



## A Formação continuada dos professores na interação dialógica: implicações, problemáticas e desafios.

Ana Luiza Carvalho Pinto<sup>1</sup> (IC)\*, Heron Tolentino de Oliveira<sup>1</sup> (IC), Kéryly Alessandra Denkio<sup>1</sup> (IC), Milena Rosa dos Santos<sup>1</sup> (IC), Ademar Antonio Lauxen<sup>2</sup> (PQ), Lairton Tres<sup>2</sup> (PQ), Ana Paula Härter Vaniel<sup>2</sup> (PQ), Janaína Chaves Ortiz<sup>2</sup> (PQ). \*151531@upf.br

<sup>1</sup> Acadêmico(a) do Curso de Química Licenciatura da Universidade de Passo Fundo – BR 285, São José – Passo Fundo – RS;

<sup>2</sup> Professor(a) do Curso de Química; Universidade de Passo Fundo – BR 285, São José – Passo Fundo – RS.

*Palavras-chave: Formação Continuada, Ensino de Química, Extensão.*

**Área temática:** Formação de Professores.

**Resumo:** Este trabalho apresenta as reflexões acerca do processo de formação continuada desenvolvido a partir do projeto de extensão proposto pelo curso de Química Licenciatura da Universidade de Passo Fundo. Esse projeto visa a integração do ensino superior com a educação básica por meio de um trabalho em parceria, no qual, professores-formadores, acadêmicos e professores de Química/Ciências das escolas possam desenvolver ações educativas, refletindo sobre as práticas docentes realizadas no ensino de Química. O presente trabalho busca apresentar qual a proposta de atividades pensadas, para que a partir do contexto dos estudantes, os professores possam desenvolver suas metodologias de ensino-aprendizagem objetivando ampliar os conhecimentos sobre os fenômenos científicos, e, ao mesmo tempo, desenvolver a formação continuada visando a melhoria da qualidade de ensino na educação básica e a qualificação da formação inicial do acadêmico.

### Introdução

A formação de professores seja no que tange ao processo inicial, quanto ao continuado, tem passado por ciclos históricos e paradigmáticos, muitas vezes esses têm comprometido a configuração de um profissional docente que dê conta das demandas da docência. Segundo Maldaner (2003) os projetos de pesquisa e extensão que ocorrem em meio acadêmico devem privilegiar a interação entre os professores das escolas básicas, docentes e acadêmicos da universidade. A partir dessa inter-relação, juntos refletir sobre problemas crônicos do ensino e, efetuarem pesquisas para atualizar a prática docente.

Nessa perspectiva, a Universidade de Passo Fundo, através do curso de Química Licenciatura desenvolve o projeto de extensão “A formação continuada dos professores de Ciências/Química: Roda de conversas, envolvendo saberes e fazeres docentes”. O projeto tem como objetivo oportunizar aos professores da área de Química e Ciências Naturais a ampliar os seus conhecimentos sobre os fenômenos científicos nos diferentes contextos, propiciando uma interação entre o ensino superior e a educação básica, por meio de um trabalho em parceria, no qual, professores-formadores, acadêmicos e professores de Química/Ciências das escolas, possam desenvolver ações educativas objetivando à solução de situações desafiadoras, que geram insegurança aos docentes. Busca-se transformar o ensino fragmentado e linear, tradicionalmente seguido na área das Ciências Naturais, procurando uma instrumentalização dos envolvidos para o processo individual e coletivo de ação-reflexão-ação, visando, também, a melhoria da qualidade da formação de futuros professores de Química.



O projeto de extensão conta com um encontro presencial mensal, e outro encontro mensal via *chat* no Moodle. Nos encontros presenciais são debatidos assuntos pertinentes à educação, metodologias e conteúdo de forma que os envolvidos no processo reflitam sobre seu fazer pedagógico, isto é, não são dadas receitas prontas de como abordar determinado assunto, e sim debatidos algumas formas de como isso deve ocorrer, como por exemplo, meios para o desenvolvimento de uma Situação de Estudo.

