pois, falando dos egressos, ao expressarem seus pensamentos e comportamentos, identificamos que houve um empenho consciente na

busca por aquilo que vivenciaram ao longo do curso, em sua vida acadêmica e profissional.

Essa imersão consciente em suas experiências, conforme defendido por Ibiapina e Ferreira (2005), é um indicativo de que a reflexão esteve presente. Isso fez com que iniciássemos buscando falas dos egressos em que eles tivessem exposto fatos de sua vida, pois

[...] refletir significa extrair significados decorrentes das experiências advindas da ação concreta. O ato de pensar, característico do exercício reflexivo. Esse modelo reflexivo está atrelado à experiência pessoal e ao modo de agir [...] (IBIAPINA, 2008, p. 65).

Nessa direção, Ibiapina (2008, p. 65) afirma que a reflexão é “o mergulho consciente no mundo da experiência e das inter-relações pessoais com o objetivo de desvelar valores, crenças, símbolos, relações afetivas, interesses pessoais e sociais construídos ao longo do percurso pessoal e profissional”.

Desse modo, pensando nessa perspectiva, apontamos que, na RC1, EG1 compartilhou o fato de ter reprovado de algumas disciplinas durante a graduação e, mesmo assim, ter conseguido recuperar posteriormente e concluir o curso. A partir desse relato, uma das alunas anunciou: “Eu achei que eu não tinha mais jeito. Fiquei aliviada em saber que ele também reprovou e conseguiu terminar”.

Sublinhamos que, para alguns alunos, que já tinham tirado notas baixas, ou que tinham alguma reprovação, foi importante saberem que isso não impede a conclusão do curso, tampouco o sucesso no pós-curso. Outro fragmento, que traz evidência sobre isso, foi retirado da RC2, em que um dos alunos afirma: “Colegas, nós que somos do primeiro semestre, ainda há solução!”, ou seja, o fato de os alunos reconhecerem que, na formação inicial, os egressos também tiveram problemas, fazendo com que se reconhecessem e percebessem que é algo natural e não um empecilho ao término do curso.

A seguir, apresentamos alguns fragmentos das falas dos egressos, em que fizeram relatos de suas vidas.

No início, eu não queria muito, mas passei e entrei no curso. Tive muita dificuldade no início. Eu trabalhava e não estava conseguindo conciliar a faculdade com o serviço. Os dois primeiros anos, para mim, foram muito difíceis, até que, no segundo ano, eu optei por sair do serviço e entrei em um serviço que era meio período. Aí eu consegui conciliar. Ah, e nesses dois primeiros anos, eu peguei algumas DPs também. Normal para quem trabalha [...]. Atualmente, eu estou cursando o mestrado. [...] Bom, não sei se vocês passam por isso, mas eu acredito que como é um curso muito difícil, às vezes vocês se sentem desmotivados, têm dificuldades nas disciplinas, mas isso é normal. Sigam em frente, que vai dar certo! (EG4, RC4).

Na verdade, não era nem para eu ter feito Química. Era para eu ter feito Biologia [...]. Fiquei sabendo no primeiro dia de aula que era licenciatura. No começo, eu não gostei muito não, porque não era o que eu queria [...] até pensei em desistir nos primeiros dias. Mas, aí os professores foram falando como que era o mercado de trabalho, e que tinha também a possibilidade de seguir para a indústria, aí eu falei: Ah! Por que não, né? [...]. Aí no meio do curso, comecei a gostar de fato da profissão de professor. Foi me conquistando e aí decidi continuar nesse ramo. No começo, foi difícil também, porque assim como a EG4, eu também trabalhava. Eu trabalhava num mercado. Não sei se alguém aqui já trabalhou ou trabalha em mercado, mas você entra 7 horas da manhã e não sabe que horas você vai embora e era basicamente isso. (EG5, RC4).

Tanto EG4 quanto EG5 relataram como foi o início no curso, as dificuldades que enfrentaram, porém mostraram que superaram esses obstáculos. As falas sobre a dificuldade em conciliar trabalho e estudo fizeram com que muitos alunos da licenciatura se identificassem e relatassem que estão passando por essas mesmas dificuldades, mas que agora estavam vendo que era possível superar isso.

Destacamos a fala de um dos alunos, presente na RC4, que, após ouvir os egressos EG4 e EG5, disse: “É uma coisa que já aconteceu comigo, porque eu trabalho o dia inteiro também, às vezes quando chega na segunda-feira, dá um desânimo. Mas, assim, a gente tem que ser forte, né?”. Aqui vemos um desejo de mudança, em que o aluno relata sua dificuldade, mas sabe que precisa lutar para vencer, assim como foi identificado na fala dos egressos.

O aluno analisou a situação em que o desânimo apareceu, ele sabe que existe o cansaço, mas conseguiu compreender que é algo que precisa ser vencido. A transformação por meio da análise crítica é destacada por Pimenta (2006), como sendo um indicativo do ser reflexivo.

Na sequência, vamos observar a fala do EG1, ocorrida na RC1, em que falou sobre as dificuldades de sua turma, de modo geral:

Então, a faculdade de vocês, agora, ela está capacitando vocês para tudo. Na minha época, faltou laboratório, faltou equipamento, faltou livro. Nós sofremos muito com a falta de livros, porque os livros vieram para o Ensino Médio. Não tinha livro de Química? Tinha! Mas, eram livros de Química do Ensino Médio, para o curso técnico, não para nós. Então, assim sofremos. Mas, nós conseguimos observar, nós que saímos, que o curso mudou, que o curso teve uma mudança de visão. [...]. Hoje, vocês têm disciplinas que nós não tivemos. Hoje, vocês têm métodos instrumentais, análise de compostos orgânicos [...]. Meu sonho era fazer essa disciplina, que nós não tivemos (EG1, RC1).

