



FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA

PUBLICAÇÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: UMA
ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

ANA CARULINA RODRIGUES DE OLIVEIRA

ANÁPOLIS

2014

ANA CARULINA RODRIGUES DE OLIVEIRA

**PUBLICAÇÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: UMA
ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA**

Artigo apresentado à Banca Examinadora como exigência para a obtenção do título de Especialista em Docência Universitária pela Faculdade Católica de Anápolis, sob a Orientação do Professor Msc. Milton Neemias.

Anápolis

2014

ANA CARULINA RODRIGUES DE OLIVEIRA

PUBLICAÇÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Artigo apresentado à Banca Examinadora como exigência para a obtenção do título de Especialista em Docência Universitária pela Faculdade Católica de Anápolis, sob a Orientação do Professor Msc. Milton Neemias.

Anápolis-GO, 27 de setembro de 2014

APROVADO EM: ____/____/____ NOTA _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Milton Neemias

Prof. Esp. Hallan Bastos

Prof. Esp. Aracelle Rodrigues Lourdes Rangel

PUBLICAÇÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Ana Carulina Rodrigues de Oliveira¹

Milton Neemias²

RESUMO: A pesquisa científica na área de Ensino é uma ferramenta muito importante tanto para formação inicial quanto continuada de professores. O objetivo deste trabalho foi, a partir de uma análise cienciométrica, mensurar a produção científica na área de Ensino de Química no Brasil. Os dados foram obtidos a partir de uma análise cienciométrica utilizando a base de dados Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*). A busca foi feita combinando as seguintes palavras-chave: *Education + Chemistry*. Foram encontrados 153 artigos, dos quais 80 foram realizados por pesquisadores da região Sudeste, enquanto que os demais artigos foram divididos por pesquisadores de outras regiões do país, sendo que a região Norte é a que possui menor quantidade de publicações e também a única que não possui artigos com foco em Educação Básica. De acordo com o trabalho foi possível perceber que a partir do ano de 2006 ocorreu um aumento no número de publicações, das quais a maior parte são direcionadas para o Ensino Superior.

Palavras-chave: Educação. Ensino de Química. Cienciométrica

1. INTRODUÇÃO

O século XIX é considerado um dos principais momentos no que diz respeito ao estabelecimento do estudo das Ciências no Brasil, marcado principalmente pela vinda da corte real portuguesa. Foi nesse período que começaram a se estruturar as primeiras escolas com o objetivo de formação técnica (FÁVERO, 2006).

De acordo com Filgueiras e Fi (2011), uma das medidas mais importantes tomadas por D. Pedro em 1808 foi a criação da Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica da Bahia, e a Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica no Hospital Militar do Rio de Janeiro. Estas instalações foram

¹ Graduada em Química Licenciatura

anacarulinabr@hotmail.com

² Professor na Faculdade Católica de Anápolis

milton@unievangelica.edu.br

matrizes das atuais: Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal de Minas Gerais da Bahia (UFBA).

Em 1810 foram criadas a Academia da Marinha e a Academia Real Militar e no mesmo ano foi criada a primeira biblioteca pública do país. A Academia Real Militar tinha como objetivo principal o estudo da ciência bélica e o currículo era composto por um curso completo de Ciências Matemáticas, Química, Física, Mineralogia e História Natural (CARTA de LEI de 04 de dezembro de 1810).

O médico britânico Daniel Gardner (1785-1931), lecionava Química em São Joaquim desde 1809 e foi nomeado Lente da Carreira de Química criada em 06 de julho de 1810, por Decreto, na Academia Real Militar. Gardner foi o escritor do primeiro livro de Química em português publicado no Brasil, o “Syllabus ou Compendio das Lições de Chimica”, escrito em 1810 e publicado pela Imprensa Real. O livro possui 35 páginas divididas em 31 leituras nas quais o autor lista os tópicos de Química que ele lecionava (FILGUEIRAS e SANTOS, 2009).

A evolução científica na área de química teve início com a fundação do Laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro (1812-1819) ou também conhecido Laboratório dos Condes, onde foram desenvolvidas as primeiras operações químico-industriais com o intuito comercial, com destaque para a síntese do pau-brasil e o estudo da preparação do ópio. Em 1824 João da Silveira Caldeira criou o Laboratório Químico do Museu Imperial e Nacional com intuítos práticos. Contudo, somente no início da década de 1910, foram fundados os primeiros cursos de Química (ALMEIDA e PINTO, 2011).

De acordo com a Associação Brasileira de Química, em 1922, um grupo de profissionais (farmacêuticos, biólogos, médicos e químicos) decidiu realizar o primeiro evento de Química do país, para isto fundaram uma associação de classe chamada “*Sociedade Brasileira de Química*” responsável pela edição do primeiro periódico de Química no país, a Revista Brasileira de Química, que circulou de 1929 a 1951. Esta associação de classe tornou-se a atual Associação Brasileira de Química (ABQ).

De acordo com Filgueiras (1996), no índice dos primeiros volumes da revista, o título dos trabalhos, assim como os que viriam a ser publicados, retratavam o que era produzido na época. Alguns títulos como “Taninos Nacionais”, “Análise da Farinha do Pinhão”, “Composição das Águas de Chuvas do Distrito Federal” e “Aldeído Crotônico como Desnaturante”, demonstram a característica descritiva e pouco teórica dos trabalhos.

Bejarano e Carvalho (2011) analisaram dados referentes a produções e pesquisas sobre Ensino de Ciências em geral por meio de dissertações de mestrado e teses de doutorado no período de 1972-1995. Os autores observaram que, do montante de teses e dissertações

analisados, 10% dos trabalhos realizados nas décadas de 1970 e 1980 tinham como foco a Educação em Química, enquanto que no período de 1990 a 1995 houve um discreto aumento dessa produção para cerca de 13%.

De acordo com André (2001), a expansão da Pós-Graduação vem provocando um grande aumento no número de pesquisas na área da Educação, sendo que a partir dos anos 80 é possível observar uma maior preocupação com o cotidiano escolar e organização do trabalho pedagógico.

A Avaliação Trienal realizada pela CAPES em 2013, fez um levantamento da distribuição e evolução regional dos programas de Pós-Graduação (PPG) na área de Ensino. No documento, o total de PPG no país no ano citado era de 3613, dos quais 95 são PPGs na área de Ensino.

Quando analisado por região o documento mostra que a região Sudeste possui a maior quantidade de PPGs do país com aproximadamente 46% de todos os programas e ainda 40% no que diz respeito à área de Ensino. A região que possui menor quantidade de programas é o Norte com apenas 5% do total e 6% dos programas na área de Ensino. A região Centro-Oeste, por sua vez, representa 8% do total de PPGs e 11% de PPGs na área de Ensino.

As pesquisas realizadas na área de Ensino são muito importantes para a formação inicial e continuada de professores, já que se caracterizam por serem um elemento fundamental no processo de produção do conhecimento e fortalece a reflexão da Experiência/Prática docente.

Desta forma, devido a importância da pesquisa na área de Ensino e tendo como foco pesquisas na Área de Ensino de Química, o objetivo deste trabalho foi, a partir de uma análise cienciométrica, mensurar quantitativamente as atividades científicas na área de Ensino de Química no Brasil. De acordo com Spinak (1998) a cienciométrica é uma técnica matemática de análise estatística para analisar as características da investigação científica, que se traduz em uma importante ferramenta que possibilita identificar os temas predominantes na área analisada, além de evidenciar as tendências de uma determinada disciplina, pesquisador, instituição ou região em relação ao avanço científico.

2- METODOLOGIA

Para a obtenção dos dados foi realizada uma análise cienciométrica utilizando a base de dados Scielo (*Scientific Electronic Library Online*). A busca foi feita combinando as seguintes palavras-chave: *Education + Chemistry*.

A busca foi realizada a partir de palavras-chaves em inglês para que possíveis artigos escritos nessa língua fossem encontrados, outro motivo é que a maioria das revistas possui os resumos e palavras chaves também em inglês (*ABSTRACT* e *KEYWORDS*). Foram testados dois outros conjuntos de palavras: Educação + Química, onde foram encontrados 47 artigos e Ensino + Química, 129. Esses dois conjuntos não foram utilizados porque previamente foi verificado que grande parte desses artigos estavam contidos no montante resultante da combinação *Education + Chemistry*.

Devido a essa base de dados possuir tanto artigos nacionais, quanto internacionais, foi realizado um filtro para selecionar apenas artigos publicados em periódicos brasileiros, independente do local de origem dos autores. Em análises cienciométricas é possível delimitar o período no qual se deseja analisar os dados, mas, neste trabalho, essa opção não foi utilizada, ou seja, foram considerados todos os trabalhos disponíveis na base, independente do ano de publicação.