Já nos encontros virtuais pelo *chat* no Moodle, os participantes do projeto são encaminhados a ler um texto previamente para discutir as ideias propostas no texto, assim fazendo com que o debate virtual seja mais rico e produtivo. Os textos abordam ideias para o desenvolvimento de uma Situação de Estudo para dar continuidade nos debates dos encontros presenciais.

A Situação de Estudo é uma forma de organização curricular que, segundo Maldaner (2002), partem da vivência social dos alunos, visando facilitar a interação pedagógica necessária à construção da forma interdisciplinar de pensamento e a produção da aprendizagem significativa e contextualizada. Com isso o grupo de formação de professores, busca pesquisar e possibilitar a construção de uma Situação de Estudo.

Desta forma o princípio norteador do projeto de extensão tem como finalidade mobilizar os docentes e os acadêmicos para o desafio de evolução dos padrões de eficiência e qualidade ofertadas no ensino. Nesse sentido, busca-se dar mais autonomia aos professores para que estes elaborem propostas de ensino condizentes com as necessidades da comunidade escolar.

Assim, o presente trabalho apresenta o resultado parcial do desenvolvimento do projeto de extensão no ano de 2017, discutindo o que foi construído nos encontros presenciais e virtuais, em que professores-formadores, acadêmicos e professores da educação básica interagem na perspectiva das *Tríades de Formação Profissional*, defendida por Schnetzler (2002).

## Metodologia

O projeto de extensão é desenvolvido através de encontros presenciais realizados na Universidade de Passo Fundo e encontros virtuais pelo ambiente virtual Moodle, e ocorre uma vez por mês cada tipo de encontro. Nos encontros presenciais são debatidos temas norteadores do conhecimento químico, com oportunidade para os docentes colocarem suas dúvidas, ideias e problematizações a respeito do processo de ensino, questões que tangem a realidade, e que surgem no cotidiano escolar. São realizadas também atividades experimentais sobre os temas em estudo/propostos.

Nos encontros virtuais através do *chat* no Moodle, o espaço é destinado para comunicação entre os professores e acadêmicos para discutir assuntos que podem gerar uma Situação de Estudo, são propostos textos de temas relacionados à educação química, e através destes são levantadas questões que permeiam o contexto de vivência dos estudantes, com sugestões de temas a serem trabalhados.

No primeiro encontro foi abordado o tema Agricultura para que seja trabalhado como uma Situação de Estudo, sendo discutido sobre o uso de agrotóxicos e outros aspectos relativos a temática. Esse tema foi escolhido por ser rico conceitualmente e por fazer parte do contexto de vivência dos estudantes das



escolas, já que a agricultura é uma atividade bastante exercida nessa região. O objetivo foi identificar os conceitos químicos possíveis de serem trabalhados neste tema gerador, aliando os saberes científicos ao cotidiano dos estudantes. Para desenvolvimento dos estudos foram propostas atividades como: EPI's necessários para aplicação dos agrotóxicos nas culturas, análise dos rótulos dos agrotóxicos e identificação dos grupos orgânicos/funcionais dos mesmos e, por fim, foi realizada uma atividade experimental de análise qualitativa de íons ferro III no solo, como possibilidade para ser realizada nas escolas, bem como a análise da capilaridade de diferentes tipos de solos.

Na atividade experimental dos íons ferro III, foi proposto para que os professores trabalhassem com os estudantes do ensino médio e a atividade experimental sobre a capilaridade dos tipos do solo para o ensino fundamental, porém pode ser trabalhado também no ensino médio, mas com outro enfoque. No final da atividade prática proposta para o ensino médio foi disponibilizado para os professores *kit* com as soluções prontas para que eles pudessem trabalhar em sala de aula. Já na atividade prática proposta para o ensino fundamental envolveu materiais de fácil acesso, sendo o material necessário constituído de pequenos frascos, areia, terra, argila e gaze de curativos.

Assim, no presente trabalho será apresentado o resultado das interações ocorridas nesses encontros, presencial e virtual, em que houve a participação de professores-formadores, acadêmicos do curso de licenciatura em Química e professores da educação básica. A análise tem caráter qualitativo, usando especialmente as enunciações apresentadas nos *chats*. Após a realização dos *chats* esse foram lidos e analisados, visando a construção das categorias de análise.

