

PANORAMA DA PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

Wilsilene dos Santos Oliveira

Nilson Fonseca Miranda

José Machado Moita Neto

RESUMO

O Ensino de Química no Brasil aparece hoje como uma das áreas de pesquisa que tem despertado grande interesse de pesquisadores que buscam compreendê-la como área interconexa com as demais áreas tradicionais da Química, porém, com identidade própria. Pesquisas relacionadas a inovações metodológicas, análises de recursos didáticos e revisões educacionais são encontradas em acervos bibliográficos da área. Uma destas linhas trabalhadas atualmente são as tecnologias digitais para o ensino de Química que tem aparecido de forma considerável entre as linhas vigentes de pesquisa na área. Os Cursos de Licenciatura em Química, ao modificarem os seus projetos que visam preparar os profissionais em educação química, propicia-lhes uma reflexão mais ampla sobre o processo ensino-aprendizagem, com o conseqüente aumento de pesquisas neste ramo. Este aumento proporcionou, em conseqüência, um amadurecimento intelectual dos pesquisadores da área que têm possibilitado a organização de eventos específicos que nutrem de forma significativa a pesquisa em Ensino de Química no país. O Encontro Nacional de Ensino de Química e as Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química são alguns dos exemplos. É importante salientar também a existência de vários encontros regionais, dentre eles o EDEQ, distribuídos em alguns estados brasileiros. Nesta área, dois periódicos brasileiros se destacam na publicação de trabalhos científicos: a revista Química Nova que possui seção destinada a artigos em educação e a revista Química Nova na Escola que trata especificamente de artigos desta natureza. Nesta pesquisa são apresentados grupos, como o GEPEQ e outros que possuem linha de pesquisa em Educação Química demonstrando o aspecto de desenvolvimento desta área. São apresentadas também as instituições que possuem programas com mestrado e doutorado em Ensino de Química. Neste trabalho, apresentamos, então, um panorama sobre a Pesquisa em Ensino de Química no Brasil.

Palavras-chave: Ensino de Química, Pesquisa em Ensino, Grupos de Pesquisa, Licenciatura em Química.

INTRODUÇÃO

A área Ensino de Química tem sido objeto de reflexão e crítica de pesquisadores que expressam, em seus trabalhos, um novo olhar acerca da prática pedagógica em Química. Estudos significativos e publicações crescentes ocorreram, na área focada, a partir da década de 1980. Podemos constatar essa afirmação nos anais das reuniões da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) que tem registrado um aumento significativo do número de trabalhos apresentados na seção de Educação, sobretudo, em 2008 nesta seção foram apresentados 139 artigos.¹

Trabalhos envolvendo os diversos conteúdos químicos, inovações metodológicas, recursos didáticos, aspectos relacionados à formação inicial e continuada do químico, revisões educacionais, são muito encontrados na literatura, evidenciando a preocupação dos profissionais da Química com o ensino desta disciplina no país. Diversos trabalhos têm destacado o Ensino de Química numa perspectiva de preparação do aluno para o exercício da cidadania, como por exemplo, SANTOS e SCHNETZLER (2000); LUTFI (1988). Ressaltam-se também as atribuições relativas às tecnologias digitais que colaboram com a diversificação didática no ensino de Química no Brasil.

Segundo as Orientações Curriculares do MEC (2004), a área de Educação Química traz importantes contribuições para a melhoria do ensino através de encontros regionais e nacionais onde são realizados minicursos, palestras, mesas-redondas e apresentação de trabalhos voltados pro ensino da disciplina. Enfatiza-se também o surgimento de livros didáticos a partir do desenvolvimento das pesquisas realizadas e dos projetos apresentados. Neste documento evidencia-se o esforço da comunidade de educadores químicos para mudanças do ensino no país apontando-se publicações como a revista Química Nova na Escola que possui muitos anos de circulação e que é voltada para professores e estudantes de Química. Em um dos artigos publicados por este periódico encontra-se o trabalho de Schnetzler (2004) que mostra a importância da pesquisa em ensino de Química. Sendo esta uma das educadoras químicas mais conceituadas do país, a autora menciona que apenas o domínio do conteúdo não é suficiente, se faz preciso recorrer à aplicação de contribuições teóricas para a educação química o que ressalta a valorização da área. Assim, pretendemos neste trabalho, traçar um quadro diagnóstico da pesquisa em Ensino de Química no Brasil.

