



Dez Anos de Química Nova na Escola: A Consolidação de um Projeto da Divisão de Ensino da SBQ

Eduardo Fleury Mortimer

Neste artigo apresentamos um pouco da história e um balanço de *Química Nova na Escola* com base nas informações com as quais lidamos no dia-a-dia da editoria: critérios utilizados na definição dos árbitros para cada artigo recebido; a relação entre trabalhos submetidos, aceitos e recusados; o perfil dos nossos autores; a distribuição dos artigos por seção. A idéia é compartilhar com o público leitor a história da consolidação da nossa revista e apontar para tendências e problemas no seu crescimento, principalmente em relação à sua produção, mas sem deixar de levantar questões relativas à sua distribuição e ao uso pelos professores de Química.

► *Química Nova na Escola*, história, editoria ◀

Recebido em 29/10/04, aceito em 3/11/04

Química Nova na Escola, ou *QNEsc*, como carinhosamente nos referimos à revista no nosso cotidiano de editores, nasceu durante o *VII Encontro Nacional de Ensino de Química*, realizado em Belo Horizonte em julho de 1994. Numa bela tarde de inverno, em uma sala do Instituto de Ciências Exatas da UFMG, o sol brilhou de forma especial para a Química e seu ensino no Brasil. No mês seguinte, em uma reunião no Instituto de Química da USP, em São Paulo, um grupo de professores ligados à Divisão de Ensino de Química da SBQ, e que viria a compor o primeiro corpo de editores associados da revista - Alice Lopes, Ático Chassot, Eduardo Mortimer, Júlio César Lisboa, Lenir Zanon, Roberto Ribeiro da Silva, Romeu C. Rocha-Filho e Roseli Schnetzler -, elaborou as primeiras idéias sobre a linha editorial da futura revista: abrigar diversas seções de modo a contemplar uma variada gama de interesses das pessoas ligadas profissionalmente ao ensino de Química; produzir uma revista

inovadora, ousada, mas simples e direta. Imaginávamos que alguns professores talvez assinassem a revista apenas pelos experimentos que apareceriam na seção *Experimentação no Ensino de Química*, pelas características e histórias dos elementos químicos que apareceriam na seção *Elementos Químicos*, ou pelo relato do Prêmio Nobel daquele ano ou da descoberta dos novos elementos químicos que apareceriam na seção *Atualidades em Química*. No entanto, sabíamos que outros professores, que se preocupavam com inovações pedagógicas e em mudar sua prática cotidiana, também apreciariam os *Relatos de Sala de Aula* ou a discussão conceitual, muitas vezes polêmica, de *Conceitos Científicos em Destaque*, ou ainda os temas relevantes para a sociedade e para a formação do cidadão que apareceriam em *Química e Sociedade*. Por

outro lado, sabíamos que os professores participantes dos vários grupos de pesquisa em Educação Química então já existentes no país, assim como os alunos de mestrado e doutorado ligados a esses grupos, poderiam usufruir de seções como *Pesquisa em Ensino de Química* e *Aluno em*

Foco. E várias pessoas, de todos os gostos, com certeza apreciariam artigos de *História da Química*.

Foi com esse espírito, de contemplar uma ampla diversidade de inter-

esses e atrair todo e qualquer professor para a leitura de *Química Nova na Escola*, na esperança de contribuir para a melhoria de suas aulas, que o grupo reunido naquela tarde de inverno decidiu pôr as mãos na massa e preparar o primeiro número da revista, a ser lançado em maio do ano seguinte na reunião anual da Sociedade Brasileira de Química. Decidimos convidar um professor do Ensino Médio - o Prof. Nelson Beltran, com ampla experiência editorial da época das publicações da Funbec - para ser o

QNEsc nasceu em uma bela tarde de inverno, em uma sala do Instituto de Ciências Exatas da UFMG, durante o VII Encontro Nacional de Ensino de Química, realizado em Belo Horizonte em julho de 1994

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

editor da revista, convictos que éramos, e ainda somos, da importância do trabalho em parceria e do respeito mútuo, inclusive às diferenças, entre os pesquisadores universitários e os professores da educação básica. Decidimos também convidar o Prof. Eduardo Peixoto, que havia contemplado os sócios da SBQ com a brilhante seção sobre os elementos químicos nos boletins impressos da Sociedade, a se juntar a nós e ficar responsável por essa seção.

