

**EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL**

**CHEMICAL EDUCATION IN BRAZIL**

**EDUCACIÓN QUÍMICA EN BRASIL**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2025.030-060>

**Airton Marques da Silva**

Doutor em Química

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

E-mail: [airton.marques@uece.br](mailto:airton.marques@uece.br)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9040954447178550>

---

**RESUMO**

Procurou-se descrever neste trabalho os principais fatos e acontecimentos referentes a evolução da Educação Química no Brasil, iniciando-se em 1808, com a chegada de D. João VI ao Brasil, sendo registrado como sua primeira realização favorável à Ciência e à Química (ROSA e TOSTA, 2005). Antes da criação dos Cursos de Química, disciplinas relacionadas com a química existiam nos currículos de outros Cursos, mas é aí o começo da Educação Química. Em seguida pesquisou-se sobre os Cursos de Química. Para se entender o desenvolvimento da Educação Química no Brasil, foram abordados neste trabalho os seguintes temas: a) Atuação dos Educadores de Química; b) Livros Didáticos de Química; c) Instituições que impulsionam a Educação Química no Brasil; d) Eventos na área da Química; e) Principais Revistas que publicam artigos referentes a Educação Química. f) Diretórios dos Grupos de Pesquisa em Educação Química do CNPq; g) Atividades de Difusão e/ou competitividade da Educação Química. Desta forma, espera-se que este trabalho colabore com os educadores de química.

**Palavras-chave:** Educação Química. Educadores de Química. Ensino de Química.

**ABSTRACT**

This work seeks to describe the main facts and events related to the evolution of Chemical Education in Brazil, beginning in 1808 with the arrival of King John VI in Brazil, which is recorded as his first favorable achievement for Science and Chemistry (ROSA and TOSTA, 2005). Before the creation of Chemistry Courses, chemistry-related disciplines existed in the curricula of other Courses, but this is the beginning of Chemical Education. Subsequently, research was carried out on Chemistry Courses. To understand the development of Chemical Education in Brazil, this work addressed the following topics: a) The Role of Chemistry Educators; b) Chemistry Textbooks; c) Institutions that promote Chemical Education in Brazil; d) Events in the field of Chemistry; e) Main Journals that publish articles related to Chemical Education; f) Directories of the CNPq Chemical Education Research Groups; g) Dissemination and/or competitiveness activities of Chemical Education. Therefore, it is expected that this work will collaborate with chemistry educators.

**Keywords:** Chemical Education. Chemistry Educators. Chemistry Teaching.

**RESUMEN**

Este trabajo busca describir los principales hechos y eventos relacionados con la evolución de la Educación Química en Brasil, comenzando en 1808 con la llegada del Rey Juan VI a Brasil, que se registra como su primer logro favorable para la Ciencia y la Química (ROSA y TOSTA, 2005). Antes



de la creación de los Cursos de Química, las disciplinas relacionadas con la química existían en los currículos de otros Cursos, pero este es el comienzo de la Educación Química. Posteriormente, se realizó una investigación sobre los Cursos de Química. Para comprender el desarrollo de la Educación Química en Brasil, este trabajo abordó los siguientes temas: a) El Rol de los Educadores de Química; b) Libros de Texto de Química; c) Instituciones que promueven la Educación Química en Brasil; d) Eventos en el campo de la Química; e) Principales Revistas que publican artículos relacionados con la Educación Química; f) Directorios de los Grupos de Investigación en Educación Química del CNPq; g) Actividades de difusión y/o competitividad de la Educación Química. Por lo tanto, se espera que este trabajo colabore con los educadores de química.

**Palabras clave:** Educación Química. Educadores de Química. Enseñanza de la Química.



## 1 INTRODUÇÃO

**Educação:** Processo de atuação sobre o indivíduo, a fim de levá-lo a um estado de maturidade, que o capacite a se encontrar com a sua realidade de maneira consciente, equilibrada e eficiente, e nela agir como cidadão participante e responsável (NÉRICI, 1981). **Educação Química:** é o ramo da Educação aplicada à área de Química, e, portanto, quando se está conscientizando quimicamente as pessoas a agirem corretamente, principalmente para protegerem a sua saúde, seu bem-estar e o do próximo, como também a preservação do meio ambiente, estamos aplicando a Educação Química. Como exemplos, podemos citar: data de validade de um produto; poluição do ar e das águas; uso adequado do lixo; sustentabilidade; verduras, legumes e frutas tratados com agrotóxicos.

