

Mapeamento dos grupos de pesquisa em ensino de química por regiões brasileiras: a supremacia do Sudeste

Ana Claudia Tasinaffo Alves^{1*}, Irene Cristina de Mello²

¹Professora do Instituto Federal de Mato Grosso, Confresa, Mato Grosso/Brasil, ² Professora da Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Química, Cuiabá, Mato Grosso/Brasil
*anatacinaffo@gmail.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 15/05/2019

RESUMO

Os grupos de Pesquisa na área de Ensino de Química possuem importante papel para o desenvolvimento e fortalecimento do campo investigativo em todas as regiões brasileiras. A presente investigação teve como objetivo mapear esses grupos de pesquisa no Brasil que se dispõem estudar o Ensino de Química/Educação Química. Para tanto, foram coletadas informações sobre os grupos de pesquisa registrados no diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A pesquisa pode ser classificada como quali-quantitativa, descritiva e exploratória à medida que os números foram interpretados à luz do referencial teórico, como Schnetzler, Mol, Alves, Mello, Bejarano e Carvalho. Dentre os vários resultados, encontramos 305 grupos de pesquisa que estudam o Ensino de Química/Educação Química, sendo que a maior parte dos grupos está vinculada às instituições de ensino públicas na região Sudeste. Assim, a distribuição dos grupos no país ocorre de forma desigual da mesma forma que a pós-graduação.

Palavras-chave: Ensino. Química. Pesquisa.

The mapping of chemistry teaching research groups by regions in Brazil: the supremacy of the Southeast

ABSTRACT

Research Groups in the Chemistry Teaching area play an important role in the development and strengthening of the investigative field in all Brazilian regions. The purpose of this investigation is to map those research groups in Brazil that are willing to study Chemistry Teaching/Chemistry Education. To do so, data were collected on research groups registered with the National Scientific and Technological Development Counsel (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq) administration. This research may be classified as quali-quantitative, descriptive and exploratory since the figures were interpreted under the light of a theoretical referential, such as Schnetzler, Mol, Alves, Mello, Bejarano, and Carvalho. Amongst several results, we found 305 research groups studying Chemistry Teaching/Chemistry Education, with most groups being linked to public teaching institutions in the Southeast region. Thus, the distribution of the groups in the country occurs in an unequal manner, just as post-graduation does.

Keywords: Teaching. Chemistry. Research.

INTRODUÇÃO

Os grupos de estudos têm papel importante no desenvolvimento de áreas de conhecimento e na criação de cursos de pós-graduações. Historicamente muitas pós-

graduações sempre privilegiaram áreas como Química Orgânica, Físico-Química, Química Analítica, entre outras de natureza aplicada, sempre preocupados com desenvolvimento científico e tecnológico (ROSSI; FERREIRA, 2012).

Em 1988 pesquisadores preocupados com o Ensino de Química oficializaram a Divisão de Ensino de Química (DEQ) da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), criando a partir de então vários encontros regionais e nacionais de Ensino de Química no Brasil (SCHNETZLER, 2012). Diante desse cenário iniciado há 30 anos com a oficialização da DEQ, e que se consolidou mediante diversos encontros e ações, é que este estudo buscou responder: Como estão distribuídos os grupos de pesquisas que estudam o Ensino de Química no Brasil por regiões brasileiras?

Nessa perspectiva, o presente trabalho objetivou identificar e assim mapear o quantitativo de grupos que tem no nome do grupo, no nome da linha de pesquisa ou nas palavras-chave da linha de pesquisa os termos “Ensino de Química” e “Educação em Química”, bem como o perfil do grupo de acordo com as informações constadas nas fichas geradas pelo sistema. O levantamento foi realizado na página de diretórios de grupos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A importância desse tipo de estudo perpassa a possibilidade de fornecer resultados capazes de contribuir para a elaboração de políticas públicas.

O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq apresenta informações sobre os grupos de pesquisa em funcionamento no país, estabelecidas em instituições públicas e privadas, envolvendo pesquisadores, estudantes, técnicos, linhas de pesquisa em andamento, produção científica, tecnológica e artística geradas pelos grupos (RAPINI, 2007). De acordo com o CNPq, em 2000 o Brasil possuía 11.760 grupos de pesquisa, em 2016 já eram 37.640 grupos, sempre mantendo uma significativa discrepância entre as regiões.

Para apresentação do estudo dividimos o texto em seções: Ensino de Química no Brasil, onde apresentaremos o referencial teórico, os caminhos metodológicos deste estudo e os resultados e discussões, finalizando com as considerações finais.

ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

Nos últimos anos, o Brasil vivenciou um importante desenvolvimento acadêmico com ampliação dos programas de pós-graduação e assim na titulação dos docentes das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. Por consequência, esse desenvolvimento muda o cenário dos grupos de pesquisas, que também cresceu em

números em todas as áreas, favorecendo assim a produção do conhecimento (PRADO; SAYD, 2004).