¹ Os dados foram extraídos da revista SBQ/2008. Acesso: www.s bq.org.br

Os cursos de Licenciatura em Química

Os cursos de Licenciatura em Química no Brasil há algum tempo, não estavam adequados à formação de professores visto que a própria grade curricular era dotada de disciplinas focadas apenas no aspecto químico do conhecimento com pouca formação específica do magistério. Modificações em legislação possibilitaram a inserção de disciplinas que mudam essa visão da licenciatura. Segundo o Parecer CNE/CES 1303 do Ministério da Educação (2001), as Instituições de Ensino Superior - IES devem estabelecer currículos que enquadrem o perfil do profissional químico; no caso da Licenciatura, materiais didático-pedagógicos que propiciem ao aluno aprendizagens que suscitem formação para o magistério, dentre as vertentes trabalhadas estão as Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica, além de conteúdos essenciais para a construção humana, como: filosofia, história e instruções em língua portuguesa e estrangeira.

As modificações sofridas nos cursos de licenciatura na área de Química, visando uma boa qualificação do profissional de ensino induziram muitos trabalhos de pesquisa tomando a Química como ponto de referência, mas dando ênfase à questão do ensino propriamente dito. Dada a contribuição dos estudos na área de ensino de Química para elucidação de aspectos educacionais relacionados aos vários ramos desta ciência, dentre eles: OLIVEIRA e QUEIROZ (2008) fez-se um levantamento do quadro geral onde a pesquisa em Ensino de Química é atuante no Brasil, identificando programas de pós-graduação, grupos de pesquisa, encontros científicos e periódicos especializados que tem o ensino de Química como área de pesquisa.

Encontros da área

Informações sobre os encontros realizados no Brasil foram adquiridas nos sites da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e Associação Brasileira de Química (ABQ) bem como em nota na revista Química Nova na escola (2008).

Um dos principais encontros na área de ensino de Química no Brasil é o Encontro Nacional de Ensino de Química, ENEQ, que ocorre bianualmente desde 1982 sendo um evento

específico da área. O último encontro realizado, XIV ENEQ, aconteceu na cidade de Curitiba – PR de 21 a 24 de julho de 2008, foi organizado em parceria com várias universidades e sediado pela Universidade Federal do Paraná. Nesta ocasião, foram inscritos 1440 pessoas dentre estudantes e pesquisadores e foram aceitos para apresentação cerca de 470 trabalhos.

Outro evento importante é o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química que ocorre no Rio Grande do Sul. O último (28º EDEQ) ocorreu em outubro de 2008 na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) em Canoas – RS. Há também outros encontros regionais como ECODEQ (região centro-oeste), EMEQ (Minas Gerais), EDUQUI (Bahia), EPPEC, SIMPEQ e EVEQ (São Paulo) e outros. É interessante também lembrar os Simpósios Brasileiros de Educação Química. O 6º Simpósio ocorreu esse ano de 2008 em Fortaleza-CE.

A Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química é o maior evento de Química na América Latina e possui uma seção específica para trabalhos de Educação Química (ED). Nas Reuniões Anuais participam cerca de 2500 pesquisadores e o número de comunicações chega a 2200 que são distribuídos pelas diversas áreas da Química inclusive a área de Ensino de Química. A 31ª Reunião aconteceu em Águas de Lindóia – SP na última semana de maio de 2008 e contou com a apresentação de 139 trabalhos na área de educação. Esta produção foi menor que em 2007(164 trabalhos) provavelmente devido ao XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, como foi mencionado, este encontro trata exclusivamente com trabalhos específicos e conta com a presença de muitos pesquisadores de ensino de Química.