A Educação Química não é tratada somente em sala de aula, mas no meio no qual a comunidade vive. Assim, qualquer trabalho, seja científico, tecnológico ou industrial da área de química, que cumpra esse papel, será tratado como da Educação Química. **Ensino:** Instrução, doutrinação, transmissão de conhecimentos ou modificação da conduta humana, esforço dirigido no sentido da formação (NÉRICI, 1981). **Ensino de Química** é a transmissão de conhecimentos dos conteúdos de Química. Toda pesquisa nessa área tem como objetivo principal a melhoria do Ensino de Química.

## 2 HISTÓRICO DOS CURSOS DE QUÍMICA NO BRASIL

### 2.1 DISCIPLINAS DE QUÍMICA

Antes da criação dos cursos de Química, existiram disciplinas relacionadas com os conteúdos de química em diversos cursos, como: a) Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, em 1808; b) Colégio Médico do Rio de Janeiro, em 1808 (ROSA e TOSTA, 2005); c) Academia Real Militar, 1810.

No Brasil, as primeiras aulas de química começaram a ser ministradas na Academia Real Militar, nas Escolas de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro (ALMEIDA e PINTO, 2011).

Os primeiros laboratórios de química no país foram: o laboratório do Conde de Barca (1808) e o laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro (1812-1819), que tinha como premissa básica a análise de materiais oriundos das diversas colônias portuguesas, que pudessem ser utilizados no comércio, principalmente entre os portugueses e chineses. Em 1824 foi criado o laboratório Químico do Museu Nacional (1824-1931) para possibilitar a realização de análises de materiais nacionais, vegetais e minerais. Neste laboratório, além das análises de pau-brasil e minerais nacionais, eram ministradas aulas de química das Escolas Superiores e do Collegio de Pedro II, e realizadas pesquisas em toxicologia e medicina legal (AFONSO & SANTOS, 2009).

Grande impulso ao ensino da química no país se deve à Carta Régia de 28/01/1817, assinada por D. João VI (CABRITA, 1921). Embora prevista pelo regulamento de 31/01/1838 (LEIS, 1838) a instalação de um laboratório de química no Colégio Pedro II, sua implantação se deu mais tarde.

No decorrer do século XIX, os cursos de medicina e farmácia consolidaram a química como disciplina de formação de seus profissionais. No decreto 1.387 de 28/04/1854 (BRASIL, 1854), constava uma cadeira (disciplina) de “Chimica e mineralogia”, no 1º ano do curso, e outra de “Chimica orgânica” no 2º ano (O VELHO BRAZIL, 1854). Em 1892, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a química se desdobrava em três disciplinas: “chimica inorganica médica” (1º ano), “chimica organica e biológica” (2º ano) e “chimica analytica e toxicologica” (3º ano) (PROGRAMAS, 1892).

Naquela época as fábricas dependiam da importação de técnicos, juntamente com equipamentos, processos e matérias-primas, pela total falta de escolas que preparassem profissionais para as indústrias químicas, para, por exemplo, analisar as águas e o carvão que alimentavam as caldeiras das locomotivas da Estrada de Ferro D. Pedro II (CORREIO MERCANTIL, 1868).

## 2.2 CURSOS DE QUÍMICA

Os primeiros cursos de química que surgiram no Brasil foi no início da década de 10 do século XX. O primeiro curso foi o de química industrial, nível técnico, no Mackenzie College que, quatro anos depois, em 1915, tornou-se um curso em nível superior. Neste mesmo ano, foi criada a Escola Superior de Química da Escola Oswaldo Cruz (SANTOS, PINTO e ALENCASTRO, 2006).

No caso do Colégio Mackenzie, o artífice por trás do curso era o britânico Alfred Cownley Slater (1873-1958), diplomado em química, geologia e pedagogia, que chegou ao Brasil em 1901. O curso de química criado pela escola, com duração de dois anos, surgiu de uma experiência prática. É tido como o primeiro curso efetivo de química a funcionar no país, embora fosse melhor enquadrado como de nível técnico do que superior. Calcula-se que, até 1933, de 150 a 200 profissionais concluíram este curso (EDITORIAL, 1933).

Em 1910, o Prof. Jacques Arié (1878-1936), da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz de Piracicaba, propôs ao secretário de Agricultura do Estado de São Paulo um curso de química industrial agrícola, com duração de 3 anos (CORREIO PAULISTANO, 1910). Os industriais que necessitavam de serviços de química viam-se obrigados a importar da Europa químicos que, se às vezes provavam ser excelentes peritos, outras vezes, porém, se revelavam verdadeiros náufragos de suas profissões (BAHIANA, 1932). Disciplinas de química eram ensinadas nas Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária, fundadas em Pernambuco, no ano de 1912, por monges beneditinos. Os currículos destas escolas tinham forte conteúdo de química, aproximando-se do modelo pedagógico

alemão, da química agrícola de Justus Liebig. Essas escolas, em 1967, transformaram-se na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Talvez seja esta uma das razões pelas quais tantos agrônomos tiveram e têm grande destaque na ciência química brasileira (MAGALHÃES & DE ALMEIDA, 2009).