No entanto, nem sempre foi assim. Em seus estudos, Schnetzler (2002) relata que o interesse pelo ensino de Ciências/Química em seus primórdios foi resultado de uma reforma curricular que ocorreu nos Estados Unidos e na Inglaterra no início dos anos 60. Tal reforma abrangeu novos projetos que enfatizavam o uso do laboratório para introduzir e explorar problemas. Embora esse movimento tenha sido alvo de críticas por criar um ensino de ciências empirista, ele foi importante na criação de grupos de pesquisa que discutissem o ensino.

De acordo com Mol (2012), a ciência Química tem mais de dois séculos de estudos enquanto que o ensino de Química apenas algumas décadas. Segundo o autor, o Ensino de Química é considerado uma subárea da Química, assim como a Química Orgânica, Físico-química, Bioquímica, entre outras. Seu objeto de estudo é também conhecimento químico relacionado a apropriação desses conhecimentos em ambiente escolar. Ou seja, investiga como ocorre e o que pode favorecer a aprendizagem desse conhecimento químico.

O autor supracitado reforça que é difícil definir o momento exato da criação da área de Ensino de Química no país, mas que antes de se formalizar a área, muitos professores já investigavam a temática em programas de pós-graduação em Educação ou da Química, e por não terem uma comunidade constituída, as publicações tinham que se adequar a essas outras áreas e eram feitas de forma isolada (MOL, 2012). Há anos que Schnetzler (2012a) alerta que há obstáculos a serem superados pelos pesquisadores da área de Ensino de Química para torná-la realmente um campo de pesquisa na comunidade química, e que é preciso juntar esforços para a formação de recursos humanos principalmente novos pesquisadores para a área, e destaca como um importante marco a criação da DEQ.

Como citado na introdução deste trabalho, a DEQ dentro da SBQ só foi criada 66 anos após a criação da primeira SBQ. Mol (2012, p. 14) conta-nos que “a primeira Sociedade Brasileira de Química foi criada em 1922 como parte da celebração do centenário da Independência do Brasil”, mais tarde, em 1951 se juntou a Associação Brasileira de Química, mas “o crescimento da comunidade química brasileira levou um grupo de professores universitários a criar em 1977, a nova SBQ”.

Um fator que também contribuiu para a demora da criação da DEQ pode estar relacionado com que Schnetzler (2012a) aponta em outro texto, onde diz que os

pesquisadores em Ensino de Química no Brasil nunca se situaram em Institutos ou Departamentos de Química, mas sim em Faculdades de Educação. A autora reforça que isso contribui para a forte resistência no reconhecimento da área de Pesquisa em Ensino de Química no país. Esta realidade tem mudado um pouco com inserção de linhas de pesquisa em Ensino de Química em programas de pós-graduação em Química (ALVES; MELLO; 2016).

As investigações sobre o Ensino de Química se iniciaram na segunda metade da década de 1970, e segundo Schnetzler (2012a) ocorreu de forma semelhante em outros países. Os pesquisadores brasileiros começaram o estudo pela aprendizagem da (re)descoberta, que foi uma concepção marcante por vários grupos de pesquisadores e só depois passaram a investigar concepções alternativas e adotaram orientações construtivistas.

Outro fator que promove a construção de conhecimentos é o grupo de pesquisa, que geralmente são formados por professores pesquisadores, técnicos e estudantes interessados em uma determinada área do conhecimento. Maldaner e Zanon (2013, p. 336) argumentam que a “pesquisa proporciona formação de um sujeito que dialoga com seus pares, está aberto a críticas e aceita retomar uma análise já realizada”, ou seja, os autores afirmam que um pesquisador não pode existir de forma isolada, mesmo porque os conhecimentos precisam ser validados em comunidade.

Santos (2013, p.1570) afirma a consolidação da área como campo de pesquisa,

A pesquisa em educação em Química se constitui em área estratégica que se consolidou no Brasil e na qual a Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) tem larga atuação. As investigações conduzidas por pesquisadores dessa área têm contribuído de forma significativa nos processos de formação de professores, de discussão e elaboração de políticas públicas e no desenvolvimento de propostas de ensino para à escola da educação básica.

Portanto, a pesquisa é essencial também durante o processo de formação de professores, pois assim, o futuro professor, ao atuar será um pesquisador, que busca em suas aulas ir além da aula tradicional, buscando estratégias de ensino diversificadas que leve também seus estudantes a pesquisarem. Os grupos de pesquisas nas IES podem contribuir na imersão de licenciandos em pesquisas em Ensino de Química e oportunizar ao futuro professor maior facilidade e habilidade em pesquisar.

Da mesma forma como indica Santos sobre as investigações feitas pelos pesquisadores da área, Schnetzler (2012a, p. 68) apresenta um levantamento de

publicações da área, e destaca os principais interesses estudados pelos pesquisadores em Ensino de Química:

[...] análise de materiais didáticos, identificação de concepções alternativas de alunos e proposição de modelos de ensino que as levem em conta, resolução de problemas, ensino experimental, relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente em processos de ensino-aprendizagem, modelos e analogias, concepções epistemológicas de professores, propostas para uma formação docente mais adequada, questões curriculares e de avaliação, e o papel das novas tecnologias de comunicação.

Sobre os interesses dos pesquisadores da área Bejarano e Carvalho (2000, p. 160) também fizeram um estudo sobre as pesquisas em Educação Química no Brasil e concluíram que

[...] as pesquisas em Educação Química conduzidas no Brasil são de qualidade. Fato esse atestado pelo vigor crescente da sua produção, pela existência perene de periódicos nacionais especializados na publicação de trabalhos da área, e pelo alinhamento teórico das pesquisas, aqui conduzidas, com os paradigmas adotados nas investigações internacionais sobre o Ensino de Ciências.

Os mesmos autores ressaltam a jovialidade da área no país e diz que um fator negativo era a pequena quantidade de pesquisadores no período em que investigaram.

E ao falar dos pesquisadores da área de Ensino de Química há de elencar os pioneiros, que são citados por Schnetzler (2002), que foram importantes no fortalecimento da área e na criação da DEQ/SBQ são eles: Ático Chassot, Letícia Parente, Luís Otávio Amaral, Luiz Roberto Pitombo, Mansur Lutfi, Maria Eunice Ribeiro Marcondes, Otávio Maldaner, Roberto Ribeiro da Silva, Romeu Rocha-Filho, Roque Moraes, a própria Roseli Pacheco Schnetzler entre outros também importantes pesquisadores que tem contribuído para o avanço e consolidação da área.

Esses pesquisadores contribuíram tanto na DEQ como na criação de um importante periódico da área que permitiu a divulgação dos resultados de pesquisas e atende principalmente a educação básica, a Revista Química Nova na Escola (QNEsc).

A QNEsc foi proposta em julho de 1994, durante o VII ENEQ, na UFMG. Naquela ocasião, vários de nós reunidos, decidimos que ela seria dirigida aos professores do ensino médio e fundamental, a cursos de licenciatura e a programas de formação continuada de professores de química/ciências, tendo à frente Nelson Beltran, como editor, nos primeiros oito números da revista (SCHNETZLER, 2002, p. 19).

Atualmente poderíamos destacar pelo menos duas ou três gerações de jovens pesquisadores formados a partir do trabalho desses pioneiros. De fato, todos possuem relevância para o avanço da área e oportunizam diálogos, participações em programas de pós-graduação, eventos e cursos, produções técnicas e bibliográficas mediante os grupos de pesquisas constituídos, o que fez e faz a área amadurecer constantemente, e propiciar novos conhecimentos, novas metodologias de ensino e de pesquisa. Disso decorre a importância dos grupos de pesquisas para consolidação e desenvolvimento de uma área de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é do tipo qualitativa e quantitativa, descritiva e exploratória. A pesquisa quantitativa é útil no sentido em que “os métodos de análise de dados que se traduzem por números podem ser muito úteis na compreensão de diversos problemas educacionais” (GATTI, 2004, p. 13). Também é qualitativa uma vez que não admitem regras precisas pela sua diversidade e flexibilidade (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

A pesquisa é quali-quantitativa pois os aspectos quantitativos são enunciados pelo número de grupos de pesquisa em cada região do país, por número de grupos em IES públicas ou privadas, pelo gênero dos líderes, e número de áreas que estão vinculados. Os aspectos qualitativos estão na forma como são interpretados e analisados esses números. Os aspectos quantitativos precisam ser considerados pois são determinantes para compreender como os efeitos de uma distribuição desigual afeta tanto as áreas de estudo como as regiões menos favorecidas.

Os dados foram coletados no diretório de grupos de pesquisa do CNPq nos dias 15 e 16 de janeiro de 2018. No diretório há possibilidades de filtros nas buscas. Selecionamos as três opções de buscas pelos termos “Ensino de Química” e “Educação em Química”, sendo eles: nome do grupo de pesquisa; nome da linha de pesquisa; palavras-chave da linha de pesquisa.

Primeiro fez-se a tentativa de buscar apenas pelo termo ‘nomes dos grupos’, o que resultou em um número pequeno de grupos, por isso ampliamos para as três possibilidades. Além de selecionar as três opções de busca, refinamos a busca por região brasileira afim de facilitar a análise dos dados posteriormente. De modos que, coletamos os dados de grupos que tinham o referido termo nas três opções e por região. A página oferece a opção do arquivo com as informações em extensões do tipo *xls*.

Foram gerados 10 arquivos com extensão *xls*, sendo um arquivo para cada uma das cinco regiões contendo os grupos obtidos pela busca com o termo “Ensino de Química” e mais um arquivo para cada região com o termo “Educação em Química”. Após, passamos a análise de cada região afim de observar grupos que pudessem constar nas duas listas para que não fossem contados duplicadamente.

De posse dos dados passou-se a separar os grupos por unidades federativas em cada região, portanto, nos resultados além dos dados por regiões apresentaremos também por estado. Os dados quantitativos foram analisados pela frequência e porcentagem e analisados qualitativamente à luz do referencial teórico aqui apresentado e à medida em que os dados quantitativos foram interpretados.