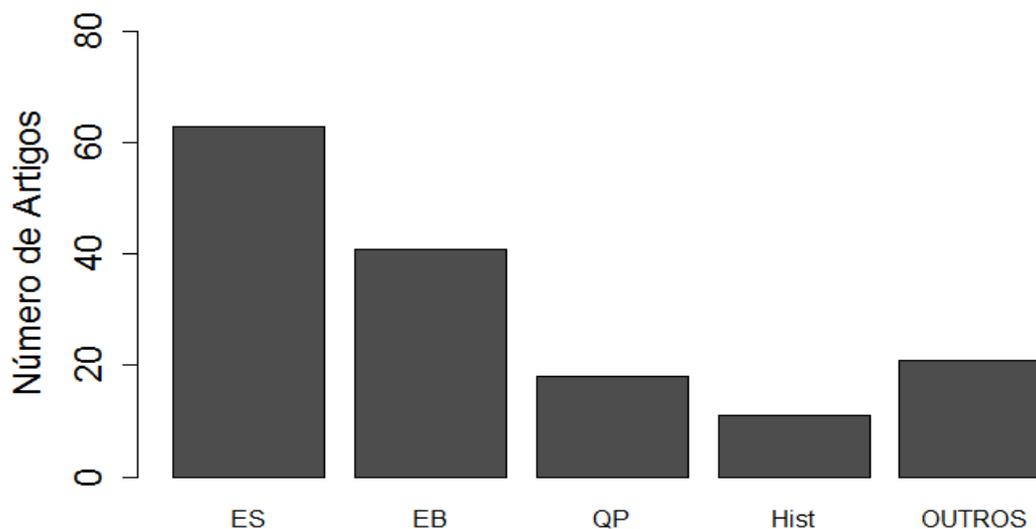
A distribuição de artigos por região foi analisada a partir dos dados referentes a região em que se localiza o núcleo de pesquisa a que o primeiro autor é filiado. Foram analisados ainda dados referentes à revista em que o artigo foi publicada, foco da pesquisa, ano de publicação e o número de autores por artigo. O foco da pesquisa foi categorizado da seguinte forma: (i) Educação Básica, levando em consideração diferentes metodologias para o Ensino de Química nas séries iniciais; (ii) Ensino Superior, considerando tanto as diferentes metodologias de abordagem de conteúdo em Cursos de Química quanto em Cursos que tenham a matéria Química em sua grade curricular; (iii) Trabalhos relacionados a História da Química com foco em novas técnicas laboratoriais de pesquisa e (iiii) Química Pura, que incluíram artigos que trataram sobre síntese de compostos químicos. A categoria “outros” diz respeito a diferentes áreas da Química que não estão relacionadas ao ensino propriamente dito, como legislação de indústrias químicas, artigos de divulgação científica e revisão de resumos e artigos.

3. RESULTADOS

Na busca foram encontrados 238 artigos, dos quais 65 foram publicados em revistas brasileiras, mas realizados fora do país. Além disso, foram excluídos 20 artigos que não eram relacionados a conteúdos de Química.

Dos 153 artigos restantes, os dados foram agrupados em categorias (Gráfico 1), onde foi possível perceber que a maioria dos artigos são relacionados ao Ensino Superior (n=63), e em seguida Educação Básica (n=41).

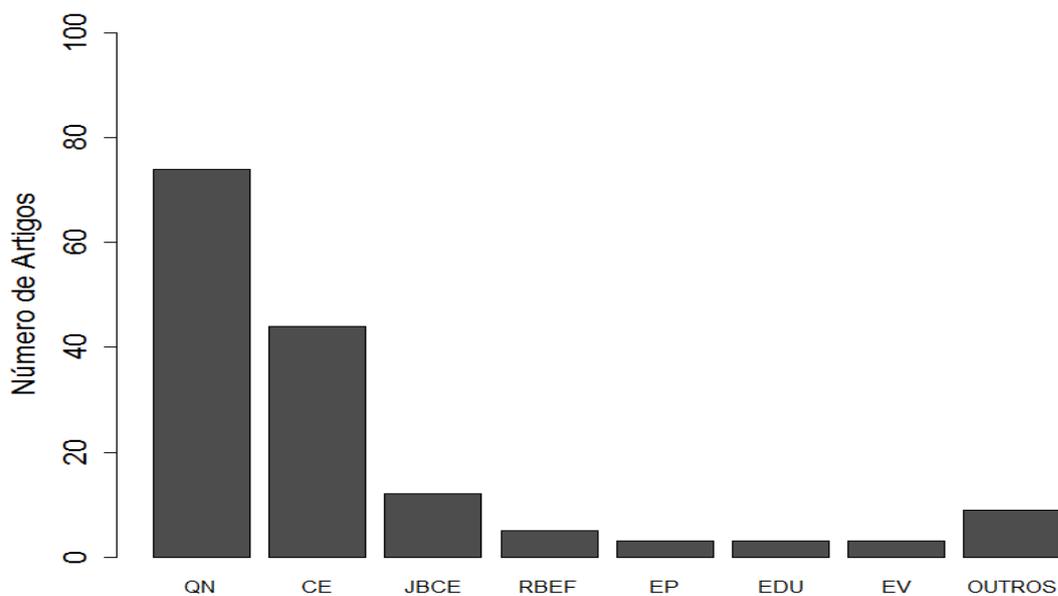
Gráfico 1: Relação entre número de artigos publicados e foco temático da pesquisa: ES= Ensino Superior; EB= Educação Básica; Hist=História da Química; QP= Química Pura.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Também foi analisada a quantidade de artigos publicados em cada revista (Gráfico 2). As revistas com maior número de artigos publicados foram as revistas Química Nova (n = 74) e Ciência e Educação (n = 44). As revistas que na busca apresentaram apenas um artigo foram inseridas na categoria Outros, são elas: Bolema, Brazilian Journal of Medical Biological Research, Caderno de Pesquisa, Eclética Química, Educar, Ensaio, Paidéia, Pesquisa Ciência e Informação e a revista Scientiae Studia.