### **A formação de professores: interação dialógica constitutiva**

O ensino das Ciências Naturais, em muitos casos, ainda vem sendo abordado por ações pedagógicas no nível do senso comum, com apresentação dos conceitos de forma fragmentada e simplificada, prejudicando a compreensão desses pelos estudantes. Os currículos escolares necessitam de uma evolução, principalmente na área das ciências naturais, sendo fundamental que os professores busquem se atualizar e tenham um olhar mais amplo das práticas de ensino, procurando pesquisar novas metodologias para a abordagem dos conceitos científicos. Muitas vezes, para que isso se efetive, é necessário um processo de retomada na formação do professor, em que ele necessita de atualização constante.

A atualização do professor pode ser caracterizada como um esforço deste em retornar às instituições de ensino em busca de momentos ou processos que possam ajudar a refletir e ressignificar a sua prática, seja isso através de palestras, seminários, especializações, mestrado e doutorado, entre outros. Esta atualização é de suma importância, pois, conforme Benincá e Caimi (2004), constitui-se como a melhor forma de capacitar o professor para que se transforme em professor-pesquisador da sua prática pedagógica. Ainda, para Benincá e Caimi (2004, p. 14) "a ação investigadora do professor não pode ser uma atividade isolada, mas requer a reflexão no grupo de professores, o que significa uma ação coletiva".

Ações coletivas podem ajudar ao professor a repensar o currículo escolar, propondo novas formas de organizar os conteúdos (currículo). Maldaner et al. (2007), afirmam que uma Situação de Estudo (SE) consiste num real estudado por um coletivo de pessoas em interação, nesta ação coletiva são planejados e



acompanhados as SEs, instituindo novos espaços de pesquisa e formação. Os autores propõem, ainda, que esse coletivo deve ser construído por professores da rede básica de ensino, professores universitários e acadêmicos do curso de Química. Segundo Maldaner et al. (2007) a organização curricular por meio das SEs produz uma nova forma de inclusão das Ciências na Educação Básica, em que os professores são instruídos a fazer práticas de pesquisa, assim organizando um currículo interdisciplinar que rompe com a linearidade de um ensino tradicionalmente seguido.

Nesse sentido, questiona-se: a prática do professor sempre foi a referência primeira na investigação pedagógica, pensando nessas mudanças, é importante pensar no processo de formação dos professores. Em que medida, após quatro anos de graduação, os acadêmicos estão "prontos" para orientar-se autonomamente em sua prática pedagógica, sendo capazes de levar em conta os princípios teórico-metodológicos sólidos e coerentes para orientar a sua prática? (Benincá, Caimi, 2004)

As exigências de formação para um professor de Química são tão grandes que tentar abarcá-las no período inicial de formação conduziria sem dúvida, ou a uma duração absurda, ou a um tratamento absolutamente superficial. Dessa forma, a necessidade de formação permanente surge associada às próprias carências da formação inicial. Portanto, os processos de interação dos egressos com aqueles em formação se constitui como importante para a formação de ambos.

A formação continuada de professores tem como objetivo promover a reflexão das práticas pedagógicas, para que esses consigam reelaborar novas formas de ensinar, vencendo o ensino tradicional, que é uma prática pedagógica de transmissão de conteúdos científicos prontos, acabados, lineares e inquestionáveis em que não há abertura para problemas, para uma possibilidade de maior autonomia do docente na construção de seu programa de ensino e na interatividade dos estudantes no processo do aprender.

No contexto do ensino de Química, as pesquisas identificam que muitos são os problemas, tais como a não utilização da experimentação no processo de ensino-aprendizagem, a forma fragmentada ao explorar os conceitos químicos, a ênfase dada a regras e definições levando a memorização dos conceitos, ou o processo de ensino voltado somente ao preparo para as provas de vestibulares, dentre outros. Tais limitações geram como consequência um ensino de Química descontextualizado em que o conhecimento químico parece distante da realidade dos alunos, e a capacidade de abstração dos mesmos passa, assim, a ser comprometida. Entretanto, entendemos que o ensino da Química pode proporcionar conhecimentos que permitam ao aluno uma reflexão mais crítica e consciente sobre problemas inseridos no seu contexto social. Para minimizar esses aspectos, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) e livros didáticos começaram a orientar abordagens de temas sociais no ensino, com o objetivo de romper a forma tradicional e linear que vem sendo seguida a rigor na área de Ciências Naturais, ou seja, buscar fazer um ensino contextualizado com temas transversais e atuais.