A Escola de Comércio Álvares Penteado propôs um curso de “química industrial e tinturaria” (CORREIO PAULISTANO, 1913a), a ser realizado em dois anos. O estabelecimento afirmava que se tratava do primeiro curso de química industrial do país (CORREIO PAULISTANO, 1913b), e o incentivo às indústrias aceleraria ainda mais o desenvolvimento do Estado de São Paulo. No início de 1914, o curso mudou de nome: merceologia e química industrial (CORREIO PAULISTANO, 1914).

Em 1915 foi criada a Escola Superior de Química da Escola Oswaldo Cruz (O PAIZ, 1915), dirigida pelo Prof. Henrique Potel, e contando com um corpo docente qualificado.

Em 1918, ocorreu a criação do Instituto de Química, idealizado pelo médico Mario Saraiva e por ele dirigido durante vinte anos. Na origem desse instituto, está o Laboratório de Defesa e Fiscalização da Manteiga, cujo principal propósito era a análise da manteiga consumida no Brasil, toda ela importada da França até fins da década de 20 do século XX.

Em 1934, recebeu nova denominação: Instituto de Química Agrícola - IQA e novo regulamento. Foram criadas as seções de Química, Mineralogia e Gênese dos Solos, Alimentação Vegetal e Pesquisas, Agentes Corretivos e Defensivos da Lavoura e, ainda, uma seção especial que ficou responsável pelas pesquisas sobre plantas medicinais (RHEINBOLDT, 1955, p. 66).

A explosão dos cursos regulares de química só viria a ocorrer a partir do artigo "Façamos químicos", do farmacêutico formado pela Faculdade de Medicina da Bahia, José de Freitas Machado (1881-1955), publicado, em 1918, na Revista de Chimica e Physica e de Sciencias Histórico-Naturaes. A presença de José de Freitas Machado (foto 1) no cenário da química no país estendeu-se até o ano de 1946, quando se aposentou pela Escola Nacional de Química, atualmente Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, da qual foi o primeiro diretor (1934-1935) (AFONSO & SANTOS, 2009).

Figura 1 - José de Freitas Machado



Fonte: Santos, Pinto and Alencastro (2006).

Surgiram esforços para que fossem criados cursos de química, a fim de que o país pudesse tirar proveito de suas imensas riquezas naturais e desenvolvesse sua indústria, com destaque para as atuações do deputado Cincinato Braga e do professor José de Freitas Machado. Nessa época, a química representou a principal alavanca do setor industrial do mundo desenvolvido (SANTOS, PINTO e ALENCASTRO 2006). Em 05/01/1920, foi sancionada a Lei 3.991 (BRASIL, 1920), que previa a criação de nove cursos de química industrial nas principais cidades brasileiras.

Em portaria de 17/06/1920, José de Freitas Machado foi nomeado Diretor do curso de química industrial da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária - ESAMV (BRASIL, 1920). O curso começou em 10 de junho daquele ano (CORREIO PAULISTANO, 1920a; JORNAL DO COMMERCIO, 1920), após adaptação de salas para conversão em laboratórios de química (RELATORIO, 1921). Houve um número reduzido de matrículas de estudantes, incluindo uma moça (MACHADO, 1953). Esse foi o primeiro dos cursos a funcionar (CARVALHO, 1979). O da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (CORREIO PAULISTANO, 1920b) iniciou suas atividades em agosto de 1920.

A primeira turma (nove alunos) a concluir o curso de química industrial foi a da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária – ESAMV (ALMEIDA, 1923; O PAIZ, 1923). Em 1926, os Cursos de Química Industrial foram submetidos a primeira reforma, passando de 3 a 4 anos, o último dedicado a trabalhos de especialização industrial (EDITORIAL, 1931).

Outro marco importante foi a criação, em 1959, do Instituto de Química da Universidade do Brasil. O regimento deste instituto só foi aprovado em 1962. Participaram de sua elaboração os

professores João Christóvão Cardoso (Faculdade Nacional de Filosofia - FNFfi), Athos da Silveira Ramos (catedrático da Escola Nacional de Química e da FNFfi) e João Cordeiro da Graça Filho (Catedrático da Escola Nacional de Engenharia). O primeiro diretor-presidente do Instituto foi o professor Athos da Silveira Ramos (AFONSO & SANTOS, 2009). A pós-graduação nasceu em 1963, no Instituto de Química, quando foram criados os cursos de química orgânica e de bioquímica.

O Quadro 1 relaciona os cursos de Licenciatura em Química no Brasil no período de 1930 a 1965.

