

# **A formação de professores-pesquisadores em Educação Química: o momento do encontro com a temática na pesquisa**

## **The training of teachers-researchers in Chemical Education: the time of the meeting with the theme in the research**

Vivian dos Santos Calixto<sup>1</sup>

Maria do Carmo Galiuzzi<sup>2</sup>

### **Resumo**

Este artigo apresenta algumas compreensões acerca da constituição de licenciandos durante a produção de pesquisa na disciplina de Monografia do Curso de Química - Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande, a partir da análise de escritas produzidas nos diários de pesquisa de dezessete licenciandos, referentes ao ano de 2010. A metodologia de análise dos diários esteve ancorada na Análise Textual Discursiva, desenvolvida por Moraes e Galiuzzi (2007). Da análise dos diários emergiram 459 unidades de significados, 48 categorias iniciais, 8 unidades intermediárias e 3 categorias finais. Ao longo do artigo apresentam-se compreensões sobre a disciplina de Monografia, do diário de pesquisa, sobre o professor-pesquisador e o metatexto referente a primeira categoria “o encontro com o tema: momento de (re)pensar os caminhos da formação”. Argumenta-se que a constituição do professor-pesquisador é fundamentada no trabalho coletivo, no diálogo entre pares e na interação com a escola.

**Palavras-chave:** Professor-Pesquisador em Educação Química, Monografia, Diário de Pesquisa.

### **Abstract**

This article presents some understandings about the Constitution of licenciandos during the production of research on discipline of chemistry Course monograph-degree from the Federal University of Rio Grande, from the analysis of scripts produced in the seventeen research journals licenciandos, referring to the year of 2010. Daily analysis methodology was anchored in the Discursive, Textual analysis developed by Moraes and Galiuzzi (2007). Daily analysis emerged 459 units of meanings, 48 initial categories, 8 intermediate units and 3 categories. Throughout the article are understandings about the discipline of monograph, research journal, about the teacher-researcher and metatexto for first category "the meeting with the theme: time to (re) thinking about the ways of training". It is argued that the

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde (PPGEC) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – viviancalixto89@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde (PPGEC) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – mcgaliuzzi@gmail.com

establishment of the teacher-researcher is based on collective work, peer dialogue and interaction with the school.

**Key words:** Teacher-researcher in Chemical Education: monograph, Journal of research.

## Introdução

Esse artigo resulta de uma pesquisa que buscou compreensões acerca da constituição de licenciandos do curso de Química – Licenciatura ao fazerem pesquisa na disciplina de Monografia. A questão que orientou o trabalho foi a seguinte: “Como nos tornamos professores-pesquisadores em Educação Química ao desenvolver pesquisa na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia no curso de Química – Licenciatura da FURG?” A proposta do curso tem, além de uma aposta de currículo que proporcione ao licenciando um envolvimento com a escola, devido aos estágios que ocorrem desde o quarto semestre do curso, uma aposta de formação de professores-pesquisadores por meio do Educar pela Pesquisa (DEMO, 1997; GALIAZZI, 2011) na disciplina de Monografia. Assim buscou-se investigar como fazer pesquisa potencializa a formação deste licenciando.

### O Diário de pesquisa como registro da formação de professores-pesquisadores

A disciplina de Monografia está disposta na matriz curricular nos dois últimos semestres do curso, momento em que este professor em formação vivenciou algumas experiências de sala de aula ao longo dos três estágios anteriores e concomitantemente a disciplina de Monografia nos dois últimos semestres vivencia os dois últimos estágios curriculares. A carga horária semanal é de quatro períodos de aula, em que dois são de encontro presencial e dois de atividades desenvolvidas a distância. Os professores têm experiência na área da pesquisa em Educação Química.

A proposta da disciplina de Monografia assim como os estágios esta ancorada no educar pela pesquisa, na abordagem histórico-cultural, nos artefatos culturais como produtores de aprendizagens aos participantes, mediados por processos de diálogo onde a escrita e a leitura são determinantes (RAMOS, GALIAZZI, MORAES 2010).