Porém, isoladamente isso não acarreta grandes mudanças. Ainda hoje o ensino de Química é visto pelos estudantes de forma muito abstrata, em que os mesmos encontram dificuldades em interligar os conceitos científicos com mundo natural. Chassot (1990) afirma que os conteúdos de Química devem facilitar a interação do cidadão com o mundo, ou seja, um ensino voltado a realidade dos



estudantes, sem que isto resulte na perda da qualidade com a abordagem dos conteúdos de Química.

Segundo Machado e Mortimer (2007), quando os professores retomam fenômenos já estudados ou vividos, no processo do ensinar e aprender, no contexto da sala de aula, possibilitam que os alunos participem da conversa, pois esses falam de algo que eles compartilham com os educadores, é dado voz a esse sujeito que por muito tempo teve um papel passivo no processo. Contextualizar os assuntos/temas para abordagem do conceito científico pode fazer com que os alunos se interessem mais pelas aulas e, assim, construam o conhecimento científico sobre determinado assunto de forma mais prazerosa e eficaz.

Chassot (1990) também afirma que devemos buscar o fim da dicotomia que existe entre o ensino teórico e o ensino experimental. O autor assevera que é necessário permitir-se, em sala de aula, o livre trânsito entre o ensino teórico e o ensino experimental. A principal desculpa dos professores é que a escola não oferece os materiais e equipamentos adequados para as atividades práticas, porém é possível realizar os experimentos com materiais de baixo custo. Assim, os processos de formação continuada que permitem a interação entre sujeitos que apresentam compreensões assimétricas sobre assuntos e temas, poderão ajudar a todos a avançar na direção de uma nova forma de fazer Ciências, e especialmente, ensinar e aprender na área das Ciências Naturais.

## **Análise e discussão dos resultados**

Durante os encontros presenciais os professores da educação básica que foram convidados pelos professores e acadêmicos da universidade participam ativamente, expressando suas ideias e compreensões, crenças e práticas pedagógicas, em roda de conversas, dando opiniões sobre os assuntos abordados e fazendo comentários sobre a realidade de seus alunos e da escola em que trabalham.

Quinze dias após o encontro presencial é realizado o encontro virtual, o qual é uma extensão das discussões realizadas no encontro presencial. Previamente o grupo é convidado a ler um texto sobre o assunto que está sendo trabalhado, no caso a Situação de Estudo com enfoque em Agricultura. Nos encontros virtuais os professores da universidade envolvidos no projeto, bolsistas e professores da educação básica participantes, discutem se foi possível alcançar os objetivos desejados, apresentam novas ideias e obstáculos a serem enfrentados.

No primeiro encontro virtual (*Chat 1* – 17 de maio de 2017) poucos professores da educação básica conseguiram acessar o ambiente, alguns apresentaram problemas de conexão e dificuldade em trabalhar na plataforma Moodle, o que demonstra que ainda é necessário avanços na familiarização dos educadores com ferramentas de informática. Já no segundo *chat* houve uma maior participação.

No primeiro encontro, como parte do debate houve o levantamento do seguinte questionamento: se é possível trabalhar com o tema agricultura, e assim abordar os conteúdos/conceitos de química e/ou ciências. O professor da educação básica, que aqui identificaremos como P1, fez as seguintes colocações:



P1: Sim, é possível em diferentes níveis. Após o primeiro encontro inseri o assunto de acordo com o que estava trabalhando. Com o segundo ano/série trabalhei o preparo de soluções e diluições.

Esse mesmo professor, ainda explicitou que preparou uma atividade de sistematização solicitando uma pesquisa relacionada ao dano aos corpos hídricos causados por agrotóxicos, e propôs uma possível interdisciplinaridade com a professora de Biologia/Ciências da escola.