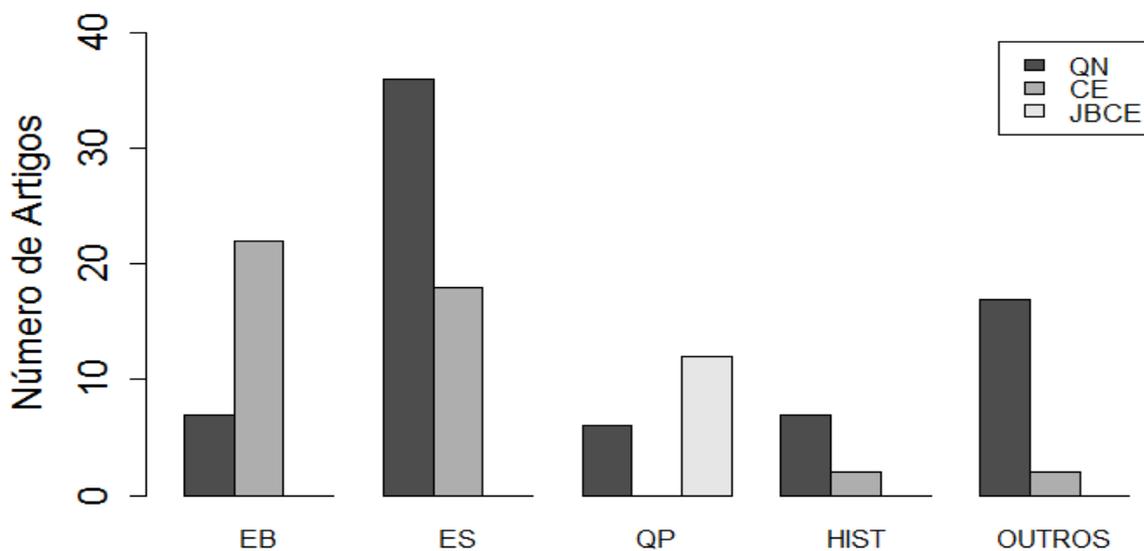
Gráfico 2: Número de artigos por Revista. QN= Química Nova, CE= Ciência e Educação, JBCS= Journal of Brazilian Chemical Society, RBE= Revista Brasileira de Física; EP= Educação e Pesquisa, EDU= Educação, ER= Educação em Revista, Outros= a categoria outros está detalhada no texto.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Analisando as três revistas que apresentaram maior quantidade de artigos é possível observar que a revista Química Nova é a que possui mais publicações na área de Ensino Superior com 37 artigos, enquanto que no Ensino Básico, a revista Ciência e Educação se destacou com 22 publicações. Já a revista Journal of Brazilian Chemical Society representou apenas trabalhos relacionados a Química Pura.

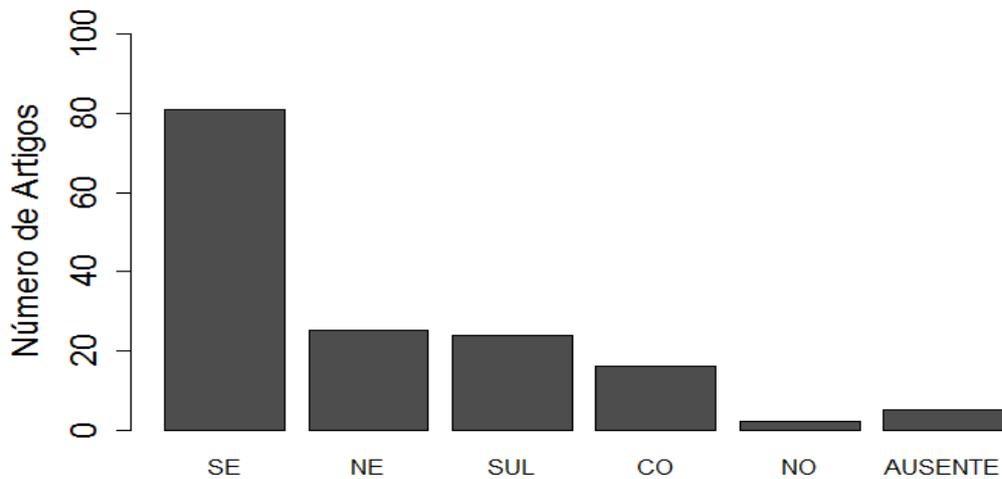
Gráfico 3: Relação entre Foco da Pesquisa e Quantidade de Artigos publicados por revista. ES= Ensino Superior; EB= Educação Básica; QP= Química Pura; Hist=História da Química.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Quando se leva em consideração a distribuição das pesquisas realizadas por região no país, foi observado que a região que possui maior quantidade de artigos é a região Sudeste com 80 artigos publicados e a região com menor quantidade de artigos publicados é a região Norte com apenas dois (Gráfico 4). A categoria “ausente” está relacionada a artigos onde não foi possível identificar a região de filiação do primeiro autor.