Esse sonho de fazer uma revista que pudesse contribuir decisivamente para a melhoria do ensino de Química e para a formação inicial e continuada de professores não havia surgido ali, naqueles dias ensolarados do inverno de 1994, quando ainda comemorávamos o título de tetracampeões do mundo, arrebatado pela nossa seleção canarinho havia poucos dias. Ele era, de certa forma, um coroamento de todo o acúmulo de experiências propiciado pelos então 14 anos de encontros nacionais e regionais e diversas outras iniciativas organizadas pela comunidade reunida na Divisão de Ensino de Química da SBQ. Um projeto financiado pelo Sub-Programa para a Educação em Ciências (SPEC) do PADCT-CAPEs, importante iniciativa que ajudou a criar e consolidar uma comunidade brasileira de Educação em Ciências e que já financiava nossos encontros, propiciou o suporte necessário para o lançamento da revista. Afinal, além de custear as despesas com diagramação e produção gráfica, era necessário reunir esse grupo de editores, então os únicos autores, para dar força e coesão inicial à revista e garantir que ela pudesse alcançar voo e se sustentar no ar com as contribuições espontâneas da comunidade.

As nossas reuniões presenciais, entre o editor e os então editores associados, realizadas na sede da SBQ para o fechamento dos primeiros números da revista, com certeza deixaram saudades entre todos nós que

Quadro 1: Números de artigos submetidos, aceitos e recusados, por ano¹.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Submetidos	5	11	28	32	47	52	45 ²	220
Aceitos	3	6	14	16	25	25	17	106
Recusados	2	5	14	16	22	27	21	107

¹Não foi possível obter esses dados antes de 1998.

²Sete artigos submetidos em 2003 ainda estavam em processo de julgamento quando escrevemos este artigo.

delas participamos. Nelas discutíamos exaustivamente cada artigo, já lido de antemão por todos, preparávamos as linhas mestras do editorial e discutíamos a pauta do número seguinte, já preocupados em incorporar outros colegas como autores nos números iniciais da revista.

A consolidação de QNEsc

Esse nosso esforço inicial foi altamente recompensado e QNEsc completa 10 anos como uma revista definitivamente incorporada à cena educacional brasileira, com ampla repercussão não só entre os pesquisadores da área de Educação em Ciências mas em toda a comunidade de químicos reunidos na SBQ. A revista foi classificada no Qualis da última avaliação trienal da CAPES com nacional A na área de Química e nacional B nas áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática. Os dados apresentados no Quadro 1 também testemunham claramente essa evolução. A vontade inicial dos editores em fazer a revista, sua presença marcante como autores nos

quatro números iniciais e a colaboração dos colegas mais próximos à Divisão de Ensino de Química garantiram a publicação semestral, sempre em dia, de QNEsc nos anos de 1995 e 1996. A partir

de 1997, a submissão espontânea de artigos à revista vai se ampliando progressivamente. De cinco artigos em 1997, passamos para 28 já em 1999 e em 2001 alcançamos a meia centena de artigos por ano, patamar em que a submissão se estabilizou.

Por outro lado, o Quadro 1 também revela que a porcentagem de

artigos recusados - algo em torno dos 50% - é bastante alta. Isto remete a algumas questões fundamentais para a editoria de uma revista que busca a qualidade e tem um perfil bastante diferenciado, por exemplo, em relação às revistas acadêmicas que são unicamente dedicadas à publicação de resultados de pesquisa. QNEsc é uma revista acadêmica e, como tal, tem todos os artigos submetidos arbitrados por, no mínimo, dois assessores. O rigor no trabalho de arbitragem é fundamental para garantir a qualidade da revista e isto resulta num número relativamente alto de recusas. Além disso, em QNEsc, normalmente, esses dois árbitros não pertencem à mesma comunidade de pesquisadores. Por causa da natureza indisciplinar da área de atuação da revista - a Educação Química - geralmente precisamos ser assessorados por um pesquisador da Química, que conhece profundamente o assunto abordado no artigo, e por um pesquisador da Educação em Ciências, que conhece profundamente as implicações metodológicas e teóricas para a Educação e para o ensino do tema, antes de podermos tomar a decisão sobre aceitar um artigo, aceitá-lo com modificações, solicitar uma reformulação geral ou recusá-lo. Essa dupla arbitragem por pessoas que vivem em universos acadêmicos diferentes muitas vezes resulta em conflito de visões nos pareceres, o que traz como consequência a necessidade de um terceiro parecer. Isto muitas vezes contribui para aumentar o tempo entre a submissão do artigo e seu resultado final.

Em geral temos conseguido fechar a revista com artigos na maioria das seções. Com exceção de *Aluno em Foco* e *Pesquisa em Ensino de Química*, as seções com o menor nú-

QNEsc foi classificada no Qualis da última avaliação trienal da CAPES com nacional A na área de Química e nacional B nas áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática

mero de artigos publicados ao longo da nossa história, todas as outras seções têm mantido o patamar mínimo médio de um artigo a cada número. No outro extremo, temos *Experimentação no Ensino de Química*, cuja média é superior a dois artigos por número. Destaca-se, ainda, o aumento do número de artigos publicados nos últimos anos em *Relatos de Sala de Aula*, o que, como comentaremos, reflete uma característica bastante positiva da nossa comunidade: a construção de parcerias entre professores universitários e professores da educação básica.

