



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

## A experimentação na formação de professores de Química: o coletivo na investigação do fenômeno em estudo

\* **Andréia R. de A. de Vasconcelos<sup>1</sup> (IC), Aline Machado Dorneles (PQ).**

<sup>1</sup>*andréia.nica@hotmail.com*

*Palavras-Chave: Experimentação, Objeto aperfeiçoável*

**Área Temática:** Formação de Professores - FP

**RESUMO:** O PRESENTE TRABALHO TEM COMO OBJETIVO RELATAR O QUE ESTA SENDO DESENVOLVIDO NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE (FURG). ACREDITAMOS NO EDUCAR PELA PESQUISA (MORAES, 2004; GONÇALVES, GALIAZZI, 2004) E NA EXPERIMENTAÇÃO, LOGO ESTAMOS TRABALHANDO NA PROPOSIÇÃO DE INVESTIGAR O OBJETO APERFEIÇOÁVEL, CONTRIBUINDO COM UM APRENDIZADO MAIS SIGNIFICATIVO (AUSUBEL, 1982). COMO DOCENTE EM FORMAÇÃO, ESTAREMOS MAIS PREPARADOS PARA OS QUESTIONAMENTOS DOS ALUNOS NA SALA DE AULA.

### Introdução

O presente trabalho relata a proposta o qual vem sendo desenvolvida no PIBID/ Química da FURG, neste ano de 2014, cujo enfoque é o uso da experimentação investigativa por meio da construção de objetos aperfeiçoáveis, considerada como estratégia didática (MOTTA; HECKLER; DORNELES; GALIAZZI, 2013). Pensando nisso, o PIBID/Química tem como proposição desenvolver atividades experimentais pelos pressupostos do educar pela pesquisa (MORAES, 2004; GONÇALVES, GALIAZZI, 2004), compreendendo ser preciso problematizar os entendimentos acerca do ensino, aprendizagem e da natureza da Ciência nas Rodas de Formação. Nesse sentido, o PIBID possibilita um espaço de formação e discussão, em que licenciando e professor planejam e desenvolvem atividades experimentais na Roda e nela discutem e problematizam os conceitos da Química. Assim, constroem o entendimento de que as atividades experimentais precisam ser mediadas e se desafiam a promover um trabalho dinâmico, permeado pelas ferramentas culturais, entre elas, o diálogo, a leitura, a escrita e a construção de argumentos na sala de aula (*ibidem*, 2004). Os professores da educação básica atuam em parceria com os licenciandos na escola e nos encontros semanais, onde juntos compartilham o que vem fazendo na sua escola e também para planejar as atividades experimentais, o grupo traz a sua proposta para ser discutido na roda e começa-se por perguntas norteadoras do grupo (FRESCHI e RAMOS, 2009) a cerca do objeto aperfeiçoável. Após realizamos o experimento e dialogamos a fim de partilhar ou obter conhecimentos, quimicamente falando, mais apurados contribuindo para uma aprendizagem mais efetiva. Todas as etapas são registradas por diferentes meios como fotografias, vídeos e a escrita no portfólio coletivo. Este último é uma possibilidade de formação em grupo, que depende do compromisso de cada participante que nele escreve, lê e reescreve, favorecendo, assim, a discussão no grupo das experiências vivenciadas na escola e nos encontros presenciais do PIBID durante o processo de formação inicial e continuada, articulando a universidade e a escola básica. (GALIAZZI; FIRME, 2013, p. 3)

### Resultados e Discussão

Em um dos acompanhamentos á escola, a professora de química e nos bolsistas do PIBID de Química fomos questionados pelos alunos da turma de 1º ano do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Rio grande, a cerca do uso de refrigerantes, principalmente a Coca-cola, em limpezas de gorduras em tecidos e formas sujas de gorduras quando se assa carne no forno, bem como ferrugens de materiais. Foi realizado uma pesquisa na internet e livros a fim de saber mais sobre o produto coca-cola e de outros refrigerantes, bem como seus componentes. Foi onde surgiu a idéia de deixar duas placas de Petri na parte da manha preparadas, uma contendo um



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

prego e a coca-cola sem gás e a outra com a validade vencida, pois tínhamos uma hipótese de que era ação do ácido carbônico que poderia ser o agente oxidante. À tarde compartilhamos com os demais do grupo, o nosso primeiro objeto aperfeiçoável, com o objetivo de questionar a si mesmo e com o outro sobre o que já sabíamos e o que poderíamos avançar na compressão dos conceitos envolvidos na experimentação a fim de talvez tentar responder os questionamentos dos alunos se o refrigerante remove ferrugem de um prego ou não.

Iniciou-se a rodada de escritas de perguntas no portfólio dos encontros e na conversa fomos mediando e envolvendo o grupo.

- Será que a coca-cola tira ferrugem de um prego?

- O que realmente acontece? É o gás liberado ou o ácido contido na formulação do refrigerante que provoca essa reação?

- Se colocarmos peróxido de hidrogênio ao invés de refrigerante. Que acontece? Pois, se pensarmos no uso de alvejante sem cloro, tem o poder do "O<sub>2</sub>".

Realizamos o experimento com o peróxido de hidrogênio. Percebemos pouca reação da ferrugem com o peróxido. Com o refrigerante a reação era intensa e ao limparmos com guardanapo a ferrugem aos poucos era removida.

O trabalho ainda está em andamento, pois temos que pensar como será levado esse conhecimento para os alunos, que conteúdo vai ser abordado em conjunto com essa experimentação? Ainda temos que estudar mais sobre esse objeto aperfeiçoável, pois nossos questionamentos não foram totalmente respondidos, ou melhor, compreendidos.

## Conclusões

Conclui-se que, o objeto aperfeiçoável é um grande instrumento pedagógico que nos permite a reflexão de que a experimentação é realmente cheia de conceitos químicos, uns explícitos e outros implícitos que só o aperfeiçoamento nos possibilita a aprendizagem e, ao registrar essas discussões no portfólio através da escrita coletiva podemos organizar essas reflexões e contribuir para a formação inicial e continuada do Ser professor.

## Referências

- GOLÇALVES, F.; GALIAZZI, M.C. **A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura**. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Unijuí, 2004.
- GONÇALVES, F.P. e MARQUES, C.A. **Contribuições Pedagógicas e Epistemológicas em Textos de Experimentação no Ensino de Química**. *Investigação no Ensino de Ciências*, vol.11(2), 219-238, 2006.
- MOTTA, Cezar Soares; DORNELES, Aline Machado; HECKLER Valmir; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Experimentação investigativa: indagação dialógica do objeto aperfeiçoável**. Anais do IX ENPEC, 2013
- AUSUBEL, D. P. **A Aprendizagem Significativa**. SP: Moraes, 1982.
- FIRME, Márcia Von Frühauf; GALIAZZI, Maria do Carmo **A Aula Experimental Registrada em Portfólios Coletivos: A Formação Potencializada pela Integração entre Licenciandos e Professores da Escola Básica**. *Química Nova na escola*. Vol. 35, N° 1, Fevereiro 2013.
- FRESCHI, Márcio e RAMOS, Maurivan Güntzel. **Unidade de Aprendizagem: um processo em construção que possibilita o trânsito entre senso comum e conhecimento científico**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol.8 N°1 (2009).