Periódicos especializados

No contexto mundial ainda existem poucos periódicos relacionados especificamente à área de Ensino de Química, destacando-se o *Journal of Chemical Education* e o *Education in Chemistry*. Aqui no Brasil, encontram-se as revistas Química Nova e Química Nova na Escola, muito conhecidas entre os educadores químicos. A primeira não é específica da área de ensino, porém possui seção destinada a trabalhos que envolvem a Educação Química nos vários níveis de ensino. O número de trabalhos publicados por esta revista aumentou muito nos últimos anos e hoje em cada volume tem-se um número aproximado de 200 páginas sendo que na década de 80 esse número era de 50 páginas o que pode ser observado no trabalho de (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2007). Sua edição é bimestral. Nos dois últimos anos, 2007 e 2008, o número de artigos publicados na seção de Educação foi de 59.

A revista Química Nova na Escola trata de assuntos voltados exclusivamente para a Educação Química. Sua publicação desde 2008 é trimestral e conta ainda com cadernos temáticos que abordam assuntos da atualidade em Química. Suas subdivisões facilitam a leitura e proporcionam maior esclarecimento sobre os diversos aspectos de ensino da disciplina. Em 2007 e 2008 foram publicados 63 artigos pela revista em foco. Esses dados podem ser encontrados no site da SBQ.

As revistas Química Nova e Química Nova na Escola constituem-se veículos de comunicação científica da Sociedade Brasileira de Química e melhor espelham a preocupação com o ensino de Química no país.

A área de Pesquisa em Ensino de Química tem se desenvolvido e amadurecido no Brasil com trabalhos abordando temas atuais publicados nestes periódicos especializados. Muitos de seus resultados podem ser aplicados de forma acessível à compreensão do educando, propiciando a construção do processo ensino-aprendizagem dentro e fora de sala de aula. A formação do professor é essencial neste processo, pois pode se pronunciar sobre o tema adequando-se mediante a realidade pedagógica que o circunda.

Programas de pós-graduação e grupos de pesquisa

Foi realizada uma busca de programas de pós-graduação com mestrado e doutorado que possuem linha de pesquisa em Ensino de Química. Esta pesquisa foi feita no site da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) na página de cursos recomendados. A Capes avalia os programas de pós-graduação brasileiros com base em critérios como: atividades de pesquisa e ensino, corpo docente e discente, teses e dissertações

e produção intelectual (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008). O perfil dos grupos de pesquisa foi adaptado a partir do Diretório de grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os grupos foram categorizados de acordo com: nome, líderes, área predominante, linhas de pesquisa, instituição, endereço.

No Brasil, muitas instituições com curso superior em Química têm aderido às linhas de pesquisa voltadas para o ensino de Química e com isso formado muitos mestres e doutores na área. Surgiram também muitos grupos de pesquisa no país e assim como nas outras subáreas da química foram organizados encontros específicos.

Hoje, as instituições de ensino superior em Química do Brasil vêm a questão e se interessam pela formação de docentes não somente dominadores de conteúdo, mas principalmente atenciosos em relação ao ensino. O número de universidades brasileiras que proporcionam uma maior ênfase na formação destes professores ainda é pequeno. Segundo a Capes,⁷ as instituições com programas de pós-graduação com mestrado e doutorado que possuem linha de pesquisa em Ensino de Química são: UnB, UFRN, UFRGS, UFSCar, USP- SP, USP- São Carlos, UNICAMP.

Muitos grupos de pesquisa com linha em Ensino de Química podem ser encontrados no país (anexo). De acordo com análise feita aos grupos encontrados no Diretório de grupos no site do Cnpq, a quantidade destes é relativamente grande e podem ser localizados em vários estados do território nacional. Maior parte destes grupos é de instituições localizadas na região Sudeste do país com destaque para a Universidade de São Paulo-USP. São encontrados no Diretório quatro grupos pertencentes ao estado do Piauí sendo este um dos estados de destaque na região Nordeste juntamente com Pernambuco.

Em relação à área predominante, a maioria dos grupos tem suas pesquisas voltadas às ciências exatas propriamente ditas (Química e outras), por exemplo: alguns grupos da UFMG e USP. Porém uma quantidade considerável de grupos trabalha prioritariamente em Educação (22 grupos). Dentre as linhas de pesquisa é possível verificar várias alternativas como: uso de informática, formação de professores, elaboração de materiais didáticos, aspectos ambientais dentre outros.