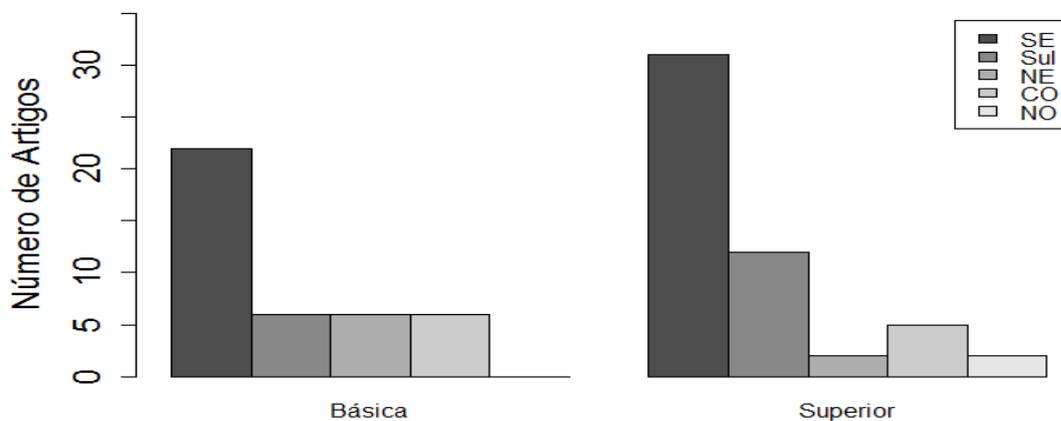
Gráfico 4: Número de Artigos por região: SE=sudeste, NE=nordeste, NO=norte, CO=centro-oeste



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

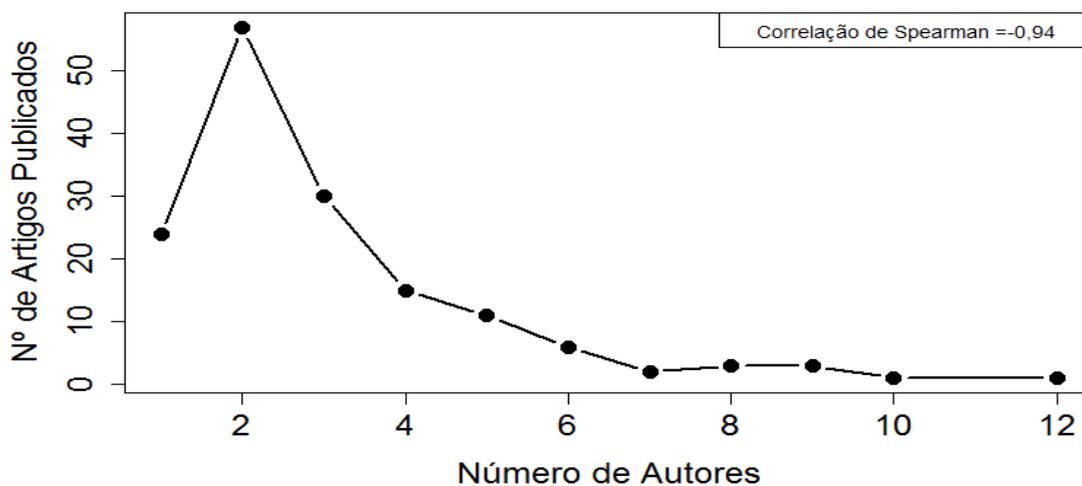
Ainda de acordo com a região de publicação, foram considerados os dados relacionados ao Nível de Ensino a que foi direcionada a pesquisa: Educação Básica ou Ensino Superior. A região Sudeste continua como a região com maior quantidade de artigos publicados nas duas áreas, sendo 22 para Educação Básica e 31 artigos para Ensino Superior. Já as publicações da região Norte estão relacionadas apenas a Ensino Superior sendo a única região que não possui pesquisas sobre Educação Básica (Gráfico 5).

Gráfico 5: Quantidade de artigos relacionados ao Nível de Ensino por Região: SE=sudeste, NE=nordeste, CO=centro-oeste, NO=norte.



O máximo de autores verificado em um único artigo foi 12, porém a maioria dos artigos foi publicada por apenas dois autores, com um número médio de 3 autores por artigo (Gráfico 6). Nota-se que existe uma relação inversa entre o número de autores e a quantidade de artigos publicados, ou seja, há uma tendência de haver muitas publicações com poucos autores.

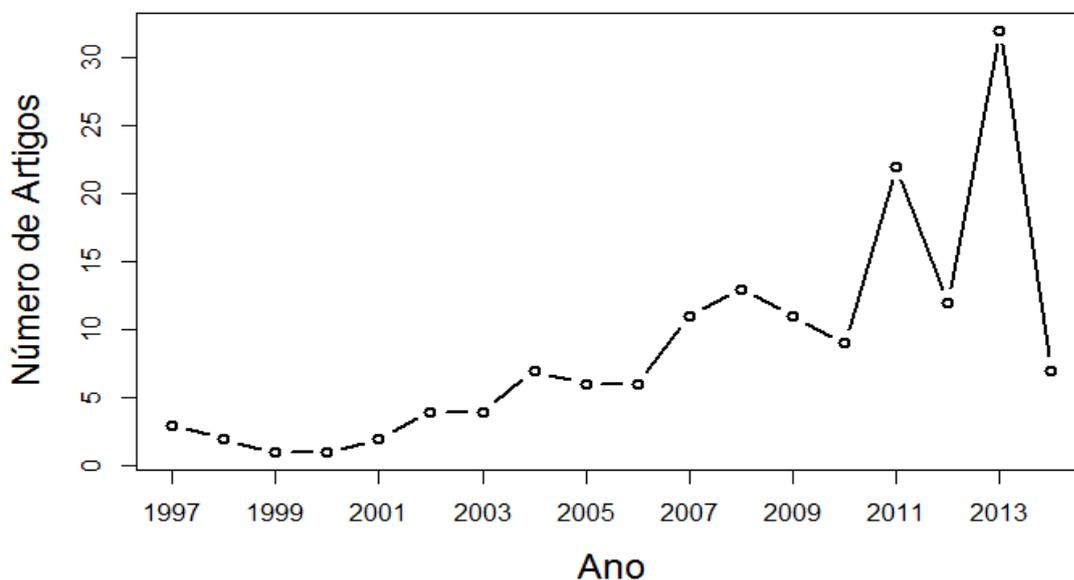
Gráfico 6: Relação entre número de autores por número de artigos publicados.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

A partir dos dados referentes à quantidade de publicações por ano (Gráfico 7), observa-se que a média de publicações de 1997 até 2006 foi de aproximadamente de três artigos por ano, e a média aumenta para cerca de 17 artigos por ano quando levado em consideração os anos de 2007 à 2013. Os artigos publicados no ano de 2014 não foram contabilizados nessa média devido ao ano ainda não ter chegado ao fim, ou seja, o seu número de artigos seria subestimado.

Gráfico 7: Relação entre número de artigos publicados por ano.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

4. DISCUSSÃO

O avanço científico e tecnológico é fundamental para o crescimento de um país. A busca pela excelência nas produções científicas é uma constante, devido à sua importância e necessidade à educação formal, às tecnologias educacionais e, igualmente, ao bem viver humano (LINO et al 2010).

Os conteúdos específicos da Química são de difícil compreensão, acarretando em um distanciamento entre a teoria e a prática da matéria prejudicando o processo de ensino e aprendizagem. Esta dificuldade faz com que sejam pesquisados métodos didáticos mais adequados com investigações sobre processos que proporcionem reelaborações conceituais para o ensino destes conteúdos (SCHNETZLER, 2004).

De acordo com Assis e Bonifácio (2011), a Universidade deve contribuir na formação de profissionais de diversas áreas para atuarem no mundo do trabalho. Desta forma os cursos de graduação devem contribuir na formação de seus alunos para o exercício da profissão. Durante sua formação deve ser propiciada ao aluno uma visão crítica do meio em que está atuando.

Cardoso et al. (2008), entende que a pesquisa utilizada como princípio pedagógico é uma maneira do professor aprofundar o conhecimento. A pesquisa envolve um processo de

confronto de ideias onde o aluno tem a oportunidade de aprimorar suas concepções e se aproximar cada vez mais do mundo da Química.

De acordo com as palavras-chave (*Education+Chemistry*), já era esperado que a maioria dos artigos fossem publicados tanto na área de Ensino Superior quanto na Educação Básica, o que foi observado no Gráfico 1. O motivo de muitas pesquisas serem voltadas para o Ensino Superior pode estar ligado ao fato de que a maioria dos artigos tem origem das pesquisas realizadas para trabalhos de conclusão de curso, monografias e dissertações o que faz com que os dados sejam mais facilmente levantados na própria Universidade ou Faculdade em que o pesquisador estuda ou trabalha.

O baixo quantitativo de artigos relacionados à História da Química, Química pura e os classificados como Outros também está relacionado com as palavras-chave utilizadas, de forma que apenas os artigos que possuíam em seu conteúdo as palavras “*Education+Chemistry*” foram selecionados pelo filtro do próprio site.

O Gráfico 2 é referente a quantidade de artigos publicados em cada revista. A revista que apresentou mais publicações foi Química Nova, possivelmente por ser uma das revistas mais acessíveis para pesquisas em Química principalmente por alunos de graduação. A revista publica artigos com resultados originais de pesquisa, trabalhos de revisão, divulgação de novos métodos ou técnicas, educação e assuntos gerais em português, espanhol e inglês.

A segunda revista com maior número de publicações é a Ciência e Educação que tem como missão publicar artigos científicos sobre resultados de pesquisas empíricas ou teóricas e ensaios originais sobre temas relacionados à Educação Científica sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências, Física, Química, Biologia, Geociências, Educação Ambiental, Matemática e áreas afins.

Outra revista que se destacou em número de publicações foi *Journal of Brazilian Chemical Society*, porém, com pesquisas relacionadas basicamente ao desenvolvimento de diferentes metodologias referentes a processos químicos, por exemplo, a síntese de compostos químicos.

As demais revistas são relacionadas à Pesquisa e ao Ensino, mas pouco procuradas para publicações por autores de Química, justamente por não ser uma revista específica para a área como é a revista Química Nova. Um exemplo é a Revista Brasileira de Ensino de Física, seus cinco artigos têm foco na pesquisa em Educação Básica onde a Química é discutida juntamente com outras matérias como a Física e a Biologia.

De acordo com a região, foi observado que a região com maior número de publicações foi o Sudeste, onde a maior parte dos trabalhos foi realizada em São Carlos (17 artigos), sendo

que os autores principais desses artigos são filiados a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A UFSCar possui duas modalidades de cursos de Química, o Bacharelado e a Licenciatura, que é o curso mais antigo da Universidade. Outra cidade foi a do Rio de Janeiro com 13 artigos, dos quais a maioria dos autores são filiados na Universidade Federal do Rio de Janeiro (URFJ), que abriga um dos primeiros cursos de Química do país e dispõe das mesmas modalidades de curso da UFSCar.

As regiões Nordeste e Sul possuem quantidade de artigos publicados bem parecidas, 24 e 26, respectivamente. No Nordeste a maior parte das pesquisas foram realizadas em Salvador na Universidade Federal da Bahia (UFBA), já no Sul a principal cidade foi Florianópolis, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Na região Centro-Oeste, a maior contribuição foi do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás (UFG), esse Instituto inclui os cursos de graduação em Química Licenciatura, Engenharia Química e os Programas de Pós-Graduação, Mestrado e Doutorado em Química, Mestrado em Engenharia Química e ainda Especialização em Gestão em Qualidade Ambiental. A Universidade possui dois programas de desenvolvimento de pesquisa e um deles é o Laboratório de Métodos de Extração e Separação (LAMES-UFG), sendo local de execução de pesquisas, prestação de serviços e formação de recursos humanos em Química e Ciências Ambientais desenvolvendo pesquisas principalmente relacionadas ao petróleo e seus derivados.

O instituto de Química da UFG também é responsável pelo Núcleo de Pesquisa em Ensino e Educação (NUPEC), que tem como objetivo produzir pesquisas conjuntas em educação a partir da problematização da profissão docente, aproximar o professor do Ensino Básico dos conhecimentos produzidos pela pesquisa em Educação em Ciências e aproximar o licenciando da realidade pedagógica do Estado de Goiás. A maioria dos artigos analisados deste grupo de pesquisa tiveram o foco em Ensino Superior, todos relacionados à formação Professores de Química.

A região Norte é a que possui menor quantidade de publicações, apenas duas, uma pela Universidade Federal do Acre que, de acordo com uma busca no site da própria Universidade, não possui um programa específico para a Química, a outra publicação é da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que dispõe de dez programas de pesquisa relacionados a análises dos recursos naturais da região amazônica como o de Química Analítica de Produtos e Recursos Naturais. Apenas um programa é destinado a pesquisa em Educação, criado em 2011, o Núcleo Amazonense de Ensino de Química que trabalha com

Ensino e Aprendizagem de conceitos científicos, Experimentação em Ensino de Ciências e a Formação de Professores.

A região Sudeste é a que possui mais artigos publicados tanto no Ensino Superior quanto na Educação Básica. De acordo com a Avaliação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2013), o Sudeste é a região que possui maior quantidade de PPG na Área de Ensino, o que explica a densidade de artigos produzidos nessa região.

De acordo com os indicadores da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) de Ciência e Tecnologia (2011), São Paulo é o estado com maior produção científica, superando inclusive o total de publicações de países como Argentina, México, Colômbia e Chile chegando a ser até 11 vezes maior que produção da Venezuela. O levantamento da FAPESP foi realizado a partir das publicações dos anos de 2008 a 2010 e neste período foram publicados em São Paulo 3771 artigos em Química, representando 50% das publicações de todo o país na área.

A região Norte não publicou nenhum artigo na área de Ensino Básico, o que pode ser um reflexo dos poucos programas de pesquisa em Química, sendo que apenas um tem como foco a pesquisa na área de ensino, que trabalha principalmente com a formação básica e continuada de professores.

Os resultados referentes a quantidade de publicações por autor mostram que a maior parte dos artigos foi publicada por dois autores, poucos artigos foram publicados com mais de seis autores, sendo que o máximo de autores por artigo encontrados na pesquisa foi 12. Foi possível observar que grande parte desses artigos são resultados de pesquisas realizadas por grupo de pesquisadores como o artigo *Professor de ensino superior: o entendimento a partir de narrativas de Pós-Graduandos em química I* (QUADROS ET AL. 2011), que o primeiro autor é filiado a Universidade Federal de Minas Gerais, e os demais são filiados ao Universidade Federal de São João Del Rei, Universidade Federal de Viçosa e a Universidade Estadual de Campinas.

A Avaliação Trienal da CAPES (2013), mostrou que o crescimento do número de PPG na Área de Ensino nas diferentes regiões do Brasil não foi uniforme, mas ocorreu majoritariamente na região Sudeste. O maior crescimento é observado, ainda que assimetricamente, a partir de 2006, o que foi facilmente observado nos dados relativos a quantidade de publicações por ano, onde a média de artigos publicados de 1997 até 2006 foi de três artigos por ano, enquanto que a partir de 2006 a média subiu para 17 artigos por ano. Analisando os resultados desse trabalho e dos resultados da Avaliação Trienal da CAPES

(2013), é possível afirmar que quanto maior a quantidade de PPG maior a quantidade de publicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível perceber que a produção científica no país é crescente no que se refere ao Ensino de Química, principalmente a partir do ano de 2006. Sugere-se ainda, que o aumento do número de artigos está de alguma forma ligado ao número de PPG que vem se desenvolvendo bastante a partir do mesmo período, pois as regiões com maior produção de artigos são aquelas que também possuem vários Programas de Pós-Graduação e vários centros de pesquisa.

Contudo, apesar do claro aumento nas produções a partir de 2006, não há uma distribuição homogênea das mesmas no país, já que a região Sudeste foi a que apresentou maior contribuição, publicando a maior quantidade de artigos tanto no Ensino Superior quanto na Educação Básica. Realidade bem diferente do Norte do país que resultou em apenas dois artigos na área de Ensino Superior sendo a única região na qual não houve trabalhos com foco no Ensino Básico, ou seja, a cienciometria denota claramente as deficiências dessa região nessas áreas de pesquisa.

Uma possível estratégia para fortalecer a pesquisa em todas as regiões, mas principalmente na região Norte, seria a formação de mais redes colaborativas que possibilitem maior contato entre pesquisadores de diferentes regiões. Além disso, é interessante investir em recursos humanos tanto quanto em recursos laboratoriais, pois condições melhores de trabalho resultam na estimulação à realização de mais pesquisas.

Finalmente, a análise desses artigos demonstra que, apesar do crescimento nos últimos anos, é necessário um maior foco de pesquisas tanto no Ensino Básico, como no Ensino Superior, visto que essas pesquisas ajudam a direcionar e melhorar a formação de professores e alunos, auxiliam na formulação de novas metodologias e contribuem para a melhoria e desenvolvimento do ensino em todos os seus níveis.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M.; Pesquisa e Educação: Buscando Rigor e Qualidade; **Cadernos de Pesquisa**; n° 113; 2001
- ALMEIDA, M. R.; PINTO, A. C.; Uma Breve História da Química Brasileira; **Cienc. Cult. [online]**; vol.63; 2011;
- ASSIS, R. M.; BONIFÁCIO, N. A.; A Formação Docente na Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão; **Educação e Fronteiras; On-Line**; n° 3; Dourados; 2011

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P.; A Educação Química no Brasil: uma Visão Através das Pesquisas e Publicações na Área; **Educacion Química**; n° 11; 2000

CARDOSO, S. M. V.; PINELLE, A. J. G.; GALVÃO, S. A. M.; A Importância da Pesquisa na Formação do Profissional da Saúde; **Educação Temática Digital**; n° 1; Campinas; 2008

Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810, Disponível em
<<http://www.camara.gov.br/Internet/InfDoc/conteudo/Colecoes/Legislacao/Legimp-B1.pdf13>>, acesso em: Novembro 2009.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR:
Diretoria de Avaliação; Documento de Área; 2013

FAVERO, M. L. A.; A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968; **Educar**; Curitiba; n° 28; 2006

FILGUEIRASS, C. A. L.; A Primeira Sociedade de Brasileira de Química; **Química Nova**; 1996

FILGUEIRAS, C. A. L.; SANTOS, N. P.; O Primeiro Curso Regular de Química no Brasil; **Química Nova**; n° 2; 2011

FILGUEIRAS, C. A. L.; SANTOS, N. P.; **Daniel Gardner, Autor do Primeiro Livro de Química Brasileiro, um Desconhecido**; In: 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química; Fortaleza; 2009

LINO, M. M.; BACKERS, V. M. S.; CANEVER, B. P.; FERRAZ, F.; PRADO, M. L.; Perfil da Produção Científica e Tecnológica dos Grupos de Pesquisa em Educação em Enfermagem da Região Sul do Brasil; **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; 2010;

Indicadores FAPESP de Ciência, tecnologia e Inovação, Boletim 3, 2011

QUADROS, A. L.; SILVA, D. C.; SILVA, F. C.; SILVA, G. F., OLIVEIRA, S. R.; ANDRADE, F. P.; TRISTÃO, J. C.; SANTOS, L. J.; ALEME, H. G.; Professor de Ensino Superior: O Entendimento a Partir De Narrativas de Pós-Graduandos em Química; **Educação e Pesquisa**; n2; 2012

SCHNETZLER, R. P.; A Pesquisa no Ensino de Química e a Importancia da Química Nova na Escola; **Química Nova na Escola**; n° 20; 2004

SPINAK, E.; Indicadores Cienciométricos; **Ciência e Informação**; n° 2; Brasília; 1998

ABSTRACT: Scientific research in education is very important for both initial and continuing teacher training. This work aimed to measure the scientific production about Chemistry teaching in Brazil using a scientometric analysis. The data were obtained from SciELO (Scientific Electronic Library Online) database and the search was made by combining the following keywords: Education + Chemistry. 153 articles were founds, 80 of which were conducted by researchers from the Southeast region of Brazil and the other 73 were divided by researchers from other regions of the country. The northern region is the one with least amount of publications and also the only region that does not have articles focusing on basic education. According to the work, it is noted that since 2006 there was an increase in the number of publications, most of which are directed to higher education.

Keywords: Education. Chemistry Teaching. Scientometric