EG1 foi aluno da primeira turma do curso de licenciatura em Química, por isso fala sobre as dificuldades que a turma enfrentou, já que, no início, o IFMS – Coxim não tinha ainda sua sede pronta e muitos materiais e equipamentos estavam sendo adquiridos. Sua fala, além de mostrar que ele e os colegas estão cientes das mudanças que o curso passou ao longo dos anos, traz à tona seu pensamento e convicção acerca do atual potencial de capacitação do curso, o que relata para os alunos em formação inicial.

Ressaltamos, aqui, a presença de dois dos indicadores, ou seja, trata-se da análise crítica da própria vivência e da análise crítica da experiência do outro. Quando vemos a fala do egresso, observamos que ele faz uma análise da sua própria vida, porém, quando notamos o aluno em formação inicial, a análise é feita a partir da experiência do outro, ao interagir e ouvir os egressos.

A análise crítica da própria vivência é destacada por Liberali (2004), como um fator importante na reflexão crítica. Nos fragmentos a seguir, observamos alguns momentos em que os egressos enfatizaram que mudariam certas atitudes, caso estivessem na graduação novamente.

Eu acho que uma das coisas mais difíceis, quando se é aluno, é ter a maturidade daquilo que a gente está fazendo e de conseguir pensar no futuro, conseguir pensar além do hoje. A gente se preocupa com a prova de Química Analítica, que a gente vai ter daqui a pouco, a gente estuda igual um doido para essa prova, passou um mês, você não sabe nada. Esse é o problema e isso é só maturidade, é só coisa da maturidade. É questão de você entender, só que isso é difícil, quando a gente é aluno, é de você entender que aquele conteúdo que você está aprendendo não é para você, você está aprendendo para ensinar depois. [...]. Então, eu acho que essa questão de maturidade, realmente é um ponto, um dos mais difíceis. Eu vejo que, mesmo eu tentando aproveitar o máximo, eu ainda deixei passar muita coisa por não ter maturidade durante o curso. (EG2, RC2).

Eu acho que a minha maior dificuldade era a minha falta de maturidade na época. Eu tinha dezessete anos quando eu comecei a fazer faculdade. Hoje, eu, com vinte e seis, eu não me considero ainda assim maduro, eu estou amadurecendo ainda. [...]. Então, quando eu comecei a faculdade, eu brincava demais. [...]. Eu brinquei bastante e me arrependi. Eu deveria ter estudado mais. Principalmente, algumas disciplinas do começo do curso. (EG1, RC1).

Uma das maiores dificuldades é mudar a cabeça, a forma de pensar, saber que agora eu tenho que estudar. Eu acho que isso muitos alunos, eu acho que, desde a nossa época, também tinham essa dificuldade, sabe? Colocar na cabeça mesmo, que tem que estudar. Acho que foi uma das partes mais difíceis de mudar mesmo. (EG3, RC3).

Com isso, ressaltamos que os egressos apresentaram pontos importantes, que foram difíceis para eles, durante a graduação, e que eles consideram que poderia ser diferente, caso já possuíssem a maturidade adquirida ao longo dos anos. Por meio da apresentação dessas experiências, houve a possibilidade de os alunos em formação inicial realizarem uma análise crítica das suas próprias experiências, pois estas poderiam ser transformadas ainda durante a graduação. Para Ibiapina (2008, p. 68), “[...] o homem, a partir das relações mantidas com seus semelhantes, vai se constituindo como um ser pensante” e, com base na interação com o outro, é que se torna capaz de refletir.

Observamos que, com a experiência vivida pelos egressos, em suas falas, eles buscaram, além de fazer seus relatos, informar e orientar os alunos em formação inicial. Mas, isso só foi possível, após formados, pois possuem uma visão diferenciada sobre o curso e a graduação e conseguem discernir sobre a importância do momento de formação que viveram. Por meio das interações e das mediações realizadas, há evidências de que passaram a ter consciência dos fatos de modo distinto, já que antes não atribuíam a mesma importância.

A seguir, apresentamos outros fragmentos, em que os egressos apontam orientações aos alunos em formação inicial, visando mudanças, que buscam auxiliá-los no pensamento consciente e essa é uma das características da reflexão crítica, apresentada por Ibiapina e Ferreira (2005) e indicada como um dos indicadores para esse eixo de análise.

Então, assim, deem valor em Matemática Básica, porque vocês vão precisar dela. Vão mesmo! E eu garanto que muita gente não desistiu do curso de Química, porque tem Fundamentos de Matemática 1 e 2. Porque se entrasse na Química direto com Cálculo, no primeiro ou no segundo semestre, o aluno ia ver aquilo lá e falar: O que eu estou fazendo? O que é isso? Então, aproveitem essa matéria, suguem bastante a professora de vocês. (EG1, RC1)

Se vocês estão fazendo faculdade e não estudarem, sinto falar para vocês, mas vocês vão ter dificuldades, além das normais. Porque se você estudar, você já vai ter dificuldade. Faculdade é uma coisa que realmente, ela é assim, ela tem que te formar, tem que te capacitar para qualquer coisa depois de formado. Tanto para você dar aula de Química no Ensino Médio, como para você trabalhar em uma indústria, por exemplo. (EG1, RC1)

Eu acho isso muito bom, a gente poder compartilhar um pouquinho do que nós passamos. A experiência acadêmica, ela é muito gratificante e interessante que a gente possa passar isso e possa ser aproveitado. A gente entra numa graduação e aproveita muito pouco o que o curso

oferece para gente. Então, eu acho que eu vim hoje com intuito disso, de poder passar um pouquinho disso para vocês. (EG2, RC2).

