

## CHEM 180: COMPARTILHANDO CONHECIMENTOS À EDUCAÇÃO QUÍMICA

MOURA, Paulo Rogério Garcez de<sup>1</sup>, SILVA, André Luís Silva da<sup>1</sup>;  
COCCO, Izabel Rubin<sup>2</sup>; DIEHL, Vilson Ernesto Wilke<sup>2</sup>;  
SOUZA, Diogo Onofre Gomes de<sup>3</sup>, LYLE, Kenneth S.<sup>4</sup>,  
DEL PINO, José Cláudio<sup>5</sup>.

**Palavras-Chave:** Saberes Docentes, Compartilhamento, Conhecimento Químico.

**Introdução:** O texto em pauta tem como objetivo relatar a experiência vivenciada pelos docentes do Núcleo de Pesquisa em Educação Química do Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias (Cruz Alta/RS/9ªCRE), Área de Educação Química e PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/Porto Alegre/RS) e o Programa Chemistry 180, Chemistry Outreach: Sharing Chemistry with the Community, Department of Chemistry, Duke University (Durham/Carolina do Norte/EUA).

O intercâmbio entre as Instituições envolvidas buscou construir subsídios a partir da parceria estabelecida para subsidiar os Projetos de Pesquisa intitulados “*Ciência enquanto Compreensão: Abordagem Hermenêutico-fenomenológica e Processo Educativo em Ciência*” e “*A Formação de um Professor de Ciências Pesquisador a partir da sua Concepção Pedagógica*”, através das atividades compartilhadas sobre o conhecimento em educação química e o ensino de ciências, à popularização das ciências da natureza, de modo a qualificar os recursos humanos envolvidos no Projeto e estabelecer um vínculo institucional entre os Departamentos envolvidos.

<sup>1</sup> Professores de Química do Núcleo de Pesquisa em Educação Química (NUPEQ) do Instituto Est. Educação Prof. Annes Dias, 9º CRE, Doutorandos em Educação em Ciências pela UFRGS, [paulomouraquim@bol.com.br](mailto:paulomouraquim@bol.com.br); [andreluis.quimica@ibest.com.br](mailto:andreluis.quimica@ibest.com.br)

<sup>2</sup> Professores de Química do Núcleo de Pesquisa em Educação Química (NUPEQ) do Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE. [vilson.diehl@hotmail.com](mailto:vilson.diehl@hotmail.com); [ircocco@yahoo.com.br](mailto:ircocco@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Professor Doutor em Medicina/Bioquímica - Professor Coordenador do PPG Educação em Ciências/ Dept. de Química Inorgânica – UFRGS - [diogo@ufrgs.br](mailto:diogo@ufrgs.br).

<sup>4</sup> Professor Doutor em Química – Chemistry Outreach Coordinator - Department of Chemistry - Duke University (NC/EUA) - [kenneth.lyle@duke.edu](mailto:kenneth.lyle@duke.edu);

<sup>5</sup> Professor Doutor em Engenharia de Biomassa/Química – UFRGS – Professor Orientador do PPG Educação em Ciências/ Dept. de Química Inorgânica – UFRGS - [delpino@yahoo.com.br](mailto:delpino@yahoo.com.br).

**Metodologia:** O relato em questão trata das atividades de pesquisa desenvolvidas junto a Educação Química das instituições educacionais envolvidas, direcionadas para a formação de professores através de práticas investigativas em educação científica, para estabelecer ações que contribuam no processo de educação permanente em química, na produção de materiais didáticos específicos, na estruturação de softwares educacionais, na busca de subsídios e informações para a construção de propostas curriculares e metodológicas para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências e de Química.

As ações desencadeadas contêm na sua essência um modelo pedagógico que exige o envolvimento dos educadores, sendo estes os principais articuladores dos processos educacionais. Entende-se que qualquer mudança desejada para maior qualificação científica, social e política da educação deve, impreterivelmente, passar pelo professor com efetiva atuação nas escolas, preferentemente das redes públicas de educação. Dessa forma, pretendeu-se dialogar sobre tais aspectos com as instituições que apresentam linhas de pesquisa na Área da Educação Química/Educação em Ciências, tornando possível a consolidação dos subsídios para a qualificação dos recursos humanos envolvidos neste Projeto.