O professor identificado como P2, se manifestou apontando que irá trabalhar o tema agricultura, envolvendo o estudo das funções orgânicas, iniciando pelos hidrocarbonetos.

O que é possível perceber nessas duas manifestações que há uma perspectiva de olhar diferente para o mesmo tema. Enquanto um professor busca partir do tema para inserir os conceitos, já visando um trabalho interdisciplinar, com parceria de outra disciplina, o outro professor tenta encaixar o tema dentro dos conteúdos, numa abordagem mais tradicional. Talvez isso ainda decorra de uma formação mais tradicional do segundo professor, ou ainda de sua forte aproximação com o uso do livro didático, o qual de certo modo, em muitas situações, comanda o processo pedagógico, conforme afirma Geraldi (1995).

Assim, colocam-se novos desafios para a formação de professores, tanto inicial quanto continuada, na perspectiva de promover mudanças que possam atingir as concepções sobre práticas pedagógicas ainda em uso, que comprometem o desenvolvimento do ensino de Ciências Naturais na direção de tornar os estudantes sujeitos interativos, capazes de problematizar os seus saberes e ressignificar o contexto vivido.

## Considerações finais

Chassot (1990) enfatiza que um ensino voltado para o cotidiano, com a possibilidade de contextualização dos conceitos, prepara os estudantes tanto para responder uma prova de vestibular, mas e muito mais importante, os habilita a serem sujeitos ativos e cidadãos capazes de interpretar o mundo em que vive de forma mais qualificada com o óculos da Ciências.

Ensinar química é uma árdua tarefa para os professores, pois, muitas vezes a disciplina é considerada de difícil compreensão pela maneira que é abordada em sala de aula. A busca por novas metodologias, pelos docentes, é uma maneira de melhorar a qualidade de ensino, sendo que a escolha de temas do contexto vivido dos estudantes, que permite a contextualização e problematização dos conteúdos abordando, instiga a eles participarem do processo de ensino.

Considerando as afirmações dos professores, constata-se que o uso de um tema, na perspectiva de uma SE, que considera a vivência dos estudantes, em uma forma diferente de organização do currículo, a qual facilita o processo de ensino e aprendizagem em Ciências, pois promove a contextualização de conceitos, gerando a problematização de assuntos do cotidiano. Essa forma de organização do currículo propicia a compreensão do conteúdo de forma eficaz, fazendo com que os estudantes tenham mais participação.

O ensino de conteúdos conceituais, acrescido de contextualização e problematização, considerando os conhecimentos prévios dos estudantes visa



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Química e Alimentos (EQA)

Curso de Química - Licenciatura

"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Ensino de Química."

construir um espírito crítico a respeito dos fenômenos que cercam a sua realidade. Destaca-se a importância do uso de atividades experimentais de caráter investigativo, as quais são importantes para a formação dos alunos, resultando em um ensino mais adequado em conta da possibilidade de maior problematização.

Desse modo, conclui-se que esse processo de construção de saberes que se vivencia através do projeto de extensão, em que professores-formadores, acadêmicos e professores da educação básica dialogam sobre suas concepções e práticas pedagógicas, há avanços e ganhos para todos, uma vez que esse processo de formação contínua se faz pelas interações entre sujeitos, com compreensões assimétricas sobre diferentes aspectos do conhecimento pedagógico e do conhecimento específico da área das Ciências Naturais.

## Referências

CHASSOT, A. I. **A educação no ensino da Química**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1990.

BENINCÁ, E.; CAIMI, F. E. **Formação de professores: um diálogo entre a teoria e a prática**. 2.ed. Ed. UPF, 2004.

GERALDI, C. M. G. **O professor que trabalha na escolar pública brasileira ainda é um profissional**. APEOESP (SP), mar. 1995

MALDANER, Otavio A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 2.ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química para o Ensino Médio: Fundamentos, Pressupostos e o Fazer Cotidiano. In: ZANON, L.B.; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 21-41.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B.; BAZZAN, A. C.; DRIEMEYER, P. R.; PRADO, M. C.; LAUXEN, M. T. C. Currículo contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: a Situação de Estudo. In: ZANON, L.B; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 109-138.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, v. 25, supl. 1, 2002. p. 14-24.