Todos os 59 grupos bem como suas características são apresentados em anexo, alguns grupos não passaram por atualização nos últimos 12 meses recebendo a denominação – não atualizado (n.a).

Uma linha recente: Tecnologias digitais na Química

As tecnologias digitais modificaram o ensino e pesquisa em química e estão presentes no cotidiano de toda a sociedade. É esperado, portanto, que comecem a aparecer cada vez mais trabalhos científicos em Ensino de Química que olhem especificamente o papel destas tecnologias.

Antigamente, o tempo do pesquisador era dividido entre biblioteca, atividades burocráticas de pesquisa (confeção de projetos, artigos, pareceres, etc.), atividades de ensino, participação em eventos científicos e, principalmente, em laboratório de pesquisa ou trabalho de campo.

As tarefas do cientista de hoje não mudaram substancialmente, contudo, o tempo dedicado às mesmas e o volume de trabalho mudaram drasticamente. As tarefas se multiplicaram exatamente pela possibilidade de se fazer mais rapidamente tudo e com mais qualidade por conta do computador, da internet e de uma infinidade de softwares que minimizaram tempos de cálculo, de análise de dados e de busca de informação. Alguns destes recursos podem ser obtidos no site de um dos grupos de pesquisa da USP, LAPEQ, por exemplo.

Sem dúvida as tecnologias digitais modificaram a face da pesquisa em Química no Brasil, contudo ainda não tiveram semelhante efeito no ensino de graduação e muito menos no ensino médio. Os licenciados em Química, mesmo nas universidades mais equipadas do país, ainda não estão suficientemente treinados para o uso das tecnologias digitais em sala de aula no ensino médio.

O licenciado em Química, durante a graduação, adquire a competência técnica para indicar à escola e para seus alunos, o livro didático que melhor se enquadra ao seu modo de conduzir o processo ensino-aprendizagem.

A questão que surge é a seguinte: O licenciado está preparado para indicar à escola softwares de química que o auxiliem no magistério? Temos software com qualidade didática para ser utilizado no ensino médio?

A busca em banco de dados de alta qualidade como os disponibilizados através do portal de periódicos da Capes tem chegado aos alunos de graduação em Química que podem conhecer a produção científica recente. Contudo, dois problemas imediatos ocorrem quando se pensa em acrescentar um frescor científico ao ensino médio pelo uso de artigos científicos

recentes: 1) o melhor da Química está escrito em inglês e 2) o portal de periódico da Capes só é disponível para instituições que tem pós-graduação reconhecida pela Capes. A base de dados Scielo pode contornar estas dificuldades, contudo, estará o professor de Química preparado para trabalhar um artigo científico recente em sala de aula?

Há uma grande quantidade de sites disponíveis na internet sobre a grande maioria de assuntos de Química. Usando um buscador como o Google acadêmico é possível inclusive encontrar material científico de qualidade. Também há uma diversidade de sites didáticos de Química no Brasil. Mas estará o Licenciado preparado para fazer um uso didático deste material de fácil acesso para os alunos? O acesso é mesmo fácil para todos os alunos?

Sem dúvida o otimismo nos leva a responder como positiva as perguntas anteriores, pois as tecnologias digitais devem estar a serviço da Química e também do ensino desta disciplina. Vários trabalhos de pesquisa em educação vêm trazendo à tona estas questões como é o caso da dissertação de doutorado “Tecnologias Digitais no Ensino de Química” defendida na UFC em 2007 pelo professor da UFPI Nilson Fonseca Miranda e inúmeros outros trabalhos de pesquisa em ensino de química, desenvolvidos em torno de grupos de pesquisa como “Ábaco - Grupo de Pesquisas Interdisciplinares Sobre o Computador na Educação – UNB” e “Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Telemática Educacional – USP.