Outra situação é que, na vida acadêmica, às vezes, a gente acaba fazendo os trabalhos sem muita reflexão, fazendo meio por cima e a gente deixa de explorar o que aquele trabalho tem para oferecer para a gente. Então, é importante a gente levar com seriedade todos os trabalhos. Pode ser uma síntese, pode ser uma resenha, fazer realmente essa resenha, ler realmente o texto, discutir, tentar entender o que aquele texto passa para a gente. Acredito eu que isso seja o mais importante. (EG2, RC2).

Um dia você vai estar em sala de aula e ver ex-aluno seu, que está preocupado em estudar, trabalhar, ser um bom cidadão e isso vai dar um orgulho muito grande para você. Então, entrar em sala de aula sabendo que você vai auxiliar de alguma maneira, acho que esse é o grande desafio. (EG3, RC3).

O principal concorrente nosso, somos nós mesmos. Então, vamos combater a nossa preguiça muitas vezes e é isso. O desânimo tem, mas o importante é sempre estar buscando metas. Pequenas metas, não precisam ser coisas grandes. Porque faculdade, pelo que eu pude perceber, são projetos a longo prazo. E com essas pequenas metas, vocês vão juntando até criar o objetivo maior. (EG5, RC4).

O que eu gostaria de dizer para vocês que são alunos, que estão aí: não se amedrontem, sabe? Não se menosprezem, não se vejam de forma pequena ou incapazes. Porque hoje eu vejo que, na época que eu morava em Coxim, que eu tinha dezenove anos, e que eu estava começando [...]. Hoje, eu tenho vinte e sete, tá? Mas, a hora que eu comecei, eu não imaginava que seria dessa forma. Eu achava que, no máximo, eu terminaria, talvez eu conseguiria algumas aulas. Talvez eu teria esse diploma e ia fazer outra faculdade. Eu não imaginava que as coisas aconteceriam, chegariam aonde chegaram. Por exemplo, eu tive a oportunidade de publicar em revistas internacionais, que, na época, isso não era uma possibilidade, que era algo que eu jamais imaginava. [...] E é isso que eu posso dizer para vocês, acreditem em vocês! Saibam o que vocês querem, onde vocês podem chegar, não se menosprezem. Desafios existem, as coisas não são fáceis, as coisas acontecem durante esse processo de formação, a gente passa por situações que a gente não espera, das mais diversas situações, como problemas pessoais, perda de pessoas queridas, entes queridos e a gente tem que ter força e tem que ter foco [...]. No final, a gente sempre dá conta de terminar e descobrir o que a gente quer fazer de bonito. Acho que é isso. (EG6, RC5).

Então, assim, busquem amor-próprio, cuidado, dedicação, organização. Respeitem o seu tempo, respeitem o tempo de aprendizado de vocês. Reprovações acontecem, dificuldades acontecem. A gente vai ter que passar por isso e, às vezes, nem tudo sai como a gente imaginou, nem tudo é perfeito. (EG6, RC5).

Aquele momento que bate lá de querer desistir, não desistam pessoal! Continuem firmes! É um momento incrível, o momento da graduação aí. A gente tem um outro olhar e continuem depois. Vão para o mestrado, para o doutorado, quem quiser ir para essa área da docência,

né? Porque o curso é de licenciatura. Saibam que, nessa área da docência, eu falei que tem muita luta, tem muita resistência, mas tem muitas alegrias. Poder estar em sala de aula na escola, contribuir com a sociedade, contribuir com o local que você mora. A docência tem as suas dores, mas a docência também tem muita coisa boa, que você leva para a vida e vale muito a pena. É a profissão que nós escolhemos, que estamos até hoje, desde dois mil e dezesseis, quando saímos do Instituto. Então, persistam, não desistam, vale a pena, vale muito a pena e a gente está aqui hoje para falar isso. (EG7, RC6).

Nos fragmentos enunciados anteriormente, temos marcas de reflexão crítica, a qual foi alcançada pelos egressos. Fica evidente a visão sobre o curso que eles buscam mostrar aos alunos da licenciatura. Vale destacar que essas falas possuem potencial para promover a reflexão crítica também daqueles que a ouvem, pois mostram o movimento do pensamento (nos exemplos, referindo-se aos egressos), capaz de auxiliar na formação da consciência (dos alunos em formação inicial), promovendo maior autonomia naqueles que escutam (IBIAPINA, 2008).

Neste sentido, destacamos a fala de um aluno após a última Roda de conversa realizada. O aluno relatou que estava decidido a sair do curso de licenciatura em Química e transferir-se para outro curso. Porém, após ouvir os egressos, essa foi sua fala: “[...] eu decidi permanecer em Química. Então, a partir de hoje, quando eu chegar do serviço, eu vou dar uma olhada nos conteúdos e ver o que posso fazer para minimizar o prejuízo desse período que fiquei sem fazer atividades”. Constatamos que realmente esse aluno permaneceu no curso. Essa é uma evidência de que a partilha dos egressos promoveu mudanças, neste caso, ao influenciar a permanência do aluno no curso. Aqui, podemos destacar o último indicador: a transformação advinda da análise crítica.

Essa transformação advém, segundo Ibiapina e Ferreira (2005), de dois fatores presentes em uma pesquisa: a colaboração e a reflexão crítica. Para as autoras, esses conceitos oportunizam “[...] aos indivíduos a possibilidade de compreensão, análise e transformação dessa realidade, a partir da pesquisa” (IBIAPINA; FERREIRA, 2005, p. 35). E ainda, para Ibiapina, “[...] a associação da reflexividade aos procedimentos colaborativos no contexto da pesquisa acadêmica desencadeiam processos formativos que servem de referencial para o aprendizado profissional e o desenvolvimento do conhecimento científico” (IBIAPINA, 2008, p. 72).