Subsidiada por estas apostas de formação, as atividades desenvolvidas apresentam uma perspectiva de recursividade e construção de parceria em que os projetos e versões da monografia são lidas pelos professores e por pares de leitores estabelecidos durante a disciplina. Os critérios de avaliação são apresentados e discutidos no grupo logo nas primeiras aulas pelos professores, afim de esclarecer e dialogar sobre a produção da pesquisa da Monografia. A elaboração de pré-projetos norteiam as primeiras escritas, sendo esta etapa dividida em três momentos: pré-projeto 1 (de uma a duas paginas), 2 (em torno de cinco paginas) e 3 (aproximadamente quinze paginas).

Por meio destas atividades, aposta-se no espaço da disciplina como meio de aprender a fazer pesquisa na Educação Química. Para tanto trabalha-se atividades desde a análise de Monografias realizadas em anos anteriores no curso, assim como externas, assim como dissertações e teses da área. A construção e mediação de sumário, resumo, introdução, referências, citações, metodologias, instrumentos de coleta, análise e como concluir são desenvolvidos e trabalhados na disciplina.

As atividades citadas são trabalhadas na sala de aula na disciplina de Monografia tendo como meio para postagem de escritas, tarefas a plataforma *Moodle*<sup>3</sup>. Cada pré-projeto tem o

---

<sup>3</sup> O *Moodle* é um software livre, usado para produzir e gerenciar atividades educacionais, possibilitando a interação de professores e estudantes da graduação e pode ser acessado pelo seguinte endereço: <http://www.moodle.sead.furg.br/>

espaço destinado neste ambiente na forma de fórum possibilitando a interação e leitura tanto pelos professores quanto pelos colegas de aula. Nesse sentido o registro das atividades realizadas encontra um espaço para interação além do espaço da aula presencial e possibilita um maior acompanhamento dos professores da disciplina para com as atividades desenvolvidas pelos alunos.

O diário de pesquisa é outra aposta da disciplina, em que o licenciando tem como atividade a escrita dos processos de produção da Monografia e de pesquisa decorrente da mesma de forma a pensar sobre o que esta vivenciando e aprendendo sobre fazer pesquisa. Nesse sentido Wenzel, Zanonn, Maldaner (2010, p. 87) ao escreverem sobre a constituição do professor-pesquisador apontam que:

[...]com base nas análises realizadas, que a prática do fazer pesquisa necessita ser ensinada, mediada por um orientador e que pela apropriação dos instrumentos culturais como leitura, escrita, fala (socialização da pesquisa), e pelo uso da linguagem específica da pesquisa constituído-se pesquisador.

A atividade de pesquisa nesse sentido se configura como possibilidade de imersão deste professor em formação, na área da Educação Química e de maior envolvimento com a pesquisa voltada a esta área (MASSENA & MONTEIRO, 2011). Perceber a sala de aula enquanto ambiente de pesquisa não é tão perceptível aos licenciandos de Química, mais acostumados à pesquisa nas áreas de Química Analítica, Físico-química e Química Orgânica por exemplo. A área de Educação Química ainda não tem, mesmo sendo na licenciatura, essa compreensão de lugar de pesquisa específica da Química. A questão da relevância na pesquisa inquieta muito estes licenciandos no campo da pesquisa, por não conseguirem, neste momento inicial, compreender a importância e relevância nos temas oriundos da sala de aula.

A produção do diário de pesquisa na disciplina de Monografia é parte integrante da avaliação e tem nota atribuída as escritas produzidas, no total a proposta e de que trinta escritas sejam produzidas ao longo do período de elaboração, desenvolvimento e conclusão da pesquisa. Estas escritas são acompanhadas pelos professores da disciplina, sendo que no primeiro e no último semestre os diários são recolhidos com a finalidade de acompanhar como as propostas de atividades estão sendo percebidas pelos licenciandos para que possam ser (re)planejadas, acompanhadas assim como mediar o processo de pesquisa e formação destes licenciandos e proporcionar uma interação entre professor e alunos.