Além de contabilizar os grupos por regiões e por estados, também somamos o número de grupos em cada área predominante, verificamos se as IES dos pesquisadores eram públicas ou privadas e o gênero dos líderes. Os resultados obtidos foram organizados em figuras e tabelas e são apresentados e discutidos na seção a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro levantamento onde selecionamos os grupos utilizando o termo “Ensino de Química” encontramos 254 grupos. Com a busca pelo termo “Educação em Química” obtivemos mais 107 grupos, após a conferência de grupos repetidos, ficaram apenas 51. Somando-se então os grupos obtidos com a busca pelos dois termos, tendo o cuidado de não contabilizar o mesmo grupo duas vezes, encontramos um total de 305 grupos de pesquisa.

Os dados levantados dos 305 grupos de pesquisa apontam também uma maioria de grupos que tem como campo de estudo o Ensino de Química/Educação em Química na região Sudeste, assim como em qualquer outra área, como aponta dados do CNPq (Brasil 2018).

A Figura 1 mostra o mapeamento em números desses grupos de pesquisa pelos estados brasileiros destacando as regiões por cores diferentes.

Figura 1 - Distribuição dos grupos de pesquisas cadastrados no CNPq por unidades federativas brasileiras

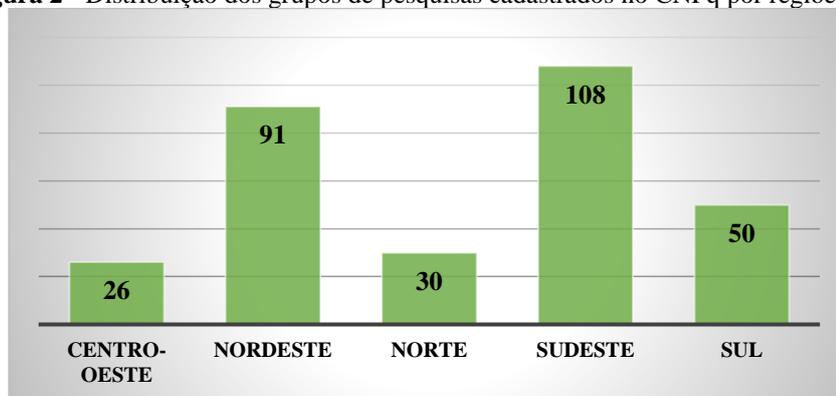


Fonte: Elaborado pelas autoras (2018).

Um grande destaque tem o estado de São Paulo com um número de grupos que impressiona, quando comparado aos outros estados da federação. 49 grupos é um número maior que todos os grupos somados das regiões Norte e Centro-Oeste juntas.

A soma dos grupos que estudam o Ensino de Química/Educação em Química por regiões está apresentada na Figura 2, onde a região Sudeste se destaca pelo maior número de grupos comparadas as outras regiões.

Figura 2 - Distribuição dos grupos de pesquisas cadastrados no CNPq por regiões brasileiras



Fonte: Dados coletados na pesquisa (2018).

Com o resultado obtido no levantamento a região sudeste supera as outras regiões com a grande maioria dos grupos da mesma forma que detêm a maioria dos programas de pós-graduações e doutores titulados. E como as regiões Norte e Centro-Oeste possuem menor oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* que tem o Ensino de Química como linha de pesquisa, como apontou a pesquisa de Alves e Mello (2016) e também de forma geral como aponta pesquisa de Matos e Gonçalves (2014), também vivenciam a falta de grupos de pesquisa.

Essa desvantagem em números de programas e grupos de pesquisa que discutem o Ensino de Química em relação às outras regiões do país, sobretudo Sul e Sudeste, pode estar relacionado com o número de doutores na região. Uma publicação de Almeida e Zanlorenssi (2017) mapeia os doutores em todas as áreas pelo país, e aponta as regiões Norte e centro-Oeste como as regiões que menos doutores possui.

Interessamo-nos também por levantar as instituições dos pesquisadores cadastrados nesses grupos. Separando-as em instituições de ensino superior públicas e privadas. O resultado mostra-nos que dos 305 grupos de pesquisas obtidos nesse levantamento apenas 16 (5,2%) tem seus pesquisadores ligados às instituições privadas, todos os outros grupos (289) estão situados em IES públicas, federais e estaduais.

Isso mostra como ainda as IES interessadas ao *Ensino e a Educação* são as públicas, provavelmente pela evasão que apresentam os cursos de licenciatura não seja interessante para as IES privadas mantê-las, daí os grupos de pesquisas interessados na área de Ensino de Química serem preponderantemente de pesquisadores com vínculo em IES públicas estaduais e federais. Embora haja evasão também nas IES públicas, os cursos ainda são mantidos, e seus docentes permanecem atuando no ensino, pesquisa e extensão.

Alternativas têm sido apresentadas para a formação de mais doutores para algumas regiões como é o caso da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC) que atende os nove estados da Amazônia Legal formando em nível de doutorado pesquisadores que atuam em IES e que formam professores para a Educação Básica, da mesma forma grupos de pesquisas podem se relacionar formando redes de colaboração utilizando as tecnologias a favor da comunicação entre eles.