Para Liberali (2004), a reflexão crítica é uma atividade interna que culmina na instrumentalização dos indivíduos para um pensamento sobre sua ação, sendo voltados à transformação de seu ser em pessoas críticas. Neste sentido, “[...] algumas características da linguagem da reflexão crítica podem ser vistas como capacidades que

instrumentalizam os educadores para a transformação concreta das ações” (LIBERALI, 2004, p. 78).

Sobre as transformações alcançadas, apontamos aquelas relacionadas às mudanças no pensamento dos alunos em formação inicial, isto é, as contribuições para a formação inicial, que puderam ser identificadas por meio da fala dos alunos. Para essa última etapa da análise, consideramos as respostas do questionário (Apêndice C), que foi desenvolvido após a realização das Rodas de conversa e buscou reunir informações sobre a experiência dos licenciandos ao participarem das Rodas e suas percepções sobre a própria formação.

No questionário, identificamos que as falas dos egressos despertaram o desejo nos alunos de permanecer no curso, em especial, por meio da identificação que causaram ao verem que alguns passaram por obstáculos semelhantes, como verificamos nos fragmentos a seguir:

A percepção de que todos os egressos tiveram dúvidas, problemas e obstáculos, como nós, alunos, temos, nos ajudou a compreender que podemos persistir e continuar no curso. Além de nos ajudar a "amadurecer academicamente", nos ajudou a conhecer melhor o curso, os projetos, o "*modus operandi*" do curso. (A9).

Ele me trouxe uma forma de ver como, na vida, nada é fácil, mas também não é um bicho de 7 cabeças. Se você quer ter algo na vida, você tem que correr atrás do seu sonho, porque ninguém vai dar ele de mão beijada. Você que tem que fazer merecer. Aí vai ver que seu objetivo vai estar completo. (A10).

Bom, esse projeto, sem dúvida, foi muito bom para mim, pois aproveitei ao máximo, tudo o que os egressos falaram e, com certeza, as palavras deles foram muito motivadoras. (A11).

Sem dúvida, esse projeto contribuiu para o meu ponto de vista do curso e das futuras profissões que o curso possibilita. Além de me ajudar a compreender a vida acadêmica e me ajudar a persistir na faculdade. (A12).

Esse projeto representou de forma positiva um avanço no meu pensamento sobre o mercado de trabalho após o curso. Mostrou que, com dedicação podemos alcançar êxito no curso e no futuro profissional. Serviu para tirar todas as minhas dúvidas e assim me motivou a permanecer na graduação de Licenciatura em Química. (A13).

Antes, eu tinha muitas dúvidas, se iria conseguir concluir o curso, por ter dificuldades em algumas áreas. Mas, os egressos mostraram que cada um tem dificuldades, seja em humanas ou exatas, mas com dedicação, todos conseguiram. (A14).

Antes do projeto, realmente eu pensava em desistir do curso, pois me achava inferior aos meus colegas e também pelo curso ser bastante difícil. Mas, com o projeto pude me motivar mais, a continuar persistindo no meu sonho, que, para mim, é algo muito difícil ser professor, por conta da timidez. Mas, agora estou mais focado a querer melhorar. (A15).

Assim, pudemos observar que a finalização das Rodas trouxe novas percepções aos alunos da formação inicial; que eles consideraram importante essa ação e que ficaram gratos pelo desenvolvimento do projeto, conforme podemos verificar nos fragmentos apresentados na sequência.

Gostaria de agradecer todos vocês, por nos permitir fazer parte desse projeto, pois pode ter certeza de que isso foi uma experiência muito boa na minha vida. (A16).

Obrigado por essa experiência, gostaria de pedir para que permaneça com esse projeto para os novos alunos. (A17).

Quero dizer muito obrigado pela experiência e todos os ensinamentos, e dizer que o projeto me ajudou muito e vai me ajudar pelo resto da vida acadêmica. (A18).

Só tenho a agradecer por trazer alunos formados até nós para eles falarem da sua trajetória durante o estudo acadêmico. Eles mostraram que o caminho não é fácil, mas você sempre será capaz. Muito obrigado. (A19).

Quero de novo, porque foi muito bom. (A20).

Com os agradecimentos dos alunos, e até mesmo o desejo de participarem novamente de projetos assim, consideramos que as Rodas de conversa conseguiram promover a reflexão nos alunos em formação inicial e incentivar a permanecerem no curso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atuar no curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim despertou o interesse no desenvolvimento desta pesquisa no âmbito da formação inicial de professores. Conhecer os sujeitos, alunos e egressos, motivou o desejo de realizar uma ação que pudesse uni-los.

Dessa forma, para dar início à nossa pesquisa, buscamos o conhecimento histórico sobre o surgimento da formação inicial de professores, em especial, para professores de Química. Na sequência, identificamos como se deu a criação do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim e vimos que a primeira turma ingressou no ano de 2011, existindo um total de 39 egressos até o ano de 2021, quando o curso completou dez anos. Esse conhecimento foi importante para entendermos o contexto da pesquisa e o processo de evolução do curso mencionado.

A formação inicial de professores é um assunto que tem sido bastante abordado nas pesquisas brasileiras, como pudemos observar a partir de dados obtidos no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na BDTD. Porém, nas pesquisas relacionadas em nosso trabalho, não encontramos projetos desenvolvidos levando em consideração a interação de alunos e egressos de um mesmo curso e as mediações possibilitadas por esse processo.