O diário de pesquisa possibilita com que o pesquisador possa registrar o andamento da pesquisa e, além disso, o utilizar como meio de produção de informações. Barbosa e Hess (2010) enfatizam que o diário tem a potencialidade de formar “um aprendiz mais reflexivo e menos alienado de si e da sociedade no qual se encontra” p. 25. Além do que, como foi relatado anteriormente o diário tem a potencialidade de oportunizar a constituição do escrevente por meio da escrita sobre suas compreensões do processo de pesquisa.

Os autores Barbosa e Hess (2010) apostam no diário de pesquisa como recurso processual que pode auxiliar na autoformação de quem nele escreve diante de uma tríplice perspectiva “formação para a pesquisa; para a escrita e, principalmente, formação de si como autor de sua atuação no social da vida cotidiana” (p.15). Nesse contexto podemos pensar acerca da importância da produção do diário na formação destes professores-pesquisadores proporcionando além de um exercício de escrita, um momento para compreender a pesquisa e a sua atuação na mesma de forma a se perceber transformando neste movimento.

Assim é importante compreender o diário de pesquisa como um espaço de retratar e pensar sobre experiências íntimas e pessoais referentes a vivencia de ser pesquisador. Porém,

a proposta é de que este exercício de escrita possa gradativamente ir ultrapassando esse limite de escrita de si para si mesmo e possa ir considerando cada vez mais a intenção de tornar público o que é expresso nas linhas e páginas do mesmo. Proporcionando por meio desta escrita a possibilidade de formar-se formando, como é defendido por Freire (1996), a medida que torna público o que registra o escrevente permite aprender a partir do que o outro entende e ensina ao demonstrar o que compreende por meio do que escreve.

Possibilitar a constituição da identidade de professores-pesquisadores é decorrência de um currículo que propicie tal formação, de escrita e aprendizagem sobre ser professor e sobre a pesquisa em sala de aula. Por isso incentivar e desenvolver a pesquisa em sala de aula proporciona a constituição de professores-pesquisadores e questionadores que compreendem na sua prática a possibilidade de aprender pela pesquisa sobre sua sala de aula e a partir disto aprimora – lá e nesse sentido poder construir um aprendizado decorrente de dúvidas e questionamentos que emergem deste ambiente. Segundo Wenzel, Zanonn & Maldaner (2010, p. 80) “neste sentido, há uma superação de sujeito que não participa do processo de ensino e assim se constitui o professor pesquisador num processo de aprender reconstrutivo”.

Oportunizar desde a graduação espaços para pensar e trabalhar a pesquisa na e da sala de aula deixa marcas na constituição desde professor, abre novos horizontes e rompe pré-julgamentos acerca da pesquisa na área da Educação Química. Na medida em que estamos predispostos a buscar compreensões, sobre qualquer que seja a questão que nos move na pesquisa, sempre estaremos impregnados por nossas ideologias e concepções, porém não serão estas empecilhos para que nossa pesquisa deixe de ser ética ou que tenha qualidade. Aprender a trabalhar a partir desta subjetividade ao lado de compromisso na pesquisa é decorrente de processo de formação destes professores que se constituem pesquisadores de sua prática. Nesse sentido, “a construção do profissional professor esta alicerçada em um sujeito que pesquisa sua ação, que reflete sobre o que faz, construindo uma prática fundamentada” (Galiuzzi, 2011 p.49).

Diante do exposto até o momento podemos argumentar a favor de um currículo que oportunize a formação de professores-pesquisadores desde o início de sua formação, além de proporcionar contextos para tal constituição. De modo a compreender artefatos como a escrita, o trabalho coletivo e a aposta da escola enquanto ambiente de formação e pesquisa para proporcionar aos professores-pesquisadores um maior pertencimento a docência.