Além de observamos o tipo de IES dos grupos, a ficha gerada pelo sistema fornece a área predominante de cada grupo, o que nos interessa saber, para entender as áreas que tem pesquisadores que estudam o Ensino de Química/Educação em Química.

A Tabela 1 apresenta o quantitativo das áreas predominantes cadastradas pelos grupos separadas por regiões.

Tabela 1 - Área predominante dos grupos por região

Áreas	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total
Ciências Exatas e da Terra	10	59	22	53	24	168
Ciências Humanas	12	22	6	41	22	103
Engenharias	1	3	0	4	4	12
Ciências Biológicas	0	2	0	7	0	9
Ciências Agrárias	1	2	0	0	0	3
Ciências da Saúde	2	2	0	2	0	6
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	1	0	0	1
Outra	0	1	1	1	0	3

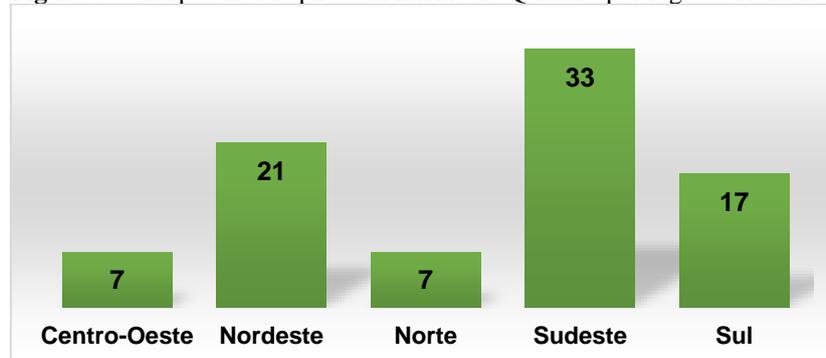
Fonte: Organizado pelas autoras a partir do Diretório de Grupos de Pesquisa CNPq (2018).

A área predominante na maioria dos grupos (55,1%) é a área de Ciências Exatas e da Terra, seguido pela área de Ciências Humanas. O que geralmente ocorre é que muitos grupos de pesquisa estão em departamentos de Química onde a demanda principal é pelas áreas específicas da Química, e também há os grupos de pesquisas em departamentos de Educação como ressalta Schnetzler (2012a).

O que pode ocorrer é que dentro de grupos de pesquisas ligados à área de Ciências Exatas e da Terra tenham linhas de pesquisas que estudem o ensino de Química, já que quando a busca foi realizada por grupos que tivessem o termo no nome do grupo (termos Ensino de Química e Educação em Química) foram encontrados apenas 85, um resultado bem inferior aos 305 grupos encontrados quando se ampliou a busca.

Esses 85 grupos estão distribuídos por regiões conforme descrita na Figura 3.

Figura 3 - Grupos de Pesquisa em Ensino de Química por regiões brasileiras



Fonte: Organizado pelas autoras a partir do Diretório de Grupos de Pesquisa CNPq (2018).

Novamente a região Sudeste supera as demais regiões, pelo mesmo motivo descrito anteriormente, por possuir maior número de programas de pós-graduação e também maior número de doutores. O que nos interessa frisar neste ponto específico é que dos 305 grupos apenas 85 atendem o Ensino de Química/Educação Química como principal objeto de pesquisa, muito provavelmente pelo baixo número de doutores nessa área nas instituições. As IES que mantêm cursos de licenciatura em Química geralmente possuem um ou dois professores doutores para atender às disciplinas específico-pedagógicas, as demais disciplinas são muitas vezes atendidas por bacharéis que fizeram doutorados em áreas muito específicas da química (SCHNETZLER, 2012a).

O Quadro 1 apresenta os nomes das IES onde estão situados os grupos, os nomes dos grupos de pesquisa com seus respectivos líderes.

Quadro 1 – Grupos de Pesquisas, suas instituições e seus líderes

INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	NOME DO GRUPO DE PESQUISA	LÍDER DO GRUPO
1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Alfabetização Científica e o Ensino de Física, Química e Biologia na Escola Básica	Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto
2 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	Ciência, Tecnologia e Ensino de Química	Clarivaldo Santos de Sousa
3 Centro Universitário Hermínio Ometto de Araras	Educação e Ensino de Química	Cristiana Aparecida Ittner Mazali
4 Universidade Federal de Viçosa	Engenharia de Processos Industriais e Ensino de Engenharia e Química	Antonio Marcos de Oliveira Siqueira
5 Universidade de Santa Cruz do Sul	Ensino de Química	Wolmar Alípio Severo Filho
6 Universidade Federal do Tocantins	Ensino de Química	Rogério Corte Sassonia
7 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Ensino de Química e Sociedade	Bruno Ferreira dos Santos
8 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	Ensino de Química para Cursos Técnicos Integrados	Edmilson Dantas da Silva Filho
9 Instituto Federal de São Paulo	Ensino de Química, Desenvolvimento Sustentável e Formação de Professores.	Paulo Sergio Calefi
10 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Ensino de Química, Investigação Orientada, Linguagens e Formação Docente.	Maria Terezinha Siqueira Bombonato
11 Universidade do Grande Rio	Ensino de Química: Abordagens Conceituais e Investigativas	Giseli Capaci Rodrigues
12 Universidade Federal de Roraima	Estudo e pesquisa no ensino de química da UFRR	Viviane de Araújo Cardoso
13 Universidade Federal da Bahia	Formação de professores de Química e Ensino de Ciências/Química	Nelson Rui Ribas Bejarano
14 Universidade de São Paulo	Fotoquímica Orgânica e Ensino de Química	Daisy de Brito Rezende