Neste sentido, acreditando nas potencialidades das interações e mediações entre alunos e egressos, buscamos ter em conta a realidade dos participantes e seu contexto sócio-histórico. Para tanto, utilizamos, como base teórica, a Teoria Histórico-Cultural e a Pesquisa Colaborativa.

Vimos que a Teoria Histórico-Cultural, de Vigotski, tem, como princípios, justamente as interações e as mediações, e que a Pesquisa Colaborativa abrange os conceitos de colaboração e reflexão. O conhecimento desses conceitos embasou o desenvolvimento do trabalho aqui apresentado.

Para a produção de dados, optamos por utilizar as Rodas de conversa, propícias às interações e mediações e que possibilitaram a partilha de experiências entre egressos e alunos em formação inicial. A pesquisa desenvolveu-se junto aos alunos e egressos do curso de licenciatura em Química, do IFMS – Coxim e aconteceu no período noturno, sem interferir nos horários de aula dos alunos.

Desenvolvemos o projeto “Compartilhando experiências e propiciando parcerias entre professores em formação e egressos do curso de licenciatura em Química” e conseguimos a participação nas Rodas da pesquisadora, de oito egressos e 21 alunos,

todos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. Foram realizadas, ao todo, sete Rodas de conversa.

As Rodas de conversa aconteceram respeitando três momentos: abertura, desenvolvimento e fechamento. Todas foram gravadas, com autorização dos participantes e transcritas integralmente, para então serem analisadas por meio da pesquisa colaborativa.

Com base nos dados construídos, foram determinados três eixos temáticos: Interações e Mediações; Indícios de colaboração e Indícios de reflexão crítica. O primeiro eixo citado surgiu *a priori*, enquanto os outros foram determinados somente com o início da análise dos dados (*a posteriori*).

Sobre o eixo “Interações e Mediações”, por meio da análise, destacamos fragmentos das Rodas de conversa e situações que evidenciaram a presença das interações e das mediações, ocorridas entre os participantes. Consideramos as experiências dos egressos, que já concluíram a formação inicial, e as experiências dos alunos, que estão realizando sua formação inicial.

Destacamos a importância existente nesses momentos de interação, de modo especial, com a fala dos egressos, podendo mediar situações relacionadas aos alunos do curso de licenciatura. Isso se deve ao fato de que, ao ouvirem os relatos dos egressos, os alunos puderam incorporar a experiência de outros em sua própria vivência e utilizar os exemplos ouvidos para repensar sua própria formação.

Quanto ao eixo “Indícios de colaboração”, identificamos as marcas de colaboração presentes no decorrer da pesquisa e concluímos que o eixo analisado apresenta sinais de contribuições decorrentes das interações e mediações entre professores em formação e egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS-Coxim. Dentre as contribuições identificadas, realçamos as possíveis parcerias entre egressos e alunos, que puderam ser observadas em fragmentos das falas dos participantes.

Mesmo diante de diferentes papéis assumidos pelos participantes da pesquisa, a colaboração existiu em todo o processo, permeando as Rodas de conversa e possibilitando a criação de vínculos, para além do espaço da instituição de ensino.

Dentre as falas dos egressos, foi possível identificar, como potencialidades, o diálogo, a colaboração e a persistência apontados como elementos importantes para o sucesso da graduação e a ultrapassagem de obstáculos inerentes ao processo de formação inicial. Identificamos momentos em que alunos e egressos relataram dificuldades semelhantes na realização da licenciatura. Esses motivos podem desencorajar a conclusão

do curso, mas, a partir das partilhas dos egressos, ficou claro que, embora os desafios existam, é possível superá-los e atingir o objetivo final de ser licenciado em Química.

O último eixo temático de análise, “Indícios de reflexão crítica”, mostrou que, respeitando o pensamento de cada indivíduo e suas vivências, identificamos evidências de que as Rodas de conversa puderam levar seus participantes à reflexão crítica.

Nas falas dos egressos, foi possível verificar a superação de obstáculos e a demonstração do reconhecimento de situações e atitudes que gostariam que fossem diferentes, caso estivessem hoje na graduação. Isso foi evidenciado ao aconselharem os participantes presentes e darem sugestões sobre o que poderia ajudá-los durante o curso.

Quanto aos alunos da licenciatura, foram observadas transformações em seu modo de pensar e modo de ver a formação inicial, possibilitados após ouvirem os egressos. Destacamos as falas que apontaram para o desejo de permanecerem no curso e para a confiança de que poderiam concluí-lo.

Embora essas identificações tenham sido feitas a partir de fragmentos das falas dos alunos, não podemos concluir que realmente os envolvidos irão finalizar o curso de licenciatura em Química. Isso se deve ao fato de que, até o término desta tese, não havia completado o tempo total do curso (4 anos e meio) para que se constatasse a conclusão ou não dos participantes da pesquisa. Mas, durante cerca de um ano, período de realização da pesquisa, verificamos a permanência dos envolvidos.

A pesquisa que desenvolvemos alcançou os objetivos inicialmente propostos. Realizamos a análise das potencialidades advindas das interações e das mediações, ocorridas em uma perspectiva colaborativa, entre alunos e egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim e apontamos contribuições para a formação inicial de professores de Química, tais como: esclarecimento de dúvidas presentes, especialmente no período de ingresso do curso; maior proximidade entre os participantes; novas percepções acerca da formação inicial de professores e incentivo à permanência no curso de licenciatura, identificada durante a realização da pesquisa.