## **A proposta metodológica**

Buscando compreender como se constituem estes professores-pesquisadores ao longo da produção de um processo de pesquisa durante a disciplina de Monografia, foram analisadas as escritas produzidas pelos licenciandos em seu diário de pesquisa do ano de 2010. As escritas dos dezessete (17) diários de pesquisa foram analisadas via Análise Textual Discursiva (ATD), desenvolvida por Moraes e Galiuzzi (2007, p.7) a qual “corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”.

A metodologia encontra-se embasada em aproximadamente três focos: *desmontagem dos textos/unitarização*, *estabelecimento de relações/categorização* e *captando o novo emergente*. Na etapa de desmontagem dos textos ou de unitarização busca-se examinar o texto minuciosamente fragmentando-o à medida que enunciados referentes aos fenômenos investigados são percebidos. No processo de estabelecimento de relações ou de categorização estas unidades anteriores começam a ser agrupadas por semelhança e por meio disso as categorias começam a emergir. Além do que a partir deste momento interlocutores teóricos começam a ser trazidos para as categorias, na proposta de novas categorias que tratem de

forma teórica os temas das categorias anteriores. No momento de captar o novo emergente os metatextos começam a ser produzidos por decorrência das etapas anteriores de unitarização e categorização (MORAES e GALIAZZI, 2007).

Diante destes pressupostos a análise das escritas dos diários teve como etapa inicial a realização de uma leitura geral das escritas, para que com isso uma imersão acerca do que está sendo abordado nos diários, na sequência partiu-se para a transcrição e análise das mesmas. No momento de análise para cada unidade de significado são elaboradas palavras-chaves e na sequência um título, nesse movimento buscou-se maior compreensão acerca do que a escrita abordava. Após foram observadas as temáticas constantes ao longo das unidades de significado e assim alcançaram-se as categorias iniciais. Diante das categorias iniciais partiu-se para um movimento de atribuir palavras-chaves e um título para cada categoria inicial, a partir destes novos títulos chegasse novamente via agrupamento por semelhanças de sentidos as categorias intermediárias. Seguindo o mesmo movimento diante das categorias intermediárias, palavras-chaves e título, chegasse as categorias finais.

A partir deste percurso de análise emergiram três categorias: (1) *o encontro com o tema: momento de (re)pensar os caminhos da formação*; (2) *aprender a fazer pesquisa em educação química prescinde de estar no coletivo e de organização e planejamento dos próximos passos* e (3) *a escrita como meio de constituir-se professor: pensar a pesquisa a partir de si em si e dos outros em si*.

### **O encontro com o tema: momento (re)pensar os caminhos da formação**

Começa a pesquisa, os primeiros passos são dados, escolhas e histórias direcionam o percurso. Qual será o tema? Porque escolher esse e não outro? Momento de confusão, de parar, refletir, dialogar, escrever e ler. A escolha da temática da pesquisa a ser investigada e desenvolvida na Monografia é um dos momentos mais angustiantes e desafiadores. As decisões não costumam ser fáceis e implicam em escolhas/opções e como consequência produzem novas dúvidas e questionamentos.

A qualidade de uma pesquisa pode ser pensada na medida em que o pesquisador se envolve e se transforma ao realizá-la, a temática precisa ser algo que o instigue a investir esforços na busca por novas compreensões e o envolva em uma curiosidade epistemológica (FREIRE, 1996). A ansiedade e o questionamento envolvido nesse momento de escolha e decisão é narrado por [ LA - 04 ] na escrita em seu diário de pesquisa:

Nos últimos dias tenho pensado muito no tema da monografia, foram poucas as vezes que estive tão apreensivo, mas não é só eu, os colegas com que tenho falado também relatam este clima de ansiedade.