Há ainda que ressaltar que a revista tem se mostrado aberta à dinâmica da área e ao aparecimento de novas interfaces com a Educação em Química.

Assim, já em 1997 incorporávamos duas novas seções à revista: *Educação em Química e Multimídia*, para a qual foi convidado o Prof. Marcelo Giordan, e *Espaço Aberto*, que teve por objetivo possibilitar que a revista tratasse de temas não contemplados nas seções pensadas originalmente. Por meio dessa seção, temas educacionais mais amplos, como avaliação e currículo, passaram a ser tratados na revista. Essa reformulação iniciada em 1997 completou-se em 1999, quando modificou-se o desenho editorial da revista de modo a torná-lo mais próximo das outras

publicações da SBQ e aumentar a agilidade do trabalho editorial. Nessa mudança, foi decidido que a revista passaria a ter três editores responsáveis - um deles no papel de editor coordenador -, que foram escolhidos entre os então editores associados. Os editores associados passaram a compor o Conselho Editorial, que foi ampliado para incorporar dois professores brasileiros e quatro estrangeiros. Otávio Aloísio Maldaner e Rejane Martins Novais Barbosa ficaram responsáveis pelas seções *Conceitos*

Científicos em Destaque e *Aluno em Foco*, e António Francisco Carrelhas Cachapuz (Aveiro, Portugal), Aureli Caamaño (Barcelona, Espanha), Gisela Hernández (Cidade do México,

México) e Peter Fensham (Vitória, Austrália) passaram a compor o Conselho Editorial, conferindo-lhe um caráter internacional.

O próximo desafio que se coloca para *QNEsc* é o aumento de sua periodicidade. As informações do Quadro 1, combinadas àquelas do Quadro 2, revelam a dimensão desse desafio. Para que possamos publicar três e não apenas dois números por ano, será necessário um aumento de cinquenta por cento nas submissões, ou seja, no lugar dos 50 artigos submetidos em média nos últimos anos, precisamos de 75. Esse é um aumento considerável e, para atingi-

lo, será necessária uma grande mobilização de toda nossa comunidade: dos pesquisadores, de nossos estudantes de mestrado e doutorado, dos professores de Ensino Médio que trabalham em parceria conosco nos programas de formação continuada, de nossos alunos de licenciatura. Isto remete a um outro dado que gostaríamos de compartilhar com o leitor, relativo ao perfil profissional dos autores de *QNEsc*, apresentado a seguir.

Quem publica em *QNEsc*

O Quadro 3 mostra o tipo de atuação profissional dos autores dos artigos publicados nas diferentes seções da revista. O exame das porcentagens de autores de cada setor mostra uma clara predominância de autores docentes universitários (67%), seguidos de longe por docentes da educação básica (11,1%), alunos de graduação (8,6%) e alunos de pós-graduação (6,4%). O exame de como essa distribuição se manifesta nas diferentes seções da revista revela, no entanto, algumas tendências interessantes.

A maioria dos artigos da seção *Relatos de Sala de Aula* envolve parcerias entre docentes universitários e docentes da educação básica (média ou fundamental). Esta também é uma característica de vários artigos da seção *Experimentação no Ensino de Química*. Essas duas seções são as que tiveram mais artigos publicados nesses 10 anos de *QNEsc* (vide

A maioria dos artigos da seção *Relatos de Sala de Aula* envolve parcerias entre docentes universitários e docentes da educação básica (média ou fundamental)

Quadro 2: Número de artigos por ano por seção.

Seção	Ano										Total
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Química e Sociedade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	19
Educ. em Quim. e Multimídia ¹	-	-	1	2	2	2	1	1	1	1	11
Conc. Cient. em Destaque	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	17
Atualidades em Química	4	2	2	2	3	2	2	2	3	1	23
História da Química	2	2	2	2	2	3	4	1	1	4	23
Relatos de Sala de Aula	2	2	2	2	2	3	3	2	5	4	27
Pesq. em Ensino de Química	2	2	2	1	1	-	2	2	2	2	16
Aluno em Foco	2	2	1	1	2	1	-	1	-	-	10
Exper. no Ensino de Química	4	2	4	6	5	3	3	5	6	6	44
Elemento Químico	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	19
Espaço Aberto ²	-	-	-	2	2	2	2	1	2	1	12
Total	22	18	20	24	25	21	22	20	25	24	221

¹Esta seção passou a existir a partir do segundo número de 1997.

²Esta seção passou a existir a partir do primeiro número de 1998.

Quadro 3: Distribuição dos artigos de QNEsc por tipo de atuação profissional dos(as) autores(as), nas diferentes seções¹.