Concluimos que foram compreendidos os anseios dos alunos do curso de licenciatura em Química, em relação ao curso e ao mercado de trabalho, fato que fez parte da identificação das necessidades dos alunos participantes da pesquisa e que motivaram o desenvolvimento dela; foram promovidas as interações e as mediações por meio da realização das Rodas de conversa; foi feita a análise das Rodas de conversa, que aconteceram de forma colaborativa, e foram identificadas potencialidades para a formação inicial de professores de Química.

Constatamos que as Rodas de conversa oportunizaram a produção de dados pertinentes para a análise. Dessa forma, esperamos que nossa tese possa motivar novas propostas a serem desenvolvidas com a utilização dessa metodologia, tanto envolvendo a formação de professores, quanto outros objetos de estudo.

Almejamos que as Rodas de conversa sejam difundidas especialmente entre as instituições de ensino e que suas realizações sejam fecundas no cenário educacional, visto que reconhecemos o seu potencial e apresentamos indícios que evidenciam isso.

Deixamos, como sugestão de outros trabalhos, a realização de novas ações na formação inicial de professores, não só de Química, mas de outras áreas do conhecimento, pois entendemos que o conhecimento advindo desta tese possa contribuir com a formação inicial de outros alunos em outros lugares, além do contexto em que a pesquisa foi desenvolvida. Sugerimos ainda a realização de uma pesquisa acompanhando uma turma do início ao término do curso, com ações semestrais envolvendo alunos e egressos e verificando a permanência e efetiva conclusão do curso.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F. M. de; GALIAZZI, M. do C. A formação do professor em Rodas de Formação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília – SP, v. 92, n. 231, p. 386-398, maio – ago. 2011.

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, v. 33, n. 3, p. 174-181, set. – dez. 2010.

ARAÚJO, E. S.; MOURA, M. O. Contribuições da teoria histórico-cultural à pesquisa qualitativa sobre formação docente. In: PIMENTA, S. G.; FRANCO, M. A. S. (Orgs.). **Pesquisa em educação: Possibilidades investigativas/formativas da pesquisa ação**. 2. ed., vol. 1, São Paulo: Edições Loyola, 2008.

BACURY, G. R.; FERREIRA, M. L. Colaborar ou cooperar? Diz espelho meu! **Revista Educação em Questão**. Natal – RN, v. 57, n. 53, p. 1-25, jul. – set. 2019.

BAZZO, V.; SCHEIBE, L. De volta para o futuro... retrocessos na atual política de formação docente. **Retratos da Escola**, v. 13, n. 27, p. 669-684, 2019.

BRASIL. **Decreto-lei nº 1.190**, de 4 de abril de 1939. Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1190-4-abril-1939-349241-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. **Escassez de professores no Ensino Médio**: Propostas estruturais e emergenciais. CNE/CEB, Brasília – DF, maio 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 29 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 30 dez. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referenciais para Formação de Professores**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002179.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria nº 79, de 28 de janeiro de 2011. Autoriza o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul a promover o funcionamento do Câmpus de Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas - MS. **Diário Oficial da União**, Brasília – DF, seção 1, p. 123, 31 jan. 2011. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/24431549/pg-123-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-31-01-2011>. Acesso em: 27 jan. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria nº 492, de 29 de junho de 2015. Reconhece os cursos superiores constantes da tabela do Anexo desta Portaria, ministrados pelas Instituições de Educação Superior citadas, nos termos do disposto no art. 10, do Decreto nº 5.773, de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília – DF, seção 1, p. 15, 30 jun. 2015a. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/94833437/dou-secao-1-30-06-2015-pg-15>. Acesso em: 27 jan. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 9**, de 8 de maio de 2001. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 1º de julho de 2015b. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 18 out. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 10 mar. 2021.

COXIM. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL. **Projeto Pedagógico de Curso Superior de Licenciatura em Química**. Coxim: IFMS, nov. 2016. Disponível em: <https://www.ifms.edu.br/campi/campus-coxim/cursos/graduacao/quimica>. Acesso em: 05 jan. 2020.

CRUZ, L. de O. **A formação do professor**: o egresso do curso de licenciatura em Matemática do CESC/UEMA no exercício da docência. 256 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Luterana do Brasil. Canoas, 2017.

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. Tradução: Adir Luiz Ferreira,

Margarete Vale Sousa. **Revista Educação em Questão**. Natal – RN, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio – ago. 2007.

DUARTE, N. A Escola de Vigotski e a Educação Escolar: algumas hipóteses para uma leitura pedagógica da Psicologia Histórico-Cultural. **Psicologia USP**. São Paulo, v. 7, n. 1/2, p. 17-50, 1996.

FARIA, A. G. V.; RECENA, M. C. P. Inserção da Educação Profissional nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química nos Institutos Federais. **Currículos sem Fronteiras**. V. 20, n. 3, p. 971-986, set.-dez. 2020. Disponível em: <http://curriculosemfronteiras.org/vol20iss3articles/faria-recena.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

FERRARI, T. B. **Motivos para o ingresso e permanência em um curso de licenciatura em Química: um estudo longitudinal**. 202 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru – SP, 2019.

FERREIRA, M. S. A Abordagem Colaborativa: uma articulação entre pesquisa e formação. In: SAMPAIO, M. N.; SILVA, R. de F. (Orgs.). **Saberes e Práticas da Docência**. Campinas – SP: Mercado de Letras, 2012, p. 359 – 396.

FERREIRA, M. S. Para não dizer que não falei de método. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M. (Orgs.). **Formação de professores na perspectiva histórico-cultural: vivências no formar**. Teresina: EDUFPI, 2017, p. 57-78.

FERREIRA, M. S. Pesquisa colaborativa e suas interconexões com a formação docente: e por falar em pesquisa colaborativa. In: BALDI, E. M. B.; FERREIRA, M. S.; PAIVA, M. (Orgs.). **Epistemologia das Ciências da Educação**. Natal – RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2009, p. 193-208.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**. Campinas – SP, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GATTI, B. A. *et al.* **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019. 351 p.