**Resultados e Discussões:** A Duke University, representada pelo Prof. Dr. Kenneth S. Lyle, PhD, do Departamento de Química, ofereceu espaço de pesquisa e promoveu conexões interdisciplinares significativas de pesquisa através do Programa Chemistry 180 (Chemistry Outreach: Sharing Chemistry with the Community), realizado no início de outubro o corrente ano, acompanhado pelos professores de química do NUPEQ (Núcleo de Pesquisa em Educação Química) do Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias (Cruz Alta/RS/9ªCRE), vinculados a Área de Educação Química e PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/Porto Alegre/RS), em Nível de Doutorado, com recursos financeiros oriundos do *EDITAL 001/2013: Missão Científica de Curta Duração no Exterior para Estudantes dos Programas de Pós-Graduação da UFRGS - PROGRAMA DE ESTÍMULO À INSERÇÃO INTERNACIONAL DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFRGS – Edição 2013.*

O Workshop do Programa Chemistry 180 foi uma oportunidade para compartilhar o interesse e entusiasmo pela ciência, especialmente a Química, e ter contato com a população

acadêmica e os residentes nas comunidades do entorno da Universidade Duke. Durante este período buscou-se o compartilhamento do conhecimento químico na comunidade através de ações pedagógicas criativas nas escolas, feira de ciências, grupo de jovens, etc. O Chemistry180 foi preparado para que os pesquisadores observassem as apresentações de extensão através de inúmeras ações educacionais sobre a ciência química. Existem várias habilidades de conhecimento associados à aprendizagem de uma demonstração química que foram abordados no Programa, com o intuito de promover uma compreensão aprofundada de uma química relevante, como segue: o conhecimento prático dos produtos químicos utilizados e produzidos, com ênfase na manipulação e descarte; as estratégias pedagógicas que promovam o entendimento dos conceitos químicos; as técnicas de avaliação para análise da eficácia das exposições sobre o conhecimento químico.

A pesquisa sugere que a intervenção precoce em nas experiências educacionais podem ter uma influência positiva nas atitudes sobre a ciência e suas habilidades para fazer ciência. A pesquisa também sugeriu que a presença de modelos apropriados em ciência também pode ter um efeito positivo sobre a visão formada pela comunidade em geral. O que podem as apresentações de divulgação científica desempenhar na promoção das atitudes desejadas referentes às ciências e da sua perspectiva pessoal em *fazer* ciências? Qual o possível papel promovido ao apresentador na promoção de atitudes positivas sobre ciências? No Programa Chemistry 180 tais questões foram exploradas e tratadas, a fim de se refletir sobre estas e outras proposições, que pudessem surgir durante o curso através de leituras, discussões, dúvidas e experiências reais de preparo de apresentações de divulgação científica.

O Chemistry 180 oportunizou o acompanhamento das experiências de serviço-aprendizagem com os alunos que completaram seu estadiamento de demonstração química na comunidade. Os locais para a execução do Programa foram as Instituições de Ensino Fundamental, de Médio e de Ensino Superior, e outros locais incluídos como as bibliotecas e museus públicos. A reflexão crítica foi um componente importante de Programa Chemistry 180.

Os dados coletados e registrados do *Workshop Chem 180* receberão tratamento qualitativo, como a análise textual dos discursos produzidos e a aplicação de testagem, oportunizando aos educadores e educandos em química a construção de novos conhecimentos e estimularão a pesquisa e a reflexão interdisciplinar (GAIO,2008; MORAES & GALIAZZI,2007; LÜDKE & ANDRÉ,1986; TARDIF,2004; PIMENTA,2000). Neste processo é uma exigência

que os envolvidos se impliquem como sujeitos ativamente envolvidos a fim de garantir os resultados pretendidos, ou seja, de ser a ciência enquanto compreensão acessível e articulada com outras áreas do conhecimento, de modo a se tornar significativa sua aprendizagem e relevante na sua contextualização histórico-social como produto eminentemente humano (HERNANDEZ, 1998; MALDANER, 2000; SACRISTÁN & GÓMEZ, 2000).

**Conclusão:** Tendo em vista o exposto, destaca-se a relevância da integração das Instituições Parceiras de Ensino – Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Duke University, na busca da qualificação dos recursos humanos envolvidos e da troca de experiências acadêmicas e pedagógicas dos Departamentos diretamente envolvidos na execução do “Workshop: Chemistry 180”, como a oportunidade do compartilhamento dos saberes docentes à educação permanente em química.

#### **Referências Bibliográficas:**

GAIO, R. **Metodologia da Pesquisa e Produção do Conhecimento**, Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

\_\_\_\_\_. **Quantum Mechanics and Objectivity: a study of the Physical Philosophy of**

HÉRNANDEZ, F. A. **Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**, Porto Alegre: Artes Médicas Ed., 1998.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EDUE Editora, 1986.

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

MORAES, R. & GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

PIMENTA, S. G., **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

SACRISTÁN, J. G. & GÓMEZ, A. I. P. **Comprender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas Ed., 2000.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.