A responsabilidade de formação de docentes para o magistério do ensino médio em Química está nas mãos das universidades e centros de ensino. O Licenciado deve ser preparado para atuar em um mundo que usa cada vez mais as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), também na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as mudanças educacionais referentes ao currículo dos cursos de licenciatura química, um aumento de pesquisas relacionadas ao ensino foi induzido. Devido ao amadurecimento do Ensino e da pesquisa em Química e da grande quantidade de artigos, os periódicos nacionais também sofreram modificações para abrigar tal crescimento intelectual como é o caso da revista Química Nova na Escola que até o ano de 2007 tinha sua publicação semestral e hoje, é trimestral. Este crescimento também ocasionou a organização de muitos encontros regionais em educação química. Uma quantidade considerável de grupos de pesquisa em ensino de química no Brasil trabalha esse campo como área predominante sendo

que maior número de contribuições é proveniente da região sudeste do país. Pelo menos sete instituições de ensino superior possuem programas de mestrado e doutorado em Educação química, o que mostra uma qualificação específica onde novas pesquisas passam a ser desenvolvidas no âmbito educacional. Sem dúvida, os estudos nas grandes áreas da Química como Orgânica e Físico-Química predominam, mas este material apresenta as proporções que o ensino e a pesquisa têm tomado no panorama nacional dentro da ciência Química.

BIBLIOGRAFIA

Brasil. Ministério da educação (MEC), Secretaria da Educação Básica (SEB), Departamento de Políticas de Ensino Médio. *Orientações Curriculares de Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEB, 2004.

FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. A produção do conhecimento sobre o ensino de Química nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química: uma revisão. *Quím. Nova*, São Paulo, v.31, n. 8, p.2100-2110, 2008.

<http://portal.mec.gov.br/index.php>, acessada em janeiro de 2009.

<http://qnesc.sbq.org.br>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.abq.org.br/simpequi/>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.capes.gov.br>, acessada em dezembro de 2008.

<http://www.cnpq.br/gpesq/apresentacao.htm>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.lapeq.fe.usp.br>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.quimicanova.sbq.org.br>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.sbq.org.br>, acessada em janeiro de 2009.

<http://www.jchemed.chem.wisc.edu>, acessada em janeiro de 2009.

LUTFI, Mansur. *Cotidiano e Educação em Química*. Ijuí: Livraria Unijuí editora, 1988, 224p.

Nota em *Química nova na escola*, n. 29, agosto de 2008, p.45

OLIVEIRA, J.R.S de; QUEIROZ, S. L. Considerações sobre o papel da comunicação científica na educação em química. *Quím. Nova*, São Paulo, v.31, n. 5, p.1263-1270, 2008.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de; Queiroz, Salete Linhares. *Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de Química*. Campinas: Editora átomo, 2007, 112 p.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2000, 144 p.

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

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa no ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola. *Quím. Nova na Escola*, São Paulo, n. 20, p. 49-54, 2004.

www.rsc.org/Education/Eic, acessada em janeiro de 2009.

ANEXO 1: Grupos de pesquisa brasileiros com linha de pesquisa em Ensino de Química

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Núcleo de Pesquisa em Ensino de Química (NUPEQUI)</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal Fluminense – UFF</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>R. Outeiro São João Batista s/n. - Valonguinho - sala 103, Niterói, RJ</p> <p>LÍDERES</p> <p>Lucidea Guimaraes Rebello Coutinho</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de química do semi-árido nordestino (GQSAN)</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>BR 407, KM 8, Petrolina – PE</p> <p>LÍDERES</p> <p>Edigênia Cavalcante da Cruz Araújo e Fabiano de Almeida Marinho</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Laboratório de Educação em Química, Ciências e Atividades Lúdicas</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Goiás – UFG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Instituto de Química - IQ I - Sala 223 – Goiânia – GO</p> <p>LÍDERES</p> <p>Márlon Herbert Flora Barbosa Soares</p>
--	---	--