Espero que em um futuro próximo possa reler estas anotações com menos ansiedade mas com satisfação não que a conclusão da graduação seja o fim da linha, mas sim um bom início de carreira, é isso me leva a novamente a pensar na qualidade da monografia pois de alguma forma ela representa, ou seja, é uma amostra representativa dos quatro anos de curso.

A produção da Monografia oportuniza aos licenciandos repensar seu percurso ao longo do curso e a responsabilidade e cobrança atreladas ao desenvolvimento de um trabalho de pesquisa, onde a qualidade esteja presente, traz um grau de cobrança pessoal ao pesquisador iniciante. A delimitação da temática faz com que muitas questões aflorem e exige a tomada de decisão, o que torna o começo da pesquisa um momento e espaço de trabalho ancorado nos artefatos culturais como produtores de aprendizagens no fazer pesquisa, especialmente em processos de diálogo fundamentados pela escrita e a leitura (GALIAZZI, 2003).

Alguns já apresentam a escolha do tema como algo que ocorreu bem antes do começo da disciplina de Monografia, como conta em seu diário a licencianda [CM - 01] “*desde*

*outubro de 2009 meu tema de monografia já esta decidido era ensinar Química através de jogos.*” Estas escolhas vão se delineando nas experiências destes licenciandos ao longo do curso e nos espaços em que percorrem durante sua formação nos estágios, projetos e disciplinas. Diante do exposto Bondía (2002, p.22) define a experiência como “o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca.” Ou seja, mesmo todos vivenciando os estágios ao longo do curso, considerando que cada turma é plural, cada licenciando produz suas próprias aprendizagens que são partilhadas no grupo e que repercutem em sentidos diferentes de ser professor.

Seguindo na discussão acerca da escolha e delimitação da temática Salomom (2010, p.273) traz alguns significados para o processo tais como:

- a) preferir de acordo com as próprias inclinações e possibilidades uma questão em meio a tantas que surgem no âmbito de cada objeto científico;
- b) descobrir um problema relevante que mereça ser investigado cientificamente e tenha condições de ser formulado e delimitado tecnicamente em função da pesquisa.

Assim diante das experiências que foram produzidas ao longo de sua formação fica o exercício de parar, dialogar, escrever e ler buscando uma opção em detrimento de outra, um argumento inicial, uma questão inicial, enfim em uma curiosidade a ser investigada.

Nos momentos de escolhas precisamos considerar os prós e contras decorrentes, na delimitação da temática a ser investigada é necessário buscar investigar as opções e porque optar por uma temática e não em outra. A licencianda [ JS - 05 ] narra o processo de escolha do tema e as inquietações que surgiram e foram conduzindo algumas de suas opções a seguir:

A próxima etapa agora e decidir o tema. Assim que comecei a acompanhar as aulas da professora tutora na escola, já fiquei sabendo que ela não iria dar aula para turma de magistério. Após saber que este ano não teria as turmas de magistério, logo descartei a possibilidade do tema sobre química para o magistério e assim, começou a ser feita a escolha do tema. A escolha foi mais ou menos por eliminação, eu tentava ver os “prós” e “contras” de cada assunto listado e assim eu fui eliminando ou desistindo de um assunto ou de outro[...] Como é difícil escolher. A única certeza que tenho é que quero fazer minha monografia através de uma Unidade de Aprendizagem e bem direcionada para a Educação.

A construção da temática de pesquisa é um processo que se inicia com o próprio pesquisador questionando a si, seus entendimentos, práticas, teorias, no sentido de ampliar a compreensão dos fenômenos que investiga ou deseja investigar (MORAES, 2002). Segundo o mesmo autor as temáticas de pesquisa emergem a partir de três processos principais: dedução, indução e intuição. Na dedução parte-se de um contexto geral para um particular, sendo os problemas decorrentes e construídos a partir das teorias do pesquisador no momento em que tem consciências das mesmas e busca na argumentação, no dialogo, na escrita e na leitura melhor fundamenta-las e internalizá-las. Na indução o pesquisador parte de um contexto particular para um geral, sendo que os problemas surgem de teorias articuladas a pratica. Na intuição a problemática surge de dentro do sujeito pesquisador, priorizando a imaginação e a criação em um movimento de auto-organização em uma mescla de dedução e indução que possibilita o surgimento de novas ideias e compreensões criativas.

