



## Química Nova na Escola – 20 anos: Um Patrimônio dos Educadores Químicos

**Maurivan Güntzel Ramos, Elisa Prestes Massena e Carlos Alberto Marques**

Neste artigo, destaca-se a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) pelos seus 20 anos e pela sua relevância para a comunidade de educadores químicos, constituindo-se em um patrimônio dessa comunidade. Apresentam-se um pouco da sua história, bem como um breve balanço do conteúdo dos 54 exemplares publicados no período 1995-2014 em relação a autorias, seções e palavras-chave, cuja diversidade mostra a abrangência do que tem sido objeto de discussão e reflexão pelos professores e pesquisadores, leitores da QNEsc durante as últimas duas décadas.

► Química Nova na Escola, história, educação química ◀

116

Recebido em 14/12/2015, aceito em 14/12/2015

**E**m 2014, a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) completou 20 anos, o que saudamos com entusiasmo pelo que esse periódico significa para professores e pesquisadores da área de educação química. A QNEsc está vinculada à Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (DE/SBQ) desde a sua criação em 1994. É produzida por aqueles que ensinam química e pesquisam nessa área, contribuindo para a melhoria do trabalho de professores nas salas de aula de química deste país, constituindo-se atualmente um patrimônio dessa comunidade.

Neste artigo, apresentamos o histórico da revista e um panorama sobre o conteúdo de sua produção, destacando autores, seções e temas que foram objeto de discussão e reflexão pelos professores e leitores da QNEsc durante as últimas duas décadas.

### A gestão da DE/SBQ e histórico da revista

A DE/SBQ foi criada em julho de 1988, durante a 11ª Reunião Anual da SBQ, com o objetivo de congrega pesquisadores em ensino de química. Dez anos depois, em 2008, a DE/SBQ reunia em torno de 300 educadores químicos, o que fez com que a divisão ocupasse espaço importante no fomento

à pesquisa e à produção de conhecimento na educação química (Schnetzler, 2008). Por exemplo, a partir de 2005, nota-se um aumento no número de trabalhos apresentados nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), ultrapassando o número de 100, sendo que nos últimos três anos, 2013 a 2015, foi uma das divisões científicas com mais trabalhos submetidos e apresentados. Mesmo assim, é necessário um intenso trabalho da DE/SBQ para congrega maior número de membros dessa comunidade na SBQ.

Mesmo tendo sido criada em 1988, a DE/SBQ iniciou formalmente suas atividades em 1994 com a criação da primeira diretoria durante o VII Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), realizado na Universidade Federal de Minas Gerais, em um processo que se consolidou ao longo do tempo, conforme informações do Quadro 1, que apresenta os pesquisadores que integraram o grupo diretivo da DE/SBQ desde 1994.

Durante o VII ENEQ, em 1994, também foi reforçada a ideia de criação de uma revista para disseminação das ideias e dos resultados de pesquisas da comunidade de educação química que se mostrava em expansão, sendo criada a Revista Química Nova na Escola, cujo primeiro número foi lançado em maio de 1995, durante a gestão da primeira diretoria da DE/SBQ. A revista foi lançada com o objetivo de “subsidiar o trabalho, a formação e a atualização de professoras e professores” (QNEsc, 1995).

A seção “Espaço aberto” visa abordar questões sobre Educação, de um modo geral, que sejam de interesse dos professores de Química.

Quadro 1: Composição da diretoria da Divisão de Ensino da SBQ.