NOME DO GRUPO

Laboratório de Pesquisa e Ensino de
Química

INSTITUIÇÃO

Universidade Federal de Mato Grosso
– UFMT

ENDEREÇO

Avenida Fernando Corrêa, sem
número, Cuiabá, MT

LÍDERES

Irene Cristina de Mello

ÁREA PREDOMINANTE**NOME DO GRUPO**

Núcleo da química e conservação
do meio ambiente: pesquisa e
ensino

INSTITUIÇÃO

Universidade Camilo Castelo
Branco – UNICASTELO

ENDEREÇO

Rua Carolina Fonseca, 584, São
Paulo, SP

LÍDERES

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Prof. Lineu Prestes, 748 - Bloco 7 Superior - Sala 0761, São Paulo, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Paulo Alves Porto</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Telemática Educacional</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. da Universidade, 308, São Paulo, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Marcelo Giordan</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Química de Produtos Naturais</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal do Piauí – UFPI</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>UFPI - CCN - Laboratório de Produtos Naturais – LPN, Teresina, PI</p> <p>LÍDERES</p> <p>Mariana Helena Chaves Antônia Maria das Graças Lopes Cito</p>
--	--	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Núcleo de Estudo e Pesquisa no Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Via do Conhecimento, km 1, Pato Branco, PR</p> <p>LÍDERES</p> <p>Elisete Guimarães Henrique Emilio Zorel Junior</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Núcleo de Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Santa Alexandrina nº 288, Rio de Janeiro, RJ</p> <p>LÍDERES</p> <p>Fábio Merçon Pedro Ivo Canesso Guimarães</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>PEQuim (Pesquisa em Ensino de Química)</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Prof. Lineu Prestes, 748 - Bloco 07 Superior - sala 773, São Paulo, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Carmen Fernandez</p>
--	--	---