GÓES, M. C. R. de. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M. C. R. de.; SMOLKA, A. L. B. (Orgs.). **A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação**. Campinas – SP: Papirus, p. 11-28, 1997.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FERREIRA, M. S. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Linguagens, Educação e Sociedade** - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação/ UFPI. Teresina – PI, n. 12, p. 26-38, jan. – jun. 2005.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; MAGALHÃES, M. C. C. Colaborar na pesquisa e na formação docente: O que significa? Como agir? In: SAMPAIO, M. N.; SILVA, R. de F. (Orgs.). **Saberes e Práticas da Docência**. Campinas – SP: Mercado de Letras, 2012, p. 397-420.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa Colaborativa: Investigação, Formação e Produção de Conhecimentos**. Brasília: Líber Livro Editora. 2008.

IBIAPINA, I. M. L. de M. Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAÚJO, F. A. M. (Orgs.). **Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes**. Teresina: EDUFPI, 2016, p. 33-61.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 29 dez. 2020.

LEÃO, M. F. **Licenciatura em Química do IFMT na modalidade EAD: análise dos saberes docentes construídos nesse processo formativo**. 243 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, 2018.

LIBERALI, F. C. As linguagens das reflexões. In: MAGALHÃES, M. C. C. (Org.). **A Formação do Professor como um profissional crítico: linguagem e reflexão**. Campinas – SP: Mercado de Letras, 2004, p. 63 – 85.

LIMA, J. O. G. de. Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 12, n. 140, p. 71-79, jan. 2013. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/19112>. Acesso em: 29 dez. 2020.

LIMA, J. O. G. de; LEITE, L. R. Historicidade dos cursos de licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 3, p. 143-162, abr. – jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v9i3.1483>. Acesso em: 29 dez. 2020.

MAGALHÃES, M. C. C.; FIDALGO, S. S. Critical collaborative research: focus on the meaning of collaboration and on mediational tools. **RBLA**. Belo Horizonte – MG, v. 10, n. 3, p. 773-797, 2010.

MAGALHÃES, M. C. C. O método para Vygotsky: A zona proximal de desenvolvimento como zona de colaboração e criticidade criativas. In: SCHETTINI, R. H.; DAMIANOVIC, M. C.; HAWI, M. M.; SZUNDY, P. T. C. (Orgs.). **Vygotsky: Uma revisita no início do século XXI**. São Paulo: Andross, 1 ed., p. 53-78, 2009.

MESQUITA, N. A. da S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, v. 34, n. 1, p. 165-174, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422011000100031>. Acesso em: 29 dez. 2020.

MOROSINI, M. C. O ensino superior no Brasil. In: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (Orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil**. Petrópolis – RJ: Vozes, v. 3, 4. ed., p. 296-323, 2011.

MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A reinvenção da roda: roda de conversa: um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**. João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 98-106, jan. – jun. 2014. Disponível em:

<https://search.proquest.com/openview/23ac2587640666ea1799b2197c7b1f00/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4514812>. Acesso em: 31 dez. 2020.

NININ, M. O. G.; MAGALHÃES, M. C. C. A linguagem da colaboração crítica no desenvolvimento da agência de professores de ensino médio em serviço. **Alfa: Revista de Linguística**. São José do Rio Preto – SP, v. 61, n. 3, p. 625-652, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/1981-5794-1711-7>. Acesso em: 10 jan. 2021.

OCANHA, M.; PEREIRA, P. S. A pesquisa colaborativa como alternativa na formação de professores de Ensino de Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Rede Comunica Educação, 2019. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=mariane+ocanha. Acesso em: 28 out. 2021.

OCANHA, M. Maratona de Química: Uma proposta para o Ensino de Ciências no Ensino Médio. In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Fortaleza. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61036>. Acesso em: 18 out. 2021.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento**. Um processo sócio-histórico. São Paulo: Editora Scipione, 1997.

PAES, E. F. **Mobilizações no processo de estágio supervisionado na formação inicial de professores: reflexos de experiências no Instituto Federal Fluminense**. 158 f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP, 2016.

PIMENTA, S. G. PROFESSOR REFLEXIVO: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIM, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 4. ed., 2006, p. 17 – 52.

PINO, A. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & Sociedade**. Campinas – SP, v. 71, p. 45-78, jul. 2000.

RAMOS, R. D. P. **A formação de professores no curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual de Goiás: a pesquisa-ação colaborativa como eixo orientador das práticas formativas**. 212 f. Tese (Doutorado em Química). Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, 2016.

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1995.

ROCHA, P. D. P. **Orientações curriculares e políticas públicas para a formação de professores: um estudo sobre o curso de Licenciatura em Química da UFPel**. 134 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, 2014.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil (1930/1973)**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. **Revista Diálogo Educacional**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba – PR, v. 6, n. 19, p. 37-50, set. – dez. 2006.

SAMPAIO, A. F. **A temática Educação em Saúde na formação de professores de Ciências Naturais**. 123 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2014.

SANTOS, G. dos. **Reflexões sobre a formação inicial de professores de química do agreste sergipano**: contribuições das atividades experimentais. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão – SE, 2013.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação**. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, Brasil. v. 14, n. 40, p. 143-155, jan. – abr. 2009.

SCHEIBE, L. Formação de professores no Brasil: A herança histórica. **Retratos da Escola**. Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, jan./dez. 2008.

SCHEIBE, L. Formação dos profissionais da educação pós-LDB: Vicissitudes e perspectivas. In: VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. (Orgs.). **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas – SP: Papyrus, p. 45-60, 2015.