Seção	Atuação profissional						
	Professor universitário	Aluno de pós-graduação	Aluno de graduação	Professor de escola técnica	Professor de educação básica	Pesquisador	Outro
Química e Sociedade	26	4	3	1	6	1	1
Educ. em Quím. e Multimídia	15	1	2	-	1	-	1
Conceitos Cient. em Destaque	20	2	-	2	1	-	-
Atualidades em Química	28	5	1	-	-	4	-
História da Química	22	1	-	-	-	-	-
Relatos de Sala de Aula	36	3	4	2	22	1	3
Pesq. em Ensino de Química	21	-	2	-	5	-	-
Aluno em Foco	12	2	1	2	1	-	-
Exper. no Ensino de Química	60	7	22	-	9	-	7
Elemento Químico	17	-	-	-	-	-	-
Espaço Aberto	15	1	-	-	-	-	3
Total	272	26	35	7	45	6	15
Porcentagem sobre total (406 autores)	67,0	6,4	8,6	1,7	11,1	1,5	3,7

¹Neste levantamento, computamos todos os autores de cada artigo. No entanto, o número total de autores não reflete o total de indivíduos que publicaram na revista, pois uma mesma pessoa pode ter sido lançada mais de uma vez se ele publicou mais de um artigo na revista. Optamos por listar os professores de escolas técnicas em uma coluna à parte pelo fato de a maioria desses autores atuarem ou nos CEFETs (Centros Federais de Educação Tecnológica) ou em escolas técnicas ligadas a universidades federais (por exemplo, o Colégio Técnico da UFMG), que são escolas em que as condições de trabalho aproximam-se mais àquelas da universidade do que às das escolas básicas. Na coluna “Outros” listamos profissionais técnicos não ligados diretamente às atividades de ensino e os grupos de pesquisa e/ou ensino que assinaram os artigos enquanto tais.

6

Quadro 2). São também as seções que envolvem o maior número de autores por artigo e que apresentam a maior diversidade em relação à área de atuação profissional dos autores. Para a seção *Experimentação no Ensino de Química*, listamos na coluna “outros” quatro artigos publicados por grupos de pesquisa ou de atuação em Ensino de Química, que normalmente também envolvem parcerias entre professores universitários e professores da educação básica, com a participação também de alunos de

graduação e pós-graduação. As seções *Elemento Químico* e *História da Química* são aquelas que envolvem a menor diversidade de área de atuação dos autores, que são na sua quase totalidade professores universitários. A seção *Experimentação no Ensino de Química* tem um número significativo de autores que são alunos de graduação (22), na maioria das vezes atuando em parceria com professores universitários.

Os alunos de pós-graduação têm publicado muito pouco suas pesquisas em QNEsc, pelo menos nas seções exclusivas da revista para a pesquisa - *Pesquisa em Ensino de Química* e *Aluno em Foco*. Se quisermos fortalecer QNEsc e ter a perspectiva de ampliar sua periodicidade, um bom caminho é incentivar nossos estudantes de pós-graduação a produzirem artigos para a revista.

Não é desprezível o número de professores da educação básica que publicaram artigos na seção *Pesquisa em Ensino de Química* (cinco autores). Esse dado, junto àquele constatado em relação à participação dos professores da educação básica como autores, conjuntamente com os docentes universitários, na seção

Relatos de Sala de Aula, demonstra que nossa comunidade tem realizado trabalhos em parceria com docentes da educação básica, o que é positivo e corrobora as tendências atuais dos trabalhos sobre formação de professores (vide o artigo de Schnetzler, neste número). No entanto, o amplo predomínio de artigos publicados pelos professores universitários indica que essas parcerias precisam ser ampliadas e aprofundadas no sentido de tornar o professor do Ensino Médio um parceiro cada vez mais freqüente na produção de artigos. Entendemos que, na área de Ensino de Química, a QNEsc é um veículo bastante apropriado para publicar os resultados dessa parceria.

O que se publica em QNEsc

O exame do Quadro 4 mostra uma grande diversidade de temas químicos, históricos e educacionais abordados em QNEsc. O levantamento, realizado até o ano de 2002, mostra que praticamente todos os temas químicos que fazem parte dos currículos de educação básica têm sido tratados na revista. Há uma concentração positiva de temas cuja abordagem nesse nível de ensino é essencialmente



Quadro 4: Palavras-chave distribuídas por seções ao longo dos anos.

	Química e Multimídia	Relatos de Sala de Aula	Pesquisa no Ensino de Química	Aluno em Foco	Experimentação no Ensino de Química	Espaço Aberto
1995		Ensino/aprendizagem, Ensino Médio, interação, mediação, linguagem química, conhecimento químico escolar, currículo, aprendizagem significativa, linguagem conceitual	Pesquisa, ensino de Química, linguagem, elaboração conceitual, ensino-aprendizagem	concepções alternativas, átomos, material, reações químicas,	Ácidos e bases, pH, tampões, indicadores, extratos vegetais, ácidos e bases, indicadores, escala de pH, água dura, detergentes, água mole, ácido ascórbico, vitamina C, óxido-redução	
1996		Transformação química, estrutura da matéria, ensino-aprendizagem, interação, formação continuada, professor, ensino de Química	Átomo, conceito de modelo, mediação do professor, Ensino Médio de Química, cidadania, educação química	Solução, dissolução, relação empírico-teórica, equilíbrio químico, concepções de estudantes, constante de equilíbrio	Constante de Avogadro, mol, eletrólise, ácido-base, cristalização, extração, filtração	
1997	Internet, avaliação de livros didáticos de Ciência	Problemas autênticos, contextualização das aprendizagens, conhecimento escolar significativo, leite, nutrientes, substância, aprendizagem significativa, currículo	Cinética química, concepções alternativas, aprendizagem de Química, livros didáticos portugueses, concepções de Ciência, perspectiva empirista, perspectiva racionalista	Simultaneidade e sincronia, modelos animados, concepções alternativas	Equilíbrio químico, princípio de Le Chatelier, efeito do íon comum, ionização, hidrólise, álcool, bebidas alcoólicas, trânsito, barômetro, leite, características, componentes, fraudes do leite, polímero formol-caseína, acidez do leite, cola de caseína	
1998	Mecanismos de busca, banco de dados, acesso à informação, comunicação, oralidade, escrita, redes de computadores	Cotidiano e ensino de Química, ensino-aprendizagem, feromônios, Química Orgânica, programa de ensino de Química, abordagem macroscópica, aprendizagem significativa	Transformação química, ensino de Química, concepções alternativas	Calor, temperatura, ensino de Termoquímica, concepções alternativas	Cromatografia, extração, isolamento, cromatografia em papel, tinta de caneta, cromatografia, cromatografia de adsorção, giz, solos, pH, condutividade elétrica, pilhas, corrente, voltagem, lâmpadas	Ensino Médio, currículo, disciplina, temas transversais, disciplina escolar, parâmetros curriculares nacionais
1999	Tema gerador, jornais <i>on-line</i> , solução de problemas, arte e ciência, hipermídia, modelos científicos, modelos mentais	Aulas de Química, investigação/reflexão práticas pedagógicas, argilas, educação ambiental, livros paradidáticos	Processo de aprendizagem, idéias científicas, idéias informais, Pedagogia, conhecimento científico, ensino de Ciências, experimentação, simulação	Processo de aprendizagem, idéias científicas, idéias informais, pedagogia, estratégias, estereótipos, táticas, resistência e rejeição	Detergentes, espuma, emulsificante, sabões, raio atômico, metais, água de cal, gás carbônico, equilíbrio químico, açúcares, álcool, fermentação alcoólica, levedura, produção de bebidas, estequiometria	Currículo, textos estéticos, conhecimento, avaliação, currículo, Ensino Médio, exame nacional
2000	Software educativo, tema gerador, solução de problemas, educação aberta, atendimento pela Internet	Processos extrativos, pesquisa-ação, plantas medicinais, Química Orgânica, álcool, sabões e detergentes, Ensino Médio, técnicas de ensino, Química Experimental		Ensino-aprendizagem, elaboração conceitual, equações químicas	Essências, extração, pilhas, cobre, magnésio, ar, oxigênio, teor de oxigênio	Cinética Química, contextualização conservação de alimentos, avaliação emancipatória, exclusão
2001	Ensino de Química, mediação pedagógica, ambiente multimidiatizado	Ensino de Ciências, sexualidade, doenças sexualmente transmissíveis, volumetria, interdisciplinaridade, função matemática, Epistemologia e História da Química, leis e relações ponderais na Química	Teorias, leis e resultados experimentais no ensino de Química	Modelos de ensino, equilíbrio químico, livros didáticos, formação continuada, investigação-ação, ensino de metais	Plásticos, polímeros, materiais alternativos, polímeros, PVC, indicador natural, leite enriquecido, análise qualitativa, ferro, cálcio, cidadania	Experimentos de baixo custo, criatividade, comunidade, ensino de Química e sobrevivência humana, recursos naturais, produtos extraídos e sintéticos
2002	Divulgação da Ciência, jornalismo <i>on-line</i> , ensino de Química	Petróleo e derivados, refino, ensino de Química, Química Analítica, cidadania, transdisciplinaridade	Professor, atuação, ética, mediação interdisciplinar, formação de professores, projeto de ensino de Química	Concepções sobre Ciências, Epistemologia, sala de aula	Poluição atmosférica, dióxido de enxofre, química atmosférica do enxofre, polímero superabsorvente, ensino alternativo, tratamento de efluentes, Eletroquímica Ambiental, experimentos em microescala, reação relógio iodo/iodeto, material de baixo custo, chafariz de amônia	Formação continuada de professores de Química, parcerias colaborativas

Quadro 4 (Continuação)					
	Química e Sociedade	Conceitos Científicos em Destaque	Atualidades em Química	História da Química	Elemento Químico
1995	Filtros solares, bronzeamento, radiação ultravioleta, xampu, sabões, detergentes, acidez e basicidade, pH	Substância, Bachelard, Epistemologia, reação química, equação química, fenômeno	Mol, quantidade de matéria, nomenclatura de grandezas, CFC, ozônio, pressão, temperatura, volume molar, elementos químicos	Alquimia, sincretismo: alquimia/química moderna, raios X, radioatividade, Becquerel, Röntgen, Ciência no final do século XIX	Hidrogênio, hélio, lítio
1996	Átomo, elétrons, estrutura atômica, tecnologia, aromas, óleos essenciais, perfumes	Fórmulas químicas, água, ligações químicas, obstáculos verbais, mediação didática, eletronegatividade, potencial padrão de redução	Criogenia, supercondutividade, materiais cerâmicos, fulerenos, alótropos do carbono, Prêmio Nobel	Balmer, Ciência no final do século XIX, descoberta de novos elementos, Espectroscopia, espectro solar, hélio, destilação: origens, concepções e utilização até o século XVI	Berílio, boro
1997	Álcool, etanol, 'bafômetros', intoxicação, leite, composição, propriedades	Ferramenta, relação teoria-prática, matéria, substância, teoria molecular, ligação química, Lewis, Linnett, Mulliken, modelo de bandas	Elementos químicos, elementos 101 a 109, antimatéria, anti-hidrogênio, Prêmio Nobel, síntese de ATP, ATPase, elementos 101 a 109	Maomé, mulheres e a Ciência, vultos da humanidade, vultos da Química, Pasteur, história, germes, microrganismos, imunologia	Carbono, nitrogênio
1998	Feromônios, comunicação química, insetos, efeito estufa, gases-estufa, aquecimento global	Estrutura molecular, Mecânica Quântica, interação molecular, energia química, calor, energia	Cromatografia, sílica, fase móvel, fase estacionária, Prêmio Nobel, Química Quântica, métodos computacionais	Afinidade, afinidade seletiva, atração, reações químicas, valência, alquimia, Michael Sendivogius, pedra filosofal, salitre	Oxigênio, flúor
1999	Colóides, dispersões coloidais, misturas, água, meio ambiente, poluição, tratamento de água	Funções inorgânicas, conceitos ácido-base, livros didáticos, absorção, composto orgânico, cor, indicador, luz	CO, catalisadores, indústria química, femtoquímica, Prêmio Nobel, velocidade de reações químicas, elementos químicos, massas atômicas relativas, nomenclatura oficial brasileira	Reações ácido-base, teorias ácido-base, História da Química, Aston, espectrógrafo de massa, isótopos	Neônio, sódio
2000	Pilhas, sistemas eletroquímicos, baterias primárias, baterias secundárias, contaminação por mercúrio, ri-beirinhos, Região Amazônica	<i>Bond-stretch isomers</i> , teoria, conhecimento químico, fotossíntese, concepções dos estudantes, ensino de Ciências	Plástico condutor, materiais, polímeros, polímeros condutores, Prêmio Nobel	Augusto dos Anjos, Ciência no final do século XIX, interdisciplinaridade, Alessandro Volta, pilha elétrica, Luigi Galvani, eletricidade animal, energia, eletricidade, descoberta de novos elementos químicos	Magnésio
2001	Dentifrícios, higiene bucal, amálgamas, papel, celulose, fabricação industrial	Solução tampão, equilíbrio químico, capacidade tamponante	Nomenclatura IUPAC, Química Orgânica, Ensino Médio, catálise assimétrica, Prêmio Nobel, compostos quirais	Werner, Jørgensen, intuição, conhecimento, ciência não-ocidental, cultura no incaico, tecnologias pré-colombianas, Prêmio Nobel, Van't Hoff, mulheres, Prêmio Nobel, ambiente intelectual	Alumínio, silício
2002	PET, Educação Ambiental, plásticos, tensão superficial, corpo humano, pulmões, datação, decaimento radioativo, carbono14	Elemento químico, história, conceito estruturante	Célula a combustível, células galvânicas, ácidos orgânicos, biomoléculas, cotidiano, espectrometria de massa, RMN, macromoléculas biológicas, Prêmio Nobel	Biblioteca de Alexandria	Fósforo, enxofre

problemática, como ligação química, estrutura atômica e quantidade de matéria; de conceitos mais gerais, como transformação química; e de temas que são problemáticos do ponto de vista da relação entre o conhecimento cotidiano informal do aluno e o conhe-

cimento químico, como equilíbrio químico, acidez e basicidade. Mas isto não impede que outros temas tenham destaque especial em alguns números, sejam eles ligados a assuntos tradicionais da Química - como a Eletroquímica, amplamente abordada no

número de maio de 2000, que marcou a comemoração do bicentenário da pilha elétrica - ou a assuntos de repercussão das relações da Química com a sociedade e com o cotidiano do aluno - como leite, petróleo e água.