<p>NOME DO GRUPO (n. a.)</p> <p>NUPEME-Núcleo de Pesquisa em Mídias na Educação</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Uberlândia – UFU</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. João Naves de Ávila, Uberlândia, MG</p> <p>LÍDERES</p> <p>Rejane Maria Ghisolfi da Silva</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Proteq - Projetos Temáticos em Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Carlos Cavalcanti, 4748, Ponta Grossa, PR</p> <p>LÍDERES</p> <p>Jacqueline Aparecida Marques Christiane Philippini Ferreira Borges</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal do Piauí – UFPI</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Campus Ministro Petrônio Portela, Teresina, PI</p> <p>LÍDERES</p> <p>José Machado Moita Neto Francisco Carlos Marques da Silva</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>
--	---	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Pesquisa em ensino de Ciências Exatas</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Uberlândia – UFU</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Avenida José João Dib, 2545, Ituiutaba, MG</p> <p>LÍDERES</p> <p>Odaléa Aparecida Viana</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Química Ambiental, Analítica e Educação em Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Bandeirantes, 3900, Ribeirão Preto, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Maria Lúcia Arruda de Moura Campos</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Química de Colóides, Superfícies e Interfaces</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de Brasília – UNB</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Instituto de Química, Universidade de Brasília, CP 4478, Brasília, DF</p> <p>LÍDERES</p> <p>Alexandre Gustavo Soares do Prado</p>
---	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Química Ambiental</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC Campinas</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rodovia Dom Pedro I, km 136, Campinas, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Pedro Sergio Fadini</p> <p>Ronaldo Luiz Mincato</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Síntese, Caracterização e Estudos de Decomposição Térmica de Compostos de Coordenação com Metais Representativos, Envolvendo Ligantes das Famílias 5A e 6A. Com Possível Aplicação no Ensino de Química.</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Antônio Carlos 6627, Balo Horizonte, MG</p> <p>LÍDERES</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Sol-Gel</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de Franca – UNIFRAN</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201, Franca, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Katia Jorge Ciuffi</p> <p>Eduardo José Nassar</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>
--	--	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Ensino de Química e Engenharia Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Imaculada Conceição 1155, Curitiba, PR</p> <p>LÍDERES</p> <p>Emerson Luis Pires</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p> <p>Ciências Exatas e da Terra; Química</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Biopolímeros e Fotoquímica</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Shishima Hifumi, 2911, São José dos Campos, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Maira Regina Rodrigues Magini</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Educação e Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Universitário Herminio Ometto de Araras – UNIARARAS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500, Araras, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Cristiana Aparecida Ittner Mazali</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p> <p>Ciências Exatas e da Terra; Química</p> <p>LINHAS DE PESQUISA</p>
--	---	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Área de Educação Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Bento Gonçalves, 9500 Sala D114, Porto Alegre, RS</p> <p>LÍDERES</p> <p>José Claudio Del Pino</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Educação Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC RS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Ipiranga, 6681 - prédio 12B - sala 227, Porto Alegre, RS</p> <p>LÍDERES</p> <p>Maurivan Güntzel Ramos Rejane Rolim de Azambuja</p>	<p>NOME DO GRUPO (n. a.)</p> <p>Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Universitário Herminio Ometto de Araras – UNIARARAS, Arara, SP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Dr. Maxiliano Baruto, 500, Araras, SP</p> <p>LÍDERES</p>
---	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Educação em Ciências e Matemática</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL/MG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714, Alfenas, MG</p> <p>LÍDERES</p> <p>Erica Valeria Alves</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO (n. a.)</p> <p>Ensino de Química e Prática Docente</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de Brasília – UNB</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Campus Universitário Darcy Ribeiro- Univerisdade de Brasília, Brasília, DF</p> <p>LÍDERES</p> <p>Roberto Ribeiro da Silva</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p> <p>Ciências Exatas e da Terra; Química</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Estudo em Análise Forense</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade do Estado da Bahia – UNEB</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Estrada das Barreiras, s/n - DCET- Campus1-UNEB, Salvador, BA</p> <p>LÍDERES</p> <p>Bárbara Cristina Tavares Moreira Marly Fernandes Araújo Carvalho</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p> <p>Ciências Exatas e da Terra; Química</p> <p>LINHAS DE PESQUISA</p>
--	--	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Educação Ambiental</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Goiás – UFG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Instituto de Química. Campus II, Samambaia, Caixa Posta 131, Goiânia- GO</p> <p>LÍDERES</p> <p>Agustina Rosa Echeverría Marilda Shuvartz Pasquali</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Educação e Química Ambiental – GEQA</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Carlos Cavalcanti, 4748, Ponta Grossa, PR</p> <p>LÍDERES</p> <p>Elizabeth Weinhardt de Oliveira Scheffer Sandro Xavier de Campos</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Formação de Professores em Educação Matemática e Ensino de Ciências</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Paulo Gama 110, Porto Alegre, RS</p> <p>LÍDERES</p> <p>Samuel Edmundo Lopez Bello Flavia Maria Teixeira dos Santos</p>
--	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Ensino das Ciências e Matemáticas da UPE</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de Pernambuco – UPE</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Professor Américo Brandão, 43, Recife, PE</p> <p>LÍDERES</p> <p>José Roberto da Silva</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Uberlândia – UFU</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. João Naves de Ávila, 2160, Uberlândia, MG</p> <p>LÍDERES</p> <p>Rejane Maria Ghisolfi da Silva Helder Eterno da Silveira –</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Educação Química da UEM</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual de Maringá – UEM</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Colombo, 5790, Maringá, PR</p> <p>LÍDERES</p> <p>Neide Maria Michellan Kiouranis Maria Aparecida Rodrigues</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>
---	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Desenvolvimento e inovação em ensino de ciências (dieci)</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal Fluminense – UFF</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Outeiro de São João Batista s/n sala 307, Niterói, RJ</p> <p>LÍDERES</p> <p>Sonia Regina Alves Nogueira de Sá</p> <p>Bianca da Cunha Machado</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Educação em Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual do Ceará – UECE</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Paranjana, 1.700, Fortaleza, CE</p> <p>LÍDERES</p> <p>Airton Marques da Silva</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p> <p>Ciências Exatas e da Terra; Química</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Santa Maria – UFSM</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Ciencia Viva- predio 13ª, Santa Maria, RS</p> <p>LÍDERES</p> <p>Mara Elisa Fortes Braibante</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>
--	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Cristovão Colombo, 2265, São José do Rio Preto, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Iâda Aparecida Pastre Fertonani</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Ensino Experimental de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis – CEFETQuímica/RJ</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Lúcio Tavares, 1045, Nilópolis, RJ</p> <p>LÍDERES</p>	<p>NOME DO GRUPO (n. a.)</p> <p>Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual do Piauí – UESPI</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua João Cabral , 2231, Teresina, PI</p> <p>LÍDERES</p> <p>Nouga Cardoso Batista</p>
--	--	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Estudos Químicos</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Universitário Franciscano – UNIFRA</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua dos Andradas, 1614, Santa Maria, RS</p> <p>LÍDERES</p> <p>Julieta Saldanha de Oliveira</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Fotoquímica Orgânica e Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Lineu Prestes, 748, São Paulo, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Daisy de Brito Rezende</p> <p>Ivan Persio de Arruda Campos</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Estudos Físico-Químicos e Inorgânicos</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - CEFETQuímica/RJ</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Lúcio Tavares, 1045, Nilópolis, RJ</p> <p>LÍDERES</p> <p>Sheila Pressentin Cardoso</p>
--	--	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Inovação em Educação Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Luterana do Brasil – ULBRA</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Avenida Beira Rio, 1001, sala 121, Itumbiara, GO</p> <p>LÍDERES</p> <p>Kátia Dias Ferreira Ribeiro</p> <p>ÁREA PREDOMINANTE</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Laboratório de Bioinorgânica e Nanotecnologia Molecular</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua São Francisco Xavier, 524, PHLC, lab. 314, Rio de Janeiro, RJ</p> <p>LÍDERES</p> <p>Joana Mara Teixeira Santos</p> <p>André Luiz Barboza Formiga</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Núcleo de Educação em Ciências</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rodovia do Açúcar km 156, Piracicaba, SP</p> <p>LÍDERES</p> <p>Maria Guiomar Carneiro Tomazello</p> <p>James Rogado</p>
<p>NOME DO GRUPO</p> <p>GRUPEC - Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino e Formação de Professores de Ciências</p>		