Período	Diretor (a)	Vice-Diretor (a)	Tesoureiro (a)
1994-1996	Roberto Ribeiro da Silva	Ricardo Gauche	Wildson L. P. dos Santos
1996-1998	Roberto Ribeiro da Silva	Ricardo Gauche	Wildson L. P. dos Santos
1998-2000	Attico Inácio Chassot	Agustina Rosa Echeverria	-
2000-2002	Eduardo F. Mortimer	Luiz Otávio F. do Amaral	-
2002-2004	Eduardo F. Mortimer	Luiz Otávio F. do Amaral	-
2004-2006	Lenir Basso Zanon	Maria Inês Petrucci Rosa	Maria do Carmo Galiazzi
2006-2008	Lenir Basso Zanon	Maria Eunice R. Marcondes	Maria Inês Petrucci Rosa
2008-2010	Daisy de Brito Rezende	José Luiz de P. B. Silva	Rejane Maria G. da Silva
2010-2012	Gerson de Souza Mól	Salete Linhares Queiroz	Paulo Alves Porto
2012-2014	Gerson de Souza Mól	Agustina Rosa Echeverria	Márlon H. F. B. Soares
2014-2016	Carlos Alberto Marques	Maurivan Güntzel Ramos	Elisa Prestes Massena

Fonte: Adaptado de Mól, 2012.

Uma das preocupações expressas no editorial do primeiro número era de que “muitas pessoas, mesmo após frequentar a escola média, não conseguem se posicionar sobre problemas que exijam algum conhecimento de química, concebendo essa ciência ou como responsável por poluição e catástrofes ou como solução para todos os problemas”. Por isso, a importância de que “a educação é fundamental para formar cidadãos e cidadãs capazes de se posicionar e tomar decisões responsáveis diante dos problemas que o mundo moderno impõe à sociedade” (QNEsc, 1995). Esse foi o princípio que permeou a QNEsc nesses 20 anos, nos quais a revista foi publicada ininterruptamente. Esse aspecto foi o mesmo ressaltado quando a revista completou 10 anos (MALDANER; ZANON; AUTH, 2011).

É importante destacar que, durante esses 20 anos, a revista contou com editores e editores associados, vitais para a manutenção da revista e de sua qualidade. O primeiro editor da QNEsc foi Nelson Orlando Beltran, responsável pelos números de 1 a 8, compreendendo os anos de 1995 a 1998. Nesse período, Beltran foi assessorado por um grupo de editores associados, constituído pelos professores Alice Ribeiro Lopes, Attico Ignacio Chassot, Eduardo Fleury Mortimer, Eduardo Motta Alves Peixoto, Julio Cezar Foschini Lisboa, Lenir Basso Zanon, Roberto Ribeiro da Silva e Roseli Pacheco Schnetzler. Passaram a integrar o grupo os professores Romeu Cardozo Rocha-Filho e Marcelo Giordan, respectivamente em 1996 e 1997. Em 1999, Nelson Beltran deixou a função e os editores associados assumiram a revista. De 2000 a 2006, os números 11 a 24 foram organizados pelo grupo de editores constituído por Alice Ribeiro Lopes, Eduardo Fleury Mortimer e Romeu C. da Rocha-Filho, permanecendo os demais como editores associados, contando ainda com o ingresso de Otávio Aloisio Maldaner e Rejane Martins Novais Barbosa.

A partir do número 14, em 2001, pela necessidade de expansão da revista e internacionalização, passaram a integrar o grupo de editores associados os professores Antonio Francis Carrelhas Cachapuz (Universidade de Aveiro, Portugal), Peter James Fensham (Monash University, Austrália), Gisela

Hernández-Milán (Universidad Autónoma de México, México) e Aureli Caamaño Ros (Universidad Autónoma de Barcelona, Espanha).

Em 2007, a partir do número 24, assumiram como editores os professores Marcelo Giordan, Otavio Aloísio Maldaner e Wildson Luiz Pereira dos Santos. Nesse mesmo ano, o grupo de editores associados deixou de existir, passando a constituir o conselho editorial. Em 2009, a revista passa a ser trimestral.

Em 2010, a partir do número 32.3, o professor José Claudio Del Pino substituiu como editor o professor Otávio Maldaner. Em 2012, ficaram como editores somente os professores Marcelo Giordan e Wildson Santos. Em 2013, a partir do número 35.2, assumiram como editores os professores Paulo Alves Porto e Salete Linhares Queiroz, editores até o presente, além de Claudia Moraes de Rezende e Vera Lucia Pardini, *pro-tempores*, que permaneceram até o final de 2013.