Nesse último aspecto, não só a



seção *Química e Sociedade*, mas também *Relatos de Sala de Aula*, *Experimentação no Ensino de Química* e *Atualidades em Química* têm publicado artigos sobre temas químicos de ampla repercussão social, tecnológica e ambiental - contaminação por mercúrio, efeito estufa e camada de ozônio, poluição e tratamento da água, plásticos, bebidas alcoólicas etc. -, contribuindo efetivamente para a divulgação de abordagens ao ensino de Química que privilegiam a formação do cidadão consciente, crítico e participativo.

Uma característica importante de *QNEsc* é a preocupação de estar em dia com o nosso tempo e com a Química contemporânea, tanto pela publicação de artigos tratando de temas contemporâneos que raramente são abordados nos livros didáticos - polímeros condutores, fentoquímica, células a combustível, supercondutividade, o tema científico que confere o prêmio Nobel a cada ano etc. - como pela preocupação em comemorar datas importantes da ciência, como o já citado bicentenário da invenção da pilha elétrica, os 50 anos da publicação do artigo de Watson e Crick propondo o modelo de dupla hélice para o DNA (não listado nas tabelas, pois foi publicado em 2003), os 100 anos do Prêmio Nobel etc.

Foi no sentido de ampliar essa característica de *QNEsc* que a Divisão de Ensino de Química da SBQ buscou financiamento de projetos junto

à Vitae e ao CNPq que possibilitaram a ampliação da linha editorial da Divisão, pela publicação dos *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, já no seu número 5, e dos *Vídeos de Química Nova na Escola*, com quatro vídeos já publicados, que são programas de aproximadamente 20 minutos para exibição aos alunos nas aulas de Química. Esses primeiros vídeos tratam dos seguintes temas: *As águas do planeta Terra*; *A química da atmosfera*; *A química dos remédios, dos fármacos e dos medicamentos*; *Polímeros sintéticos*. Os dois primeiros foram produzidos a partir de textos do caderno temático sobre *Química Ambiental*; o terceiro a partir dos textos do caderno temático sobre *Química dos Fármacos*;

e o quarto a partir de um texto do caderno temático sobre *Novos Materiais*. No editorial do número 13 de *QNEsc* comentávamos que a idéia de produzir cadernos temáticos abordando temas atuais da Química surgiu a partir da constatação de que os professores de Química que atuam nos níveis de Ensino Fundamental e Médio têm dificuldade em encontrar bibliografia em língua portuguesa sobre esses assuntos, que seja ao mesmo tempo rigorosa, atualizada e acessível. Considerando que a Sociedade Brasileira de Química conta, entre seus sócios, com profissionais da Química altamente qualificados

atuando na fronteira de áreas importantes e socialmente relevantes, a Divisão de Ensino de Química da SBQ e os editores e conselho editorial de *Química Nova na Escola* entenderam que poderiam contribuir para preencher essa lacuna, ao promover a articulação de grupos de trabalho envolvendo pesquisadores

de ponta nas áreas escolhidas e membros da Divisão de Ensino de Química, que por sua experiência na formação de professores pudessem contribuir para que os temas fossem tratados de forma acessível aos professores do Ensino Fundamental e Médio.

A produção dos vídeos a partir dos cadernos temáticos tem por objetivo disponibilizar aos professores material de apoio para que eles possam

trabalhar esses temas atuais com seus próprios alunos. A idéia é que o professor prepare a sequência de aulas sobre, por exemplo, polímeros sintéticos, a partir do texto sobre o tema disponível no caderno temático sobre novos materiais, e utilize o vídeo, os experimentos e os

textos de *Química Nova na Escola* nas suas aulas.

Nesse sentido, *QNEsc* tem procurado estar sintonizada com o seu tempo, tanto em relação à Educação quanto à Química. Contribuem para esse aspecto, além das seções já mencionadas, também *Pesquisa em Ensino de Química*, *Aluno em Foco*, *Espaço Aberto* e *Educação em Química e Multimídia*. Ao tratar de temas atuais da pesquisa em Educação - formação de professores, linguagem química e aprendizagem, investigação-ação, currículo, avaliação, concepções dos estudantes etc. -, todos eles com ampla repercussão na prática pedagógica do

professor de educação básica, a revista tem contribuído para a formação de professores críticos, inovadores e reflexivos, e para fomentar o debate e a parceria entre professores universitários e professores da educação básica, nos vários grupos brasileiros de formação de professores e

Uma característica importante de *QNEsc* é a preocupação de estar em dia com o nosso tempo e com a Química contemporânea, tanto pela publicação de artigos tratando de temas contemporâneos como pela preocupação em comemorar datas importantes da ciência

***QNEsc* tem contribuindo efetivamente para a divulgação de abordagens ao ensino de Química que privilegiam a formação do cidadão consciente, crítico e participativo**

pesquisa em Educação em Química/ Ciências.