15 Universidade Cruzeiro do Sul	Fundamentos e Estratégias Educacionais para o Ensino de Química e Biologia	Carmem Lúcia Costa Amaral
16 Universidade Estadual de Santa Cruz	GEDEQ - Grupo de Estudos e Debates sobre o Ensino de Química da UESC.	Luciana Passos Sá
17 Universidade Federal de Santa Catarina	GIEQ - Grupo de Investigação no Ensino de Química	Santiago Francisco Yunes
18 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	GPHFEQ Grupo de Pesquisa em História e Filosofia no Ensino de Química	Angélica Cristina Rivelini
19 Universidade Federal de São João Del-Rei	Grupo de Ensino de Pesquisa e de Extensão em Química e Farmacognosia	Júlio Onésio Ferreira Melo
20 Universidade Estadual de Campinas	Grupo de Ensino de Química	Pedro Faria dos Santos Filho
21 Universidade Federal de Mato Grosso	Grupo de Ensino de Química	Grazielle Borges de Oliveira Pena
22 Universidade Federal do ABC	Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Química - GEQUIM	Sergio Henrique Bezerra de Sousa Leal
23 Universidade Federal Rural de Pernambuco	Grupo de Instrumentação e Diálogos no Ensino de Química	José Euzébio Simões Neto
24 Universidade Federal de Pernambuco	Grupo de Metabonômica e Ensino de Química	Ricardo Oliveira da Silva
25 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química	Adriano Lopes Romero
26 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química da UFMS	Maria Celina Piazza Recena
27 Universidade de São Paulo	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos	Salete Linhares Queiroz
28 Instituto Federal do Maranhão	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Maranhão - GPEQUIMA	Leonardo Baltazar Cantanhede
29 Universidade Federal do Rio de Janeiro	Grupo de Pesquisa em Experimentação no Ensino de Química	Paula Macedo Lessa dos Santos
30 Universidade de São Paulo	Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química	Karina Aparecida de Freitas
31 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Grupo de pesquisa em Inovação no Ensino de Química	Jaqueline Frigerio Donadia
32 Universidade Federal de São Carlos	Grupo de Pesquisas e Debates em Ensino de Química, GPDEQ	Edemar Benedetti Filho
33 Universidade Federal de Minas Gerais	Grupo Multidisciplinar de Estudos em Ensino de Química	Ana Luiza de Quadros
34 Universidade Federal de São Paulo	História, Recursos Didáticos, Educação Sócio Ambiental e Nutricional no Ensino de Química	André Amaral Goncalves Bianco
35 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	Inclusão no Ensino de Química: Metodologias Alternativas e Abordagem Ambiental	Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo
36 Universidade Federal Rural de Pernambuco	InPraMEQ: Investigação de Práticas Metodológicas em Ensino de Química	Thiago Araújo da Silveira
37 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	Laboratório de Desenvolvimento e Metodologia em Ensino de Química	Guilherme Veloso Machado de Almeida Vilela
38 Universidade Federal de Pelotas	Laboratório de Ensino de Química	Bruno dos Santos Pastoriza

	- LABEQ	
39 Universidade Federal de Santa Maria	Laboratório de Ensino de Química -LAEQUI	Hugo Tubal Schmitz Braibante
40 Universidade Estadual de Roraima	Laboratório de Estudos em Ensino de Química	Josimara Cristina de Carvalho Oliveira
41 Universidade Federal de Mato Grosso	Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química de Mato Grosso - LabPEQ	Mariuce Campos de Moraes
42 Universidade de São Paulo	Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas	Marcelo Giordan Santos
43 Instituto Federal do Sertão Pernambucano	Laboratório para uso de Tecnologias no Ensino de Química Teórica	Renato César da Silva
44 Universidade Federal Rural de Pernambuco	LEUTEQ - Laboratório para Elaboração e Utilização das Tecnologias no Ensino de Química	Bruno Silva Leite
45 Universidade de São Paulo	Linguagem no Ensino de Química	Daisy de Brito Rezende
46 Universidade Federal da Integração Latino-Americana	Núcleo de Desenvolvimento de Pesquisas em Ensino de Química/Ciências	Maria das Gracas Cleophas Porto
47 Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Núcleo de Ensino de Química	Fábio Merçon
48 Universidade Federal de Pernambuco	Núcleo de Investigação em Práticas Pedagógicas no Ensino de Química	Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos
49 Universidade Federal Fluminense	Núcleo de Pesquisa em Ensino de Química (NUPEQUI)	Lucidea Guimaraes Rebello Coutinho
50 Universidade de São Paulo	PEQuim (Pesquisa em Ensino de Química)	Carmen Fernandez
51 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	Pesquisa em Ensino de Química	Noé de Oliveira
52 Universidade Federal do Amapá	Pesquisa no Ensino de Química	Kelton Luis Belém dos Santos
53 Universidade Federal de Pernambuco	Produtos Naturais e Experimentação no Ensino de Química	Ana Paula de Souza de Freitas
54 Universidade do Estado do Pará	Química, Ensino de Química e Meio Ambiente.	Ronilson Freitas de Souza
55 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	Rotas Metodológicas para o Ensino de Química	Jorge Cardoso Messeder
56 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	<i>Scientia Chymica</i> - Pesquisa em Ensino de Química	Emerson Luis Pires
57 Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Área de Educação Química	José Claudio Del Pino
58 Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Comunidade Aprendente em Educação Química (CAEQ)	James Rogado
59 Universidade Estadual do Ceará	Educação em Química	Airton Marques da Silva
60 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Educação Química	Maurivan Güntzel Ramos
61 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	Educação Química, Ciências e Aplicações Tecnológicas	Aline Maria dos Santos Teixeira
62 Instituto Federal do Maranhão	Educação, Química e Sociedade	Paulo Roberto Garcês Gonçalves Júnior
63 Universidade Federal de Pelotas	Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências e Química - GEPECIQ	Fábio André Sangiogo