Para a existência da revista, com qualidade, foram importantes também todos aqueles que atuaram como revisores, diagramadores e ilustradores.

Na atualidade, em pleno século XXI, a QNEsc já atingiu a maioria e, durante esses mais de 20 anos, observa-se que suas publicações representam o desenvolvimento do campo da educação química no Brasil. Nesse período, com a ampliação do campo, houve um aumento das contribuições em forma de artigos submetidos, fazendo com que, a partir de 2008, a revista passasse de periodicidade semestral a trimestral. Nesse mesmo ano, o primeiro número da revista apresentou artigos de ensino de ciências na perspectiva ibero-americana, integrando artigos de autores espanhóis e portugueses, destacados no editorial desse exemplar. Em 2012, no último número da revista desse ano, foi publicado um número contendo também artigos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) pela relevância desse programa, de iniciativa da CAPES, na formação de professores. A partir desse número até o último de 2014, foram publicados em torno de 30 artigos relacionados ao PIBID em uma seção especial, mas também disseminados nas seções *Relatos de sala de aula* e *Aluno em foco*.

A partir de 2014, uma importante iniciativa da editoria da revista foi o lançamento dos *Cadernos de pesquisa*, somente *on-line*, com vistas a publicar artigos de pesquisa que discutam experiências de no mínimo dez anos, bem como artigos relevantes apresentados durante edições do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). Essa é uma importante iniciativa da DE/SBQ, iniciada em 1982, na Unicamp, em Campinas e, em 2014, quando ocorreu o XV ENEQ na Universidade Federal de Ouro Preto (MG), o que mostra sua continuidade e pujança. Tradicionalmente esse evento atravessa o Brasil de sul a nordeste, não tendo ocorrido ainda nestes 33 anos na região norte.

Outros eventos, de abrangência regional, têm também contribuído para o avanço da área, para a ampliação da comunidade de educadores químicos e para a produção de artigos publicados na QNEsc como, por exemplo, o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), que se iniciou em 1980, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), um dos pioneiros na área do Brasil, tendo realizado 35 edições até 2015. Na região sudeste, em Minas Gerais, em 2015, ocorreu o III Simpósio Mineiro de Educação Química (SMEQ) na cidade de Juiz de Fora, evento que circula entre as cidades desse estado. Na região nordeste, na Bahia, em 2013, ocorreu o XI Encontro de Educação Química da Bahia (EDUQUI) que se iniciou em 1989, na Universidade Federal da Bahia (UFBA) e costuma ocorrer alternadamente nesta ou em uma das quatro universidades estaduais (UESC, UneB, UESB, UEFES).

Além da revista, houve a produção de Cadernos Temáticos que estão disponibilizados *on-line* (<http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/>). Os primeiros cadernos foram publicados em 2001 e os três últimos em números da revista, conforme indica o Quadro 2. Também foram produzidos CDs e livros, cuja editoração esteve a cargo do Ministério da Educação.

Quadro 2: Cadernos temáticos.

Caderno temático	Tema	Publicação
nº 1	Química ambiental	maio/2001
nº 2	Novos materiais	maio/2001
nº 3	Química de fármacos	maio/2001
nº 4	Estrutura da matéria: uma visão molecular	maio/2001
nº 5	Química, vida e ambiente	novembro/2003
nº 6	Química inorgânica e medicina	julho/2005
nº 7	Representação estrutural em química	dezembro/2007
nº 8	Recursos minerais, água e ambiente	maio/2014

O que se apresenta até aqui mostra uma área envolvida e preocupada com a educação química, coerente com o exposto no editorial do primeiro número da QNEsc.

## A produção e publicação de artigos na QNEsc – 1995-2014

De 1995 a 2014, foram publicados na QNEsc 561 artigos, sem considerar resenhas, notas e editoriais. Reunindo todos os títulos desses artigos e selecionando as 70 palavras que estão mais presentes nos títulos, obtém-se a *nuvem de palavras* (Figura 1).