SILVA, A. da. **A roda de conversa e sua importância na sala de aula**. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura – Pedagogia). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro – SP, 2012.

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista brasileira de educação**. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, Brasil. n. 14, p. 61-88, mai. – ago. 2000.

VIEIRA, H. M.; IBIAPINA, I. M. L. de M. A Contradição Dialética Como Fonte de Desenvolvimento do Trabalho Docente. In: IBIAPINA, I. M. L. M.; BANDEIRA, H. M. M. (Orgs.). **Formação de Professores na Perspectiva Histórico-Cultural: Vivências no Formar**. Teresina: EDUFPI, p. 133-150, 2017.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução: José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WARSCHAUER, C. **A Roda e o Registro**: uma parceria entre professores, alunos e conhecimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 5. ed. rev. ampl., 2017a.

WARSCHAUER, C. **Entre na Roda!** A formação humana nas escolas e nas organizações. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017b.

WARSCHAUER, C. **Rodas em rede:** oportunidades formativas na escola e fora dela. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

WARSCHAUER, C. Rodas e narrativas: caminhos para a autoria de pensamento, para a inclusão e a formação. In: SCOZ, B. *et al.*; PINTO, S. A. de M. (Coord.).

Psicopedagogia: contribuições para educação pós-moderna. Petrópolis: Vozes, p. 1-8, 2004. Disponível em:

https://www.academia.edu/2116274/Rodas_e_narrativas_caminhos_para_a_autoria_de_pensamento_para_a_inclus%C3%A3o_e_a_forma%C3%A7%C3%A3o?auto=download. Acesso em: 29 dez. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos alunos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. (aplicado no primeiro semestre de 2019, para os alunos que participaram das Rodas de conversa com os egressos – antes da realização das Rodas)

1. Em qual ano você ingressou no curso de licenciatura em Química?
2. Por que escolheu o curso de licenciatura em Química?
3. Ao ingressar no curso, quais dificuldades enfrentou ou está enfrentando?
4. Quais possibilidades profissionais e/ou acadêmicas você espera ter após o término do curso?
5. Como você vê o papel do professor em nossa sociedade atual?
6. O que gostaria de saber dos egressos do curso de licenciatura em Química?
7. Espaço para comentários e/ou sugestões.

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos egressos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim.

1. Ano de ingresso no curso de Química.
2. Ano de término do curso de Química.
3. Fez/faz mestrado?
 sim
 não
4. Se fez/faz mestrado, já concluiu?
 sim
 não
5. Fez/faz doutorado?
 sim
 não
6. Trabalha ou já trabalhou como professor?
 sim
 não
7. Para quais séries já ministrou aulas?
8. Se não trabalha como professor, trabalha em alguma outra área?
9. Quando ingressou no curso de licenciatura em Química, quais foram suas maiores dificuldades?
10. Como você vê a função do professor em nossa sociedade atual?
11. O que você diria para um estudante que está ingressando agora no curso de licenciatura em Química?
12. Você autoriza a utilização das informações apresentadas nesse formulário para fins de pesquisa (sem divulgação do seu nome)?
 sim
 não

APÊNDICE C – Segundo questionário aplicado aos alunos do curso de licenciatura em Química do IFMS – Coxim. (aplicado após a realização das Rodas de conversa, para os alunos que participaram)

1. Participou de todos os encontros com egressos realizados?
2. Sobre os encontros, o que mais te chamou atenção quanto às falas dos egressos?
3. A participação nesse projeto mudou algo na sua forma de pensar? O que?
4. Ouvir as experiências dos egressos motivou sua permanência no curso? Por quê?
5. Você considera importante a realização desse projeto com os alunos que iniciarão na licenciatura em Química?
6. Em poucas palavras, descreva o que esse projeto representou para você e para sua formação.
7. Espaço para comentários e/ou sugestões.

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de apoio ao desenvolvimento da ação de extensão.

DECLARAÇÃO

Declaro, para fins de comprovação junto à Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), que o/a <NOME DO MUNICÍPIO, ÓRGÃO OU COMUNIDADE>, <qualificação>, inscrito/a no CGC/MF sob o nº xx.xxx.xxx/xxxx-xx, sediada na Rua xxxxxxxxxxxx, nº xxx, complemento, Bairro xxxxx, Coxim/MS, neste ato representado por seu Cargo Sr/a. xxxxxxxxxxxxxxxx, tem interesse e apoiará o desenvolvimento da ação de extensão intitulada “Compartilhando experiências e propiciando parcerias entre professores em formação e egressos do curso de Licenciatura em Química”, consoante à proposta apresentada pela professora xxxxxxxxxxxxxxxx no âmbito do Edital de fluxo contínuo 2019 EXT/2019.

[Incluir, se for o caso, parágrafo mencionando as experiências positivas realizadas anteriormente com a equipe ou com a UFMS e/ou os motivos que ensejaram o interesse no desenvolvimento da proposta de Ação de Extensão].

Coxim, xx de abril de 2019.

Assinatura

Nome: xxxxxxxxxxxxxxxx

CPF: xxx.xxx.xxx-xx

Cargo ou função: xxxxxxxxxxxxxxxx

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, _____,
portador do CPF _____ autorizo por meio do presente termo,
a acadêmica Mariane Ocanha, do curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), a utilizar,
integralmente ou em partes, sem restrições de prazo, meus registros escritos e vídeo-
gravações para fins de pesquisa acadêmica, podendo divulgá-los em publicações,
congressos e eventos da área, com a condição de que estará garantido meu direito de
anonimato.

Coxim, (dia) de (mês) de 2019.

Assinatura