64 Universidade Federal de Juiz de Fora	GEEDUQ - Grupo de Estudos em Educação Química	Ivoní de Freitas Reis
65 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	GPECT - Grupo de Pesquisa em Educação Química, Ciências e Tecnologia	Graziela Piccoli Richetti
66 Universidade Estadual da Paraíba	GPMEQ - Grupo de Pesquisa em Metodologias para a Educação em Química	Francisco Ferreira Dantas Filho
67 Fundação Universidade Regional de Blumenau	Grupo de educação em química e análise de alimentos.	Marli Conrado
68 Universidade Federal do Rio Grande	Grupo de Educação Química na produção curricular - GEQPC	Jaqueline Ritter
69 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação em Ciências e Química GEPEQC	Daniele Correia
70 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Grupo de Investigação em Educação Química - GIEQ	Vilma Reis Terra
71 Universidade Estadual do Piauí	Grupo de Pesquisa em Educação Química - GPEQUIM - UESPI	Rita de Cássia Pereira Santos Carvalho
72 Universidade Estadual de Maringá	Grupo de Pesquisa em Educação Química	Marcelo Pimentel da Silveira
73 Universidade do Estado da Bahia	Grupo de Pesquisa em Educação Química	Bárbara Cristina Tavares Moreira
74 Universidade de São Paulo	Grupo de Pesquisa em Educação Química - GEPEQ	Maria Eunice Ribeiro Marcondes
75 Universidade Federal do Espírito Santo	Grupo de Pesquisa em Educação Química do CEUNES	Ana Nery Furlan Mendes
76 Instituto Federal do Amapá	Grupo de Pesquisa em Educação Química e Ambiental - GPEQA	Jorge Emilio Henriques Gomes
77 Universidade Federal do Rio Grande	Grupo de Pesquisa em Educação Química e do Campo -GRUPEQC	Marlene Rios Melo
78 Universidade Federal de Goiás	Laboratório de Educação Química, Ciências e Atividades Lúdicas	Nyuará Araújo da Silva Mesquita
79 Universidade Estadual de Londrina	Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química - LEPEQ	Fabiele Cristiane Dias Broietti
80 Universidade Federal de Goiás	Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão	Anna Maria Canavarro Benite
81 Universidade Federal do Amazonas	Núcleo Amazonense de Educação Química	Sidilene Aquino de Farias
82 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte	NUPEQ - Núcleo de Pesquisa em Educação e Química	Leonardo Alcântara Alves
83 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	PEQUI - Pesquisa Ensino Extensão em Educação Química	Creuza Souza Silva
84 Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química	Thiago Henrique Barnabé Corrêa
85 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	TEQBio- Tecnologias e Educação em Química e Biologia	Ana Raquel Santos de Medeiros Garcia

Fonte: Organizado pelas autoras a partir do Diretório de Grupos de Pesquisa CNPq (2018).

Por fim, contabilizamos o gênero dos líderes de grupos, que tem 143 mulheres e 162 homens liderando os grupos investigados. Apesar de um ligeiro equilíbrio entre os

gêneros na liderança dos grupos, na região Centro-Oeste o número de mulheres supera o de homens, como podemos ver na Tabela 2.

Tabela 2 - Líderes dos grupos de pesquisa

Regiões	Mulheres	Homens
Centro-Oeste	17	9
Nordeste	40	51
Norte	11	19
Sudeste	54	54
Sul	21	29
Totais	143	162

Fonte: Dados coletados na pesquisa (2018).

Nas regiões Nordeste, Norte e Sul os homens são em maior número nas lideranças dos grupos, enquanto que na região Sudeste observa-se um empate. Apesar de estudos (RICOLDI; ARTES, 2016) mostrarem que as mulheres estão presentes em maior número nas universidades ainda na liderança dos grupos aqui pesquisados os homens são a maior parte.