Figura 1: Nuvem de palavras constituída pelos títulos dos artigos da QNEsc – 1995-2014.

Considerando-se que as palavras maiores são as que estão mais presentes, pode-se observar que se destacam, em ordem decrescente, as palavras: química, ensino, formação, médio (ensino), professores, aula, estudo, ciência, educação, abordagem, proposta, análise, dentre outras, todas bastante significativas em relação aos objetivos da QNEsc.

De 1995 a 2007, eram publicados dois números por ano. Nesse período, a revista era organizada em nove seções: *Química e sociedade*; *Conceitos científicos em destaque*; *Atualidade em química*; *Relatos em sala de aula*; *História da química*; *O aluno em foco*; *Pesquisa no ensino da química*; *Experimentação no ensino da química*; *Elemento químico*. A partir de 1997, com o advento da utilização das tecnologias da comunicação e informação no ensino, houve o acréscimo da seção *Educação em química e multimídia*. No ano seguinte, em 1998, foi acrescentada mais uma seção denominada de *Espaço aberto*. Essas seções permaneceram até o ano de 2015, quando surgiram as seções *Ensino de química em foco* e *Cadernos de pesquisa*, sendo esta criada para abrigar artigos produzidos no XV ENEQ, realizado em Ouro Preto em 2014. Essa evolução é resumida no Quadro 3.

Assim, evidencia-se que algumas seções foram sofrendo alterações ao longo do tempo como, por exemplo, a seção de *Pesquisa no ensino de química*, que se transforma em *Cadernos de pesquisa*. No entanto, analisando-se separadamente, a distribuição das publicações nas seções é apresentada na Tabela 1.

A Tabela 1 evidencia que foram mais publicados artigos das seções *Relatos de sala de aula* (95) e *Experimentação no ensino de química* (90), totalizando 185 artigos, isto é, cerca de 33% dos 561 artigos publicados na história da QNEsc. A primeira seção busca divulgar experiências vivenciadas por professores de química, com vistas à sua socialização na comunidade de educadores químicos, bem como promover a

Quadro 3: Evolução das seções da QNEsc – 1995-2014.

Período	Seções
1995-1996	Química e sociedade Conceitos científicos em destaque Atualidade em química Relatos em sala de aula História da química O aluno em foco Pesquisa no ensino da química Experimentação no ensino da química Elemento químico (até 2013)
1997	Inserção da seção Educação em química e multimídia
1998	Inserção da seção Espaço aberto
2014	Inserção da seção Ensino de química em foco, substituindo Pesquisa no ensino de química

Tabela 1: Artigos publicados nas seções da QNEsc no período 1995-2015.

Seção	Número de artigos publicados
Relatos de sala de aula	95
Experimentação no ensino de química	90
Pesquisa no ensino de química	69
Química e sociedade	60
Espaço aberto	38
Elemento químico	41
História da química	37
Conceitos científicos em destaque	36
Atualidades em química	34
Aluno em foco	25
Educação em química e multimídia	17
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID	13
Ensino de química em foco	6
Total	561

reflexão sobre essas experiências. A segunda busca divulgar experimentos que possam contribuir para a compreensão de conceitos químicos na educação básica, bem como possam ser realizados com certa facilidade e com recursos simples e de fácil aquisição, tornando viável sua execução nas escolas. Portanto, identifica-se aqui uma contribuição relevante para a prática dos professores de química em suas escolas.

Os primeiros textos da seção de *Experimentação no ensino de química* foram publicados por grupos de pesquisa de educação química, constituídos por docentes universitários e professores de escolas e que, no decorrer desses anos, foram se consolidando como, por exemplo, o Grupo de Pesquisa de Educação Química (GEPEQ) do Instituto de Química da USP e o Grupo Química Legal da Universidade de São

Carlos. Esses grupos também foram importantes na produção de materiais didáticos.

Os artigos das seções *Pesquisa no ensino de química* (seção anterior), *Ensino de química em foco* (seção atual) e *Aluno em foco* totalizam 100 textos, que visam socializar artigos inéditos de pesquisa tanto empíricos quanto de revisão ou teóricos com profundidade teórico-metodológica, focando também nos conhecimentos prévios dos estudantes e apresentando novos conhecimentos para a área e contribuições para o avanço da pesquisa em ensino de química. A facilitação do acesso de resultados de pesquisa aos professores da educação básica contribui para diminuir a lacuna entre a pesquisa acadêmica e a sala de aula.

A seção *Elemento químico*, descontinuada a partir de 2014, apresentou 41 artigos, de uma página, contendo informações científicas e tecnológicas sobre as diferentes formas sob as quais os elementos químicos se manifestam na natureza e sua importância na história da humanidade, destacando seu papel no contexto de nosso país.

As seções *Química e sociedade*, *Espaço aberto*, *História da química*, *Conceitos científicos em destaque* e *Atualidades em química* totalizam 205 artigos. Contribuem significativamente para a qualificação das percepções teóricas químicas dos docentes, relacionadas à interface química e sociedade; à diversidade, temática existente hoje na pesquisa e na prática pedagógica da área de ensino de química; e aos conceitos básicos da química, que procuram evidenciar sua relação com a estrutura conceitual da ciência, seu desenvolvimento histórico e as principais dificuldades e alternativas para o ensino.

A seção *Educação em química e multimídia*, criada a partir de 1997, apresentou 17 artigos até 2014. Por ser a seção que visa socializar aplicações das tecnologias da informação e comunicação no contexto do ensino e aprendizado em química, por meio de resenhas de produtos e artigos teóricos e técnicos, tende a ser ampliada nos próximos anos.

A QNEsc também incorporou em vários de seus exemplares 28 resenhas, 10 notas, 1 animação, 2 encartes, 13 anúncios e 1 documento, além dos tradicionais editoriais. No sítio da QNEsc, também é possível encontrar 7 vídeos, os quais são importante contribuição para as atividades docentes.

Participaram da produção desses 561 artigos, 923 autores (autores principais ou coautores), sendo que 832 publicaram somente uma vez na revista. A Tabela 2 apresenta o número de vezes em que os autores publicaram na QNEsc.

A Tabela 2 mostra que, apesar de um grande número de autores publicarem somente uma vez na revista (832), 91 autores publicaram mais de três vezes, constituindo-se em uma comunidade mais presente na publicação. Nos 20 anos da QNEsc, publicaram 10 ou mais artigos os professores Eduardo Motta Alves Peixoto (19), Roberto Ribeiro da Silva (17), Júlio Carlos Afonso (16), Romeu Cardozo Rocha-Filho (15), Wilmo Ernesto Francisco Junior (13), Fábio Merçon (12), Luiz Henrique Ferreira (12) e Eduardo Fleury Mortimer (10).

Tabela 2: Relação entre o número de autores de artigos da QNEsc e o número de vezes que publicaram.

Número de vezes que os autores publicaram na QNEsc	Número de autores
1 a 2	832
3 a 4	51
5 a 6	21
7 a 8	7
9 a 10	5
11 a 12	2
mais de 12	5
Total	923

Outro dado relevante são as palavras-chave dos artigos publicados nesse período. Ao longo dos 54 exemplares publicados, constavam nos artigos 1.709 palavras-chave. Dessas, 718 são repetidas, totalizando 991 palavras-chave distintas. As 20 palavras-chave que mais se repetem são: ensino de química (76), Pibid (28), experimentação (25), química (21), prêmio Nobel (18), formação de formadores (15), formação de professores (15), contextualização (14), ensino de ciências (13), equilíbrio químico (13), educação química (12), interdisciplinaridade (12), livro didático (12), ensino médio (11), licenciatura em química (11), cotidiano (10), currículo (10), polímero (10), conceitos químicos (9) química orgânica (9). A pequena mostra da diversidade de palavras deixa evidente a abrangência das discussões que transversaliza os artigos, tanto em relação aos aspectos de natureza didático-pedagógica quanto de natureza teórico-científica.

## Considerações finais

Ao comemorarmos esses 20 anos da QNEsc, percebemos a revista como um importante instrumento de comunicação e de agregação dos educadores em ensino de química, sendo uma face e expressão da comunidade epistemológica de ensino de química (Haas, 1992) de nosso país.

Entendemos a importância em estimular professores da educação básica para a utilização da coleção de QNEsc, facilmente disponível, de modo a usufruir desse precioso material, tanto para a sua atualização pessoal como subsídio teórico quanto para o uso de muitas das ideias em suas aulas.

Finalmente, parabenizamos e saudamos a todos os membros da Divisão de Ensino da SBQ, que assumiram com responsabilidade, comprometimento e competência a editoria e o conselho editorial da QNEsc nesses 20 anos, de modo a dar qualidade a esse patrimônio da comunidade de educação química, a quem prestamos nossa homenagem.

**Maurivan Güntzel Ramos** (mgramos@puers.br), químico e licenciado em Química pela PUCRS, mestre em Educação pela UFGRS, doutor em Educação pela PUCRS, é professor da Faculdade de Química e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e matemática da PUCRS, Poto Alegre, RS e Vice-Diretor da Divisão de Ensino da SBQ. **Elisa Prestes Massena** (elisaprestes@gmail.com), bacharel e licenciada em Química, mestre em Ciências, doutora em Educação pela UFRJ, é docente do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UESC. Ilhéus, Bahia, BR e tesoureira da DE/SBQ. **Carlos Alberto Marques** (carlos.marques@ufsc.br), licenciado, bacharel e mestre em Química pela UFSC. Doutor em Ciências Químicas pela Univ. de Veneza (Itália), é professor no Centro da Educação (MEN/CED), coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT/UFSC) e Diretor da DE-SBQ. Florianópolis, SC - BR.

## Referências

HAAS, P.M. Introduction: epistemic communities and international policy coordination. In: *International Organization*, v. 46, n. 1, Knowledge, Power, and International Policy Coordination, p. 1-35, 1992. The MIT Press.

MALDANER, O.A.; ZANON, L.B.; AUTH, M.A. Pesquisa sobre educação em ciências e formação de professores. In: SANTOS, F.M.T.; GRECA, I.M. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias*. 2. ed. rev. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. p. 49-88.

MÓL, G.S. A Divisão de Ensino da SBQ. In: \_\_\_\_\_. (Org.) *Ensino de química: visões e reflexões*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012. p. 11-25.

QNEsc. *Química Nova na Escola*. São Paulo: SBQ, Divisão de Ensino. 1995-Trimestral.

\_\_\_\_\_. Editorial. *Química Nova na Escola*. SBQ. Divisão de Ensino, n. 1, maio 1995.

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*. Campinas: Átomo, 2008. p. 17-38.

SILVA, J. L. P. B. et al. Fazendo a História da Educação Química na Bahia. In: MOL, G. S. (org.) *Ensino de química: visões e reflexões*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012. p.85-104.

## Para saber mais

ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. *Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências*. Campinas: Átomo, 2008.

MÓL, G. S. *Ensino de química: visões e reflexões*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

**Abstract:** *Química Nova na Escola – 20 years: a patrimony of the chemical educators*. In this article, we highlight the Revista Química Nova na Escola - QNEsc by his 20 years and its relevance to the community of chemical educators, thus becoming a patrimony of that community. It presents a bit of its history as well as a brief overview of the contents of 54 issues published between 1995-2014, with respect to authorship, sections and keywords, the diversity of which shows the scope of which has been the subject of discussion and reflection by teachers and researchers, the QNEsc readers during last two decades.

**Keywords:** Química Nova na Escola, history, chemistry education