O diálogo com outras pessoas potencializa as compreensões e argumentos defendidos pelo pesquisador diante da escolha do tema, faz repensar sua trajetória e rememora histórias que estavam esquecidas. Esse movimento de dialogo como meio para pensar a escolha do tema é narrado pela licencianda [ TM - 01 ] em seu diário de pesquisa:

Quando chego a hora de escolher sobre o que escrever na monografia, a única certeza que eu tinha era que queria trabalhar com o terceiro ano do EJA. O tema era um duvida. Mas depois de conversar com a professora Márcia e escutar algumas sugestões de colegas, decidi que a minha monografia vai ser sobre Medicamentos. Confesso que eu ainda não tenho bem claro qual vai ser a linha que vou seguir, mas é bem provável que eu enfoque na automedicação. Também pretendo desenvolver uma Unidade de

aprendizagem que aborde esse mesmo tema, assim vejo uma maneira de realizar um trabalho mais completo e com mais discussões[...]

Nesse contexto Pernambuco (2002, p. 24) aponta que “dialogar significa navegar pelo mar das semelhanças suficientes para que se possa estabelecer uma comunicação e das diferenças suficientes para não estarmos repetindo uns aos outros, um dialogo que vira monólogo”. Pensar no diálogo por esta perspectiva é apostar num movimento de fala e escuta, na compreensão de quanto há a ser aprendido com o que o outro nos mostra e na potencialidade de expor nossos argumentos de forma a torna-los mais claros para os outros e conseqüentemente para nós mesmos.

O tema surge como uma possibilidade e escolha que torne o percurso de pesquisa mais encantador e envolvente, em alguns casos diante da premissa que faça parte da história do pesquisador. Movimento que é narrado pela licencianda [ VC – 01] em seu diário de pesquisa:

Bom, para começar a trilhar esta caminhada rumo a conclusão da minha monografia, o primeiro passo e com certeza um dos mais importantes foi escolher o tema. Já que este deveria me agradar e ser algo que me trouxe-se prazer ao escrever sobre. Como desde o principio de minha vida escolar a escrita esteve sempre presente, percebi que pesquisar e escrever sobre esta seria uma escolha que me proporcionaria um grande e agradável aprendizado. Foi assim que escolhi meu tema, a escrita, e vendo esta como perspectiva de ensino, me questionando como, por quê e para quem destina-lá: Além de aprimorar a escrita e a leitura no aluno esta pode aprimorar estes fatores no professor também.

Nesse sentido a escolha do tema toma uma dimensão de primeira ordem na relação do desenvolvimento da pesquisa, precisa instigar o pesquisador e o problematizar diante de suas apostas e compreensões e ser catalisador do processo de investigação. Como destaca Marques (2008, p. 94):

[...] o tema não será verdadeiro, não será encarnação determinada e prática do desejo, se não estiver ancorado na estrutura subjetiva, corporal, do desejante. Não pode o tema ser imposição alheia. Deve ele tornar-se paixão, desejo trabalhado, construído pelo próprio pesquisador.

No movimento de escolha da temática o pesquisador repensa suas apostas, compreensões e inquietudes em relação à docência. Dentro dessa perspectiva seu envolvimento torna-se exponencialmente maior na medida em que sua história e sua formação se articulam a pesquisa. Argumenta-se que a escolha do tema na Monografia é decorrente da história do pesquisador e das aprendizagens e inquietações que produziu dentro dos espaços que o constituíram professor. É momento de reflexão e de dialogo, de pensar nas trilhas até então percorridas e nas próximas que se anunciam ao horizonte.