Para Leone e Baltar (2006) uma das atividades com nível superior de instrução que houve aumento da presença da mulher no mercado de trabalho é a educação, além das áreas da saúde, serviço social, finanças e administração pública. A mulher tem alcançado espaços nas universidades, tanto como estudantes de graduação e de pós-graduação como docente e cargos de gestão, frisando que o gênero nessa pesquisa tenha sido observado apenas para os grupos de pesquisas pesquisados que estudem o Ensino de Química/Educação Química.

CONCLUSÃO

O estudo mostrou que apesar de ter um expressivo quantitativo de grupos de pesquisa na área de Ensino/Educação em Química ele possui alguns fatores que precisam ser considerados. Primeiro pela distribuição geográfica que não é igualitária pelas regiões, devido ao número de pesquisadores doutores e mestres também se concentrarem mais nas regiões Sudeste e Sul. Isto demonstra que há ainda uma supremacia da região Sudeste em número de pesquisadores e grupos de pesquisas.

Um segundo fator é a situação evidenciada pela maioria dos grupos não apresentarem o Ensino de Química/Educação Química como centro de suas pesquisas, uma vez que os grupos têm apenas como linha de pesquisa ou ainda nas palavras-chaves de suas linhas. Há somente 85 grupos que de fato se concentram seus esforços no estudo

da área. Esse fato pode estar relacionado ao baixo número de doutores formados na área de Ensino de Química/Educação Química atuando nas IES.

Ainda podemos considerar que nas regiões com menor número de doutores, muitos dos profissionais trabalham de forma isolada sem intercâmbio com colegas da mesma área, podendo ele pesquisar na área, mas não estar cadastrado no diretório de grupos do CNPq ou mesmo estar cadastrados em grupos interdisciplinares.

A área de Ensino de Química no país, ainda necessita de esforços para o seu crescimento em todas as regiões brasileiras de forma a melhorar a distribuição e também no fortalecimento de programas de pós-graduações *stricto sensu* elevando o número de pesquisadores mestres e doutores para atuação tanto em pesquisa na área quanto na formação de professores de Química para a educação básica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.; ZANLORENSSI, G. A distribuição de pessoas com doutorado pelo Brasil. **Nexo Jornal**, 2017. Disponível em <<https://www.nexojornal.com.br/grafico/2017/10/23/A-distribui%C3%A7%C3%A3o-de-pessoas-com-doutorado-pelo-Brasil>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

ALVES, A. C. T.; MELLO, I. C. de. Programas de pós-graduação *stricto sensu* em ensino de ciências/ensino de química: panorama segundo sistema de avaliação capes. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/busca.htm?query=tasinaffo>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. de. A educação química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. **Educación Química**, v. 11, n. 1, p. 160-165, 2000.

BRASIL. **Grupos por região: distribuição dos grupos de pesquisa segundo a região geográfica**. CNPq, 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-regiao>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação & Pesquisa**. v. 30, n. 1, p. 11-30, 2004.

LEONE, E. T.; BALTAR, P. Diferenças de rendimento do trabalho de homens e mulheres com educação superior nas metrópoles. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23, n. 2, p. 355-367, 2006.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Pesquisa educacional e produção de conhecimento do professor de química. In: SANTOS, Wildson Luiz P. dos; MALDANER, Otávio Aloisio. (orgs). **Ensino de química em foco**. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2013.

MATOS, M. da C. G. de; GONÇALVES, T; V. O. Egressos dos programas de pós-graduação em ciências e matemática na Amazônia Legal: novo papéis assumidos. In: NARDI, R., GONÇALVES, T. V. O. **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

MOL, G. de S. A divisão de ensino da SBQ. In: MOL, Gerson de Souza. (org.) **Ensino de química: visões e reflexões**. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2012.

PRADO, S. D.; SAYD, J. D. A pesquisa sobre envelhecimento humano no Brasil: grupos e linhas de pesquisa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 1, p. 57-68, 2004, pp. 57-68.

RAPINI, M. S. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, v. 37, n. 1, p. 211-233, 2007

RICOLDI, A.; ARTES, A. Mulheres no ensino superior brasileiro: espaço garantido e novos desafios. **Ex æquo**, n. 33, p. 149-161, 2016.

ROSSI, A. V.; FERREIRA, L. H. A expansão de espaços para formação de professores de química: atividades de ensino, pesquisa e extensão a partir da licenciatura em química. In: ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (orgs.). **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. 2. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2012.

SANTOS, W. L. P.; PPORTO, P. A. A pesquisa em Ensino de Química como área estratégica para o desenvolvimento da Química. **Química Nova**, v. 36, n. 10, p. 1570-1576, 2013.

SCHNETZLER, R. P. Educação química no Brasil: 25 anos de ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química. In: ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (orgs.). **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. 2. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2012.

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

SCHNETZLER, R. P. Trilhas e projeções da pesquisa em ensino de química no Brasil. In: MOL, G. de S. (org.) **Ensino de química: visões e reflexões**. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2012a.