Desafios para o futuro: Ampliar a periodicidade e melhorar a distribuição de QNEsc

Gostaria de terminar refletindo sobre nossos desafios para os próximos dez anos. A distribuição é um dos mais importantes aspectos para garantir o sucesso de QNEsc enquanto projeto de uma comunidade que tem por objetivo melhorar a formação do professor e a qualidade do ensino de Química. Pouco adianta produzirmos uma revista e outros materiais de excelência se eles não chegarem às mãos de seu principal alvo: os professores de Química espalhados por este país. Entendo que uma das demandas mais urgentes para nossa comunidade é ampliar a divulgação de QNEsc e de seus produtos e promover campanhas para sua assinatura. O número de assinaturas da revista não tem crescido; ao contrário, diminuiu nos últimos anos. Se considerarmos que o assinante de QNEsc tem recebido vídeos e cadernos temáticos sem custo adicional, essa

diminuição de alguma forma reflete que nós, enquanto comunidade, temos feito pouco para divulgar a revista. Há que se considerar que o aumento da periodicidade seria muito importante para aumentar o número de assinantes. Receber apenas uma revista por semestre não é um apelo muito forte para um professor, com todas as limitações salariais, manter a assinatura da revista. Dessa forma, é necessário que nossa comunidade perceba a importância de fortalecer QNEsc nessas duas frentes: promovendo sua divulgação e criando condições para que mais pessoas possam produzir artigos a ela destinados.

Química Nova na Escola é, sem dúvida, um projeto consolidado do qual toda nossa comunidade deve se orgulhar. Que os próximos dez anos possam contribuir para ampliar ainda mais sua qualidade e alcance para que possamos comemorar, então, não apenas outra data simbólica, mas a melhoria efetiva do ensino e da Química brasileira.

Eduardo Fleury Mortimer (mortimer@ciclope.lcc.ufmg.br), bacharel e licenciado em Química pela UFMG, doutor em Educação pela USP e com pós-



doutorado na Universidade Washington, em St. Louis (EUA), é docente da Faculdade de Educação da UFMG. Atualmente atuando como professor convidado do CNRS e INRP na ENS-LSH em Lyon, França, Eduardo é o editor coordenador de *Química Nova na Escola*.

Para saber mais

Consulte os artigos de QNEsc, até o número 16, no sítio da Divisão de Ensino de Química da SBQ: www.s bq.org/ensino.

Abstract: *Ten Years of Química Nova na Escola: The Consolidation of a Project of the SBQ Division of Chemical Education* - In this paper part of the history and an account of Química Nova na Escola is presented based on the information that are dealt with in the daily routine of the editorship: criteria used in the definition of referees for each received article; the relationship between submitted, accepted and rejected papers; the profile of our authors; the distribution of papers by section. The idea is to share with readers the history of consolidation of our journal and point out tendencies and problems in its growth, mainly concerning its production, but also raising questions related to its distribution and use by chemistry teachers.

Keywords: Química Nova na Escola, history, editorship

Coleção Explorando o Ensino – Química

A Secretaria de Educação Básica e a Secretaria de Educação Tecnológica do Ministério da Educação publicarão, em breve, o quarto volume, *Química*, da *Coleção Explorando o Ensino*. Esta coleção tem o objetivo de apoiar o trabalho do professor em sala de aula, oferecendo um rico material didático-pedagógico referente às disciplinas de Matemática, Biologia, Química e Física. Os textos desse quarto volume são uma seleção de artigos (65) que saíram nos 14 primeiros números de *Química Nova na Escola*. O volume terá tiragem de 69

mil exemplares e será distribuído pelo MEC a professores de todo o país.

Esta publicação, a exemplo do que ocorre com *Química Nova na Escola*, estrutura-se em seções, de modo a contemplar a diversidade de interesses dos professores. Essas seções abordam temas atuais no desenvolvimento da Química e de seu ensino, e incluem as relações entre a ciência, a sociedade e a história, relatos de experiências, de resultados de pesquisa, experimentos didáticos e a discussão de conceitos químicos fundamentais e das dificuldades envolvidas na sua aprendizagem. Em algumas dessas seções, o professor encontrará arti-

gos que podem ser usados diretamente com seus alunos em sala de aula. É o caso dos artigos publicados nas seções *Elemento Químico*, *Experimentação no Ensino de Química*, *Química e Sociedade* e muitos dos artigos publicados nas seções *História da Química* e *Relatos de Sala de Aula*. Em outras seções, como *Atualidades em Química*, *Pesquisa em Ensino de Química*, *Aluno em Foco*, *Conceitos Científicos em Destaque* e *Espaço Aberto*, o professor encontrará material para preparar suas aulas e para refletir sobre sua prática pedagógica.

Eduardo F. Mortimer - UFMG