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>GIEQ - Grupo de Investigação no Ensino de Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Campus Universitário Trindade, Florianópolis, SC</p> <p>LÍDERES</p> <p>Carlos Alberto Marques</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Fundamentos e Estratégias Educacionais para o Ensino de Química e Biologia</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Dr. Ussiel Cirilo 225, São Paulo, SP</p> <p>LÍDERES</p>
--	--

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Estudo em Educação Química</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Sergipe – UFS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Marechal Rondon s/n, São Cristóvão, SE</p> <p>LÍDERES</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>GEDEQ - Grupo de Estudos e Debates sobre o Ensino de Química da UESC.</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC</p> <p>ENDEREÇO</p>
--	---

INSTITUIÇÃO

Universidade Estadual de Campinas –
UNICAMP

ENDEREÇO

UNICAMP, Instituto de Química CP
6154, Campinas, SP

LÍDERES

Pedro Faria dos Santos Filho

ÁREA PREDOMINANTE

Ciências Exatas e da Terra; Química

LINHAS DE PESQUISA

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Pesquisa em Ensino de Química da UFMS</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Filinto Muller s/n, Campo Grande, MS</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade de São Paulo – USP</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. Trabalhador São-carlense, São Carlos, SP</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de estudos de produtos naturais da Amazônia</p> <p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Federal do Amazonas – UFAM</p> <p>ENDEREÇO</p> <p>Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Manaus, AM</p>
---	---	---

<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Química Analítica Ambiental</p>	<p>NOME DO GRUPO</p> <p>Grupo de Pesquisas em Química Analítica e Educação – GPQUAE</p>
<p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP</p>	<p>INSTITUIÇÃO</p> <p>Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP</p>
<p>ENDEREÇO</p> <p>Rua Prof. Francisco Degni, s/n, Araraquara, SP</p>	<p>ENDEREÇO</p> <p>Instituto de Química - UNICAMP Laboratório I-125, Campinas, SP</p>
<p>LÍDERES</p> <p>Arnaldo Alves Cardoso</p> <p>Julio Cesar Rocha</p>	<p>LÍDERES</p> <p>Adriana Vitorino Rossi</p>