## **Considerações Finais**

A disciplina de Monografia possibilita com que os licenciandos tenham um espaço para discutirem sobre suas dúvidas, acerca da produção da mesma. Com um horário estabelecido na matriz curricular, proporciona aos participantes um ambiente para que possam aprender coletivamente a fazer pesquisa em Educação Química. Todos os encontros se desenvolvem através de rodas de formação, em que no coletivo dúvidas e caminhos a serem seguidos acerca da produção da Monografia são problematizados.

Diante do abordado podemos ressaltar a relevância da produção do diário como meio de pensar a formação do professor-pesquisador diante de algumas perspectivas que foram problematizadas e defendidas ao longo do texto: o exercício de escrita, a sistematização de saberes e a potencialidade de constituição do pesquisador. A escrita como exercício sistemático de expressão e de compreensão de si e dos outros, a sistematização de saberes como momento de problematizar e consolidar escolhas e concepções e nesse movimento

transformar-se por meio dessas vivências.

Por meio da análise realizada pode-se compreender que a constituição do professor-pesquisador é fundamentada pelo trabalho coletivo, por espaços de diálogo, na interação com a escola e na compreensão de aprendizagem e pesquisa a partir da própria prática. A escolha do tema proporciona ao pesquisador iniciante repensar seus caminhos e encontros ao longo de sua formação, potencializando sua constituição enquanto professor-pesquisador. Iniciar a pesquisa e propor uma temática a ser investigada possibilita ao licenciando um momento para revisitar as experiências que teve ao longo de sua formação, tanto nas disciplinas que cursou, quanto nos estágios que realizou.

## Referências

- BARBOSA, Joaquim Gonçalves; HESS, Remi. **O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo**. Brasília: Liberlivro, 2010. 103p.
- BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr. n.19, p. 20-28, 2002.
- DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 130 p.
- FONTANA, Roseli Aparecida Cação. **Como nos tornamos professoras?** Aspectos da constituição do sujeito como profissional da educação 1997. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Ed Paz e Terra, 1996.
- GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 288 p.
- MALDANER, Otavio Aloisio. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 3.ed. Ijuí: Ed.Unijuí, 2006. 424p.
- MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Pesquisa Educacional e Produção do Conhecimento do Professor de Química. In: SANTOS, Wildson Luiz P. dos, MALDANER, Otavio Aloisio (Org.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010. p. 330-365.
- MARQUES, Mario Osorio. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.
- MASSENA, Elisa Prestes; MONTEIRO, Ana Maria Ferreira da Costa. Marcas do Currículo na Formação do Licenciando: Uma Análise a Partir dos Temas de Trabalhos Finais de Curso da Licenciatura em Química da UFRJ (1998-2008). **Química Nova na Escola**, vol. 33, nº 1, fev., 2011.
- MORAES, Roque. No ponto final a clareza do ponto de interrogação inicial: a construção do objeto de uma pesquisa qualitativa. **Educação** (Porto Alegre), Porto Alegre, RS, v. xxv, n.46, p. 231-248, 2002.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- PERNAMBUCO, Maria. Marta. C. A. Quando a Troca se Estabelece. In: PONTUSCHKA, N. N. (org.). **Ousadia no Diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. Edições Loyola. 4 ed. 2002. (19-35).
- SALOMOM, Décio Vieira. **Como fazer uma monografia**. 12 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- RAMOS, Maurivan Guntzel, MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. A formação de professores de química na pucrs e na furg: reconstrução do conhecimento e linguagem na sala de aula. In: ECHEVERRÍA, Agustina Rosa, ZANONN, Lenir Basso. **Formação superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 47-66.
- WENZEL, Judite Scherer, ZANONN, Lenir Basso, MALDANER, Otávio Aloisio; A constituição do professor pesquisador pela apropriação dos instrumentos culturais do fazer pesquisa. In: ECHEVERRÍA, Agustina Rosa, ZANONN, Lenir Basso. **Formação superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 67-91.