Quadro 1 - Cursos de Licenciatura em Química no Brasil de 1930-1965

Instituição	Ano inicial do Curso
Universidade Católica de Pernambuco	1943
Universidade Federal de Minas Gerais	1943
Universidade Federal da Bahia	1943
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1944
Universidade Federal do Ceará	1958
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	1961
Universidade de Uberaba	1961
Fundação Universidade de Brasília	1962
Universidade Federal do Amazonas	1963
Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP	1964

Fonte: INEP ((MESQUITA e SOARES, 2011).

As Licenciatura Curtas, consistiam em Cursos de formação de professores em caráter “aligeirado”, que foram implementados no início da década de 1970 e ficaram conhecidos como Esquema I, para profissionais de nível superior, e Esquema II, para profissionais de nível médio. Estes cursos foram normatizados pelos Pareceres do Conselho Federal nºs 111 e 151, de 1970 (SILVA, 2004).

Apesar de todas as manifestações contrárias às licenciaturas curtas, estas só foram extintas completamente a partir de 1999, com a Resolução nº 2 da Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre a plenificação das licenciaturas curtas (BRASIL, 1999).

A tabela 1 relaciona os cursos de Licenciatura em Química no Brasil no período de 1965 a 1990.

Tabela 1 - Cursos de Licenciatura em Química no Brasil de 1965-1990

INSTITUIÇÃO	INÍCIO DO CURSO (Ano)	CATEGORIA ADMINISTRATIVA
Universidade Federal de Santa Maria	1965	Pública Federal
Universidade Estadual de Campinas	1967	Pública Estadual
Universidade de Mogi das Cruzes	1967	Privada Particular
Universidade Estadual da Paraíba	1967	Pública Estadual
Universidade Federal de Pernambuco	1967	Pública Federal
Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Souza Marques	1968	Privada Comunitária/ Confessional/Filantropica
Universidade Regional de Blumenau	1968	Pública Municipal



Universidade Norte do Paraná	1968	Privada Particular
Faculdade Oswaldo Cruz	1969	Privada Particular
Centro Universitário da Fundação Estadual de Barretos	1969	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	1969	Privada Particular
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1969	Pública Federal
Universidade Federal do Maranhão	1969	Pública Federal
Universidade Federal do Mato Grosso	1970	Pública Federal
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1970	Pública Federal
Universidade Federal Fluminense	1970	Pública Federal
Universidade Federal de Juiz de Fora	1970	Pública Federal
Universidade de Guarulhos	1971	Privada Particular
Universidade Federal de Sergipe (em extinção)	1971	Pública Federal
Universidade Federal de São Carlos	1971	Pública Federal
Universidade Estadual de Maringá	1971	Pública Estadual
Universidade Federal de Viçosa	1972	Pública Federal
Universidade Federal do Pará	1972	Pública Federal
Universidade Federal de Santa Catarina	1973	Pública Federal
Universidade de São Paulo (São Carlos)	1973	Pública Estadual
Universidade Estadual de Londrina	1973	Pública Estadual
Universidade Federal de Uberlândia	1974	Pública Federal
Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1974	Pública Federal
Universidade Federal de Pernambuco	1974	Pública Federal
Universidade do Oeste Paulista	1975	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Presbiteriana Mackenzie	1976	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium	1976	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Federal da Paraíba	1977	Pública Federal
Universidade Federal de Alagoas	1979	Pública Federal
Universidade de Passo Fundo	1980	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Estadual de Santa Cruz	1980	Pública Estadual
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	1980	Pública Estadual
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	1981	Pública Federal
Universidade Católica de Pelotas	1983	Particular Privada
Universidade Federal de Goiás	1985	Pública Federal
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	1985	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade de Franca	1985	Particular Privada
Centro Universitário de Patos de Minas	1987	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade do Grande Rio Prof. José De Souza Heroly	1987	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Federal Rural de Pernambuco	1988	Pública Federal
Universidade de Santa Cruz do Sul	1988	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Federal do Espírito Santo	1988	Pública Federal
Universidade do Sagrado Coração (em extinção)	1989	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade do Sul da Santa Catarina	1990	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica
Universidade Camilo Castelo Branco	1990	Privada Comunitária/ Confessional/Filantrópica

Fonte: (MESQUITA e SOARES, 2011).

Ressalta-se que o aumento do número de cursos de Licenciatura em Química continuou na década de 90 do século XX, e de 2000 a 2010, em decorrência, principalmente, da promulgação da Lei 9394/96, que determinava a formação em licenciatura plena como requisito mínimo para o exercício do magistério na Educação Básica. Em 2011, existiam no Brasil um total de aproximadamente 318 cