

APRESENTAÇÃO

O EPPEQ como expressão do desenvolvimento da Educação Química Paulista

Thiago Antunes-Souza¹, Simone Alves de Assis Martorano², Thiago Henrique Barnabé Corrêa³

¹ Doutor em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba. Professor da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/Brasil).

 <https://orcid.org/0000-0002-5881-8855>

²Doutora em Ensino de Química pela Universidade Federal de São Paulo. Professora da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/Brasil).

 <https://orcid.org/0000-0002-7115-0933>

³Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas. Professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM/Brasil).

 <https://orcid.org/0000-0001-7123-1074>

Este Dossiê reúne os trabalhos completos apresentados no XI Encontro Paulista de Pesquisa em Ensino de Química - XI EPPEQ realizado virtualmente entre os dias 13 e 16 de outubro de 2021.

Iniciamos nosso número reafirmando que a realização deste evento científico é de suma importância para consolidação do campo de conhecimento da Educação Química no Estado de São Paulo. Para justificar este argumento iniciamos esta apresentação refletindo a respeito da relação entre campo de conhecimento e os espaços coletivos de divulgação científica.

No que tange à Pesquisa em Educação Química no Brasil, é consenso entre os estudiosos de que as primeiras pesquisas sobre o ensino de Química datam de 1978 como, por exemplo, destacam Schnetzler (2010), Mól (2010) e Santos e Porto (2013). Outro entendimento entre os investigadores da área, é considerar como marcos iniciais da Pesquisa em Educação Química no Brasil: i) a realização do primeiro Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), organizado por Ático Chassot em 1980; ii) a organização do primeiro Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), coordenado por Roseli P. Schnetzler e Maria Eunice R. Marcondes em 1982; iii) a criação da Divisão de Ensino de Química (DEQ), a primeira oficialmente, na Sociedade Brasileira de

Química, em julho de 1988 (SCHNETZLER, 2010; MÓL, 2010; SANTOS; PORTO, 2013, entre outros).

Além daqueles marcos, Schnetzler (2010) indica cinco grandes conquistas na promoção do desenvolvimento da Educação Química brasileira: i) a organização e a realização de encontros nacionais e regionais de Ensino de Química; ii) o aumento expressivo de trabalhos de pesquisa na Seção de Educação em reuniões anuais da SBQ e da revista *Química Nova*; iii) a criação da revista *Química Nova na Escola* (QNEsc) em 1995; iv) a ampliação do quadro de mestres e doutores para a área e, v) o desenvolvimento de projetos de pesquisa e a publicação de livros sobre Educação Química. Aliado a estas conquistas poderíamos incluir mais um recente marco de consolidação de nossa área que foi a fundação da Sociedade Brasileira de Ensino de Química, a SBEnQ, em 2018 (CALEFI, 2020) e que nos apoiou na realização do EPPEQ.

Como é possível notar na elucidação dos marcos e conquistas para consolidação do campo de Educação Química brasileira, os eventos científicos figuram como espaço privilegiado para divulgação da produção científica de uma área. Afinal, na medida em que nesses espaços coletivos de socialização de ideias são oportunizadas reflexões sobre a produção de conhecimento, estes contribuem para o desenvolvimento do campo e para o avanço científico e suas relações com a sociedade.

Deste modo, em consonância à Lacerda et al. (2008, p. 130), defendemos a importância de reuniões científicas para o desenvolvimento e consolidação de um determinado campo de conhecimento, pois

[...] a ciência é uma atividade social, e, portanto, precisa ser divulgada, debatida e refletida. A comunidade científica vista como produtora e disseminadora de novos conhecimentos científicos precisa estar constantemente em busca de informações atualizadas, e para isso precisa fazer uso dos mais diversos canais de comunicação científica que permitam a identificação dos conhecimentos já existentes.

A segunda justificativa para as contribuições do evento no que se refere ao avanço científico e tecnológico vão ao encontro da assertiva de Porto e Santos (2013, p. 1575):

Se desejamos um desenvolvimento científico e tecnológico da Química, a meta principal deve ser investimentos maciços em educação. Os resultados desses investimentos se tornarão frutíferos

na medida em que houver contribuições significativas de toda sociedade, em particular das sociedades científicas. Nesse processo, a área de Ensino de Ciências tem contribuição fundamental tanto para a educação básica, quanto para o ensino superior. Nos seus 50 anos de existência, apesar de todas as restrições a ela submetidas, impactos locais já são percebidos e eles se tornarão visíveis, na medida em que os resultados de suas pesquisas forem considerados na macropolítica educacional. Afinal, na modernidade, deve-se buscar cada vez mais o diálogo transdisciplinar para as grandes temáticas, e, por natureza, esse é o caráter da área de Ensino de Química, que tem contribuído para consolidar uma nova visão da Química na sociedade, formando cidadãos críticos.

Atrelado a este pensamento, entendemos que há estreita relação entre a educação e o desenvolvimento científico e tecnológico. Se analisarmos as primeiras pesquisas em Ensino de Ciências em âmbito internacional, um episódio que se sobrepõe aos demais foi o lançamento do primeiro satélite artificial soviético: o *Sputnik* em 1957. Este evento é bastante significativo ao nosso campo de conhecimento, na medida em que a corrida espacial durante a Guerra Fria desencadeou um maciço investimento na educação básica (SCHNETZLER, 2010; SANTOS; PORTO, 2013).

Esse processo incentivou um movimento de reforma curricular, preocupado com a formação de futuros cientistas, ocorrido principalmente nos Estados Unidos e na Inglaterra, e resultou no desenvolvimento dos projetos CBA – Chemical Bond Approach Project (versão brasileira: Sistemas Químicos), CHEMS – Chemical Education Material Study (versão brasileira: Química: uma ciência experimental) e do Nuffield de Química. Tal fato ilustra i) os tantos movimentos históricos que refletiram e refletem mudanças nos objetivos educacionais em função do contexto político-econômico e ii) a estreita relação entre o desenvolvimento científico e a educação (KRASILCHIK, 2000; SANTOS; PORTO, 2013).

Ao retomarmos este fato histórico, concordamos com os autores Santos e Porto (2013, p. 1570) ao considerar que o “desenvolvimento científico e tecnológico dos países sempre esteve atrelado a investimentos maciços na pesquisa científica”. Reiteramos, portanto, a partir desta constatação, que esse investimento só prospera se for acompanhado de investimentos em educação e por isso o EPPEQ contribui como um espaço estratégico tanto: i) para o desenvolvimento tanto do campo de conhecimento

no qual se insere, bem como ii) para a promoção de contribuições à formação dos professores, alunos e pesquisadores que atuam nos vários níveis de ensino.

Desde sua formação, podemos afirmar que tais contribuições têm se consolidado ao longo dos anos. O EPPEQ foi criado em 2004 por pesquisadores da área de Educação Química do estado de São Paulo. Segundo registros dos Anais do primeiro evento:

O EPPEQ é uma proposta de articular os pesquisadores da área de Ensino de Química do estado de São Paulo, a fim de criar espaços de discussão e consolidar grupos regionais que possam contribuir para o fortalecimento da área. Pretende-se socializar as várias vertentes que vêm se desenvolvendo em nosso Estado dando visibilidade às peculiaridades dos grupos em suas linhas de pesquisa e suas articulações no campo mais amplo do Ensino de Química (EPPEQ, 2004¹).

Ainda segundo os registros dos Anais do I EPPEQ, a proposta de criação do evento surgiu simultaneamente entre representantes do Grupo de Trabalho “Químicas Integradas”, G6, e da Faculdade de Educação da UNICAMP. Assim, a primeira reunião para organização do I EPPEQ ocorreu no Instituto de Química da UNICAMP, no dia 9 de março de 2004, da qual participaram os seguintes professores doutores: Adelaide Faljoni-Alario (IQ/USP), Adriana Vitorino Rossi (IQ/UNICAMP), Eny Maria Vieira (IQSC/USP), Gláucia Maria Silva (FFCLRP/USP), Ieda Lucia Viana Rosa (DQ/UFSCar), João Roberto Fernandes (FC/UNESP), Márcia Nasser Lopes (IQ-UNESP), Maria Inês Petrucci-Rosa (FE/UNICAMP), Maria Teresa do Prado Gambardella (IQSC/USP), Regina Buffon (IQ/UNICAMP), Yassuko Iamamoto (FFCLRP/USP) e Wania da Conceição Moreira (DQ/UFSCar) (EPPEQ, 2004).

Nesta primeira edição, o EPPEQ foi realizado simultaneamente com o IV SIMPEQ – Simpósio de Profissionais do Ensino de Química, evento voltado para professores do ensino médio e alunos de graduação, organizado no Instituto de Química da UNICAMP. Assim, entre os dias 17 e 18 de setembro de 2004 os eventos reuniram 102 inscritos com a submissão de 64 painéis em formato de resumo simples organizados em 4 eixos temáticos: Formação de professores, Currículo e Avaliação, Ensino de Conceitos e Experimentação.

¹ Anais do Evento disponíveis no endereço eletrônico:

http://docs.wixstatic.com/ugd/099659_2971dab3eb8b4f249efa8cbd0fa935ed.pdf

A partir de 2004, as próximas duas edições também ocorreram anualmente e em parceria com outros eventos. No ano de 2005, o II EPPEQ ocorreu no Instituto de Química da Unesp – Araraquara, concomitante III Fórum de professores de Química do Ensino Médio e III Evento de Educação em Química – III EVEQ. No ano de 2006, o III EPPEQ volta à Unicamp e é realizado numa parceria entre a Faculdade de Educação e o Instituto de Química juntamente com o XIII ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química.

A partir de 2007, o IV EPPEQ é organizado independentemente e torna-se a partir desta data um evento bianual, nesta ocasião o evento foi sediado na USP de São Paulo. Desde então, o evento vem sendo realizado nos segundos semestres dos anos ímpares pelas Instituições de Ensino Superior Públicas Paulistas conforme tabela a seguir:

Tabela 1. Edições do EPPEQ

Edição	Ano	Tema	Local
I	2004	<i>“Pesquisa em Ensino de Química: Concepções e Práticas”</i>	Unicamp/ Campinas
II	2005	<i>“Alternativas Didáticas para o Ensino de Química”</i>	Unesp/ Araraquara
III	2006	<i>“Educação em Química no Brasil – 25 anos de ENEQ”</i>	Unicamp/ Campinas
IV	2007	<i>“A formação do pesquisador”</i>	USP/ São Paulo
V	2009	<i>“A pesquisa na formação do professor”</i>	FFCLRP-USP/ Ribeirão Preto
VI	2011	<i>“Divulgação Científica e Experimentação no Ensino de Química”</i>	CDCC-USP/ São Carlos
VII	2013	<i>“A interdisciplinaridade no ensino, na pesquisa e na formação de professores de química”</i>	UFABC/ Santo André
VIII	2015	<i>“10 anos de EPPEQ: aprendendo com o passado, projetando o futuro”</i>	UFSCar/ Sorocaba
IX	2017	<i>“Educação em Química: Repensando o Ensino, a Pesquisa e a Formação de Professores”</i>	IFSP/ Sertãozinho

X	2019	<i>“O ensino de Química frente aos desafios e mudanças no cenário educacional brasileiro”</i>	UNESP/ Bauru
XI	2021	<i>“Química, Formação e Currículos”</i>	UNIFESP/Diadema

Fonte: Adaptado pelos autores².

No ano de 2021, em sua décima primeira edição, a organização do evento foi presidida pela Profa. Dra. Lucinéia F. Ceridório e constituída majoritariamente pelos educadores químicos da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), *campus* Diadema, apresentou como tema: **“Química, Formação e Currículos”**. Nesse sentido, a fim de proporcionar maior diálogo entre os pesquisadores, alunos de graduação e pós-graduação e professores da educação básica, XI EPPEQ promoveu o debate sobre o ensino de Química nos currículos dos diferentes graus de escolaridade e sobre os encaminhamentos mais adequados às novas diretrizes para a educação básica.

A temática justificou-se no cenário atual, por ocasião das últimas transformações educacionais no que tange à reforma do ensino médio (2017) e da criação e implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018-2019), as quais têm exigido a readequação do currículo estadual paulista (2020-2023).

A exemplo da implementação da BNCC no ensino médio paulista, a Secretaria Estadual de Educação, divulgou o calendário com previsão de implementação do currículo estadual progressivamente para os alunos da 1ª série do ensino médio em 2021, a 2ª série em 2022 e a 3ª série em 2023. Os desdobramentos, os impactos e as consequências nas escolas de tais mudanças nos currículos escolares são objetos de acompanhamento e investigação para os pesquisadores e para os cursos de formação de professores de Química.

Nessa perspectiva, esperamos com esse evento continuar com as ações de fortalecimento e consolidação dos grupos de pesquisa da área de conhecimento da Educação Química no estado de São Paulo. Ademais, foi possível também: i) oportunizar espaços de socialização de pesquisas e relatos de experiências entre aqueles membros atuantes na área de Educação Química; ii) incentivar o debate e a criação de propostas inovadoras para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem em Química em todos os níveis de ensino; iii) atualizar as investigações sobre o ensino de Química tematizando as novas reformulações curriculares no cenário educacional brasileiro, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem na educação básica e em cursos

² Tabela originalmente disponível no site do X EPPEQ e disponível no link: https://www.geci.ibilce.unesp.br/logica_de_aplicacao/site/index_1.jsp?id_evento=109
 Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química - ReLAPEQ

de formação de professores; iv) fortalecer a formação de estudantes de cursos de pós graduação na área por meio da aprendizagem pelas atividades e interações; v) ampliar e incentivar a interação de professores da educação básica com os pesquisadores e professores universitários.

Desafiados pelo momento pandêmico que vivemos desde março de 2020, a comissão organizadora local decidiu pela inauguração do primeiro EPPEQ em formato totalmente virtual, contando com todas as suas atividades em forma remota e síncrona. Essa característica expandiu tanto nossas possibilidades de público, quanto convidados suplantando as fronteiras de nosso estado.

O evento ocorreu durante 4 dias por meio de 10 sessões ordinárias de apresentação de trabalhos, 2 conferências, 1 mesa redonda, 2 rodas de conversa. Deste conjunto de atividades destacamos: i) a mesa de abertura: “Química, Formação e Currículos” com a participação das professoras doutoras Alice Casimiro Lopes (UERJ) e Maria Inês Petrucci Rosa (UNICAMP); ii) a mesa-redonda: “História da Ciência na formação inicial e continuada de professores” com a participação das professoras doutoras Joanez Ap. Aires (UFPR) e Maria Helena Beltran Roxo (PUC-SP); iii) a Roda de conversa: “Desenvolvimento da pesquisa e Consolidação da área de Educação Química” com a participação dos professores doutores Marcelo Giordan (USP) e Marcus Eduardo Maciel Ribeiro (IFSul); iv) a Roda de Conversa: “Ensino remoto emergencial e ensino híbrido” com a participação da Profa. Dra. Irene Cristina de Mello (UFMT) e do Prof. Dr. Agnaldo Arroio (USP); v) a conferência de encerramento: “Produção Curricular na Formação de Professores de Química” proferida pelo Prof. Dr. Otávio A. Maldaner (UNIJUÍ).

Contamos ainda com 7 sessões síncronas intituladas reflexões metodológicas sobre a pesquisa em ensino com renomados especialistas da área, das quais teve 34% de seu público constituído por professores de educação básica e versando sobre os temas: Formação Inicial e Continuada; Análise Textual Discursiva; Planejamento didático no pós-pandemia; Análise Multimodal: os diferentes modos semióticos auxiliando na construção de significados; Metodologia de Ensino por investigação; Contribuições da pesquisa em história da química para professores e estudantes; Argumentação na Educação em Química.

O XI EPPEQ contou com 158 inscritos, dos quais 104 pertenciam ao estado de SP e os demais oriundos de estados das 5 regiões do Brasil: SC, RS, RJ, PR, PI, PE, PA, MG, MA, GO, ES, CE, BA e AM. Destacamos ainda que foram submetidos mais de 100 trabalhos em três categorias, dos quais foram aprovados: 12 relatos de experiência, 24

pôsteres e 42 trabalhos completos. Também pudemos extrapolar as fronteiras paulistas na composição da Comissão Científica que contou com professores doutores das 5 regiões do Brasil e com nossos convidados externos ao estado de SP, como anteriormente descrito, o que nos permitiu dialogar com pesquisadores de outros estados nas mesas-redondas, conferências de abertura e encerramento e rodas de conversa.

Além dos 158 participantes oficialmente inscritos, o conjunto de *lives*, mesas-redondas, conferências, sessões de apresentação e rodas de conversa contabilizam até a presente data mais de 4000 visualizações na plataforma *YouTube*, evidenciando a potencialidade e alcance de público deste formato de comunicação.

Se no primeiro EPPEQ contávamos com 4 eixos temáticos, atualmente, contamos com 9, sendo eles: Currículo, Avaliação, Políticas Educacionais (CPE); História e Filosofia da Ciência e o Ensino (HFC); Educação ambiental e CTSA (EA/CTSA); Educação inclusiva e para a diversidade no Ensino de ciências/química (EID); Ensino de ciências/química em espaços não formais e divulgação científica (ENF - DC); Experimentação em Ciências/Química, metodologia de ensino-aprendizagem (MEX); Formação de professores de ciências/química (FP); Linguagem e cognição (LC); Materiais didáticos e Ensino de ciências/Química (MD); Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de ciências/química (TIC).

O conjunto de artigos de artigos que constituem o presente dossiê são os trabalhos completos apresentados na décima primeira edição do EPPEQ contemplados nos eixos temáticos acima citados. Finalizamos esta apresentação, convidando a todos e todas à leitura dos textos que compõem este dossiê e a participarem do próximo EPPEQ que ocorrerá em 2023 na região de Ribeirão Preto.

REFERÊNCIAS

CALEFI, R. M. Iniciação científica na licenciatura em química: relações entre pesquisa, formação inicial e a área de educação química. Tese (Doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Pós-Graduação em Educação, Piracicaba, 2020.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, Mar. 2000.

LACERDA, A. L.; WEBER, C.; PORTO, M. P.; SILVA, R. A. A importância dos eventos científicos na formação acadêmica. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.13, n.1, p.130-144, jan./jun., 2008.

MÓL, G. de S. **A divisão de Ensino da SBQ**. In: MÓL, G. de S. (Org.). *Ensino de Química: visões e reflexões*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012. p. 11 – 26.

SANTOS, W. L. P.; PORTO, A. P. A pesquisa em ensino de química como área estratégica para o desenvolvimento da química. **Química Nova**, Vol. 36, No. 10, 1570-1576, 2013.

SCHNETZLER, R. P. **Apontamentos sobre a História do Ensino de Química no Brasil**. *Ensino de Química em foco*. SANTOS, W. e MALDANER, O. A. (Orgs). Ijuí. Editora Unijuí, 2010, p.51-75.

Comissão Organizadora do XI Encontro Paulista de Pesquisa em Ensino de Química - XI EPPEQ

Profa. Dra. Ana Valéria Lourenço (Unifesp – Diadema)
Prof. Dr. André Bianco (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Elisângela Vinhato (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Helga Aleme (Unifesp – Diadema)
Prof. Dr. Hélio Elael Bonini (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Luciana Farias (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Lucinéia F Ceridório (Unifesp – Diadema)
Prof. Dr. Paulo Sergio Calefi (IFSP – Sertãozinho)
Profa. Dra. Prislaine Pupolin Magalhães (UNESP - Bauru)
Prof. Dr. Reginaldo Alberto Meloni (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Shirley Possidônio (Unifesp – Diadema)
Profa. Dra. Silvia Regina Quijadas Aro Zuliani (UNESP - Bauru)
Profa. Dra. Simone A. Martorano (Unifesp – Diadema)
Prof. Dr. Thiago Antunes Souza (Unifesp – Diadema)

Comissão Científica

Adriana Vitorino Rossi (UNICAMP)
Amadeu Moura Bego (UNESP - Araraquara)
Ana Claudia Kassebohemer (USP)
Ana Valéria Lourenço (UNIFESP)
André Amaral Bianco (UNIFESP)
Andrea Horta Machado (UFMG)
Anna Maria Canavarro Benite (UFG)
Aroldo Nascimento Silva (UFTM)
Carolina José Maria (UNIMEP)
Claudia Amoroso Bortolato (UNICAMP)
Danielle Monteiro (EUPA)
Edemar Benedetti Filho (UFSCar)
Elaine Angelina Colagrande (UNIFAL)
Elisângela Vinhato (UNIFESP)
Ettore Antunes (UFAM)
Fabiele Cristiane Dias Broietti (UEL)
Fernando César Silva (UFMG)
Gabriela Furlan Carcioli (UFSC)
Gildo Giroto Júnior (UNICAMP)
Gilmar Pereira de Souza (UFOP)
Gustavo Bizarria Gibin (UNFESP-Presidente Prudente)
Helga Gabriela Aleme (UNIFESP)
Hélio Elael Bonini (UNIFESP)
Icimone Braga (UNISA)
Ivan Araújo Mariano (UNICAMP)
Joana de Jesus Andrade (USP)
João Batista dos Santos Junior (UFSCcar)
João Henrique Cândido de Moura (IFSP)
José Eusébio Simões Neto (UFRPE)
Katiúscia dos Santos de Souza (UFAM)
Keysy Solange Nogueira (UFSC)
Leonardo José Steil (UFABC)
Lilian Gomes Ramos (UNIFESP)
Lilian Patricia Lima (IFSP)
Luciana Farias (UNIFESP)
Lucinéia F. Ceridório (UNIFESP)
Luiz Henrique Ferreira (UFSCar)
Maiko Leandro de Sousa Lima (UNIFESP)

Maisa Helena Altarugio (UFABC)
Marcos Pereira de Laverda Júnior (UNIFESP)
Marianna Meirelles Junqueira (UFLA)
Melquesedeque Freire (UFRN)
Nyuara Araújo da Silva Mesquita (UFG)
Paloma Marques (UNIFESP)
Paulo Sérgio Calefi (IFSP)
Prislaine Pupolin Magalhães (UNFESP-BAURU)
Raquel Roberta Bertoldo (USP)
Reginaldo Alberto Meloni (UNIFESP)
Ricardo Castro (IFSP)
Roberta Maura Calefi (UFES)
Ruth Firme (UFRPE)
Salette Queiroz (USP -São Carlos)
Shirley Possidonio (UNIFESP)
Simone Alves de Assis Martorano (UNIFESP)
Sidilene Aquino de Farias (UFAM)
Solange Wagner Locatelli (UFABC)
Susan Bruna Carneiro Aragão (MACKENZIE)
Thiago Antunes Souza (UNIFESP)
Valéria Marinho Paes dos Santos (UNIFESP)
Wilmo Ernesto Francisco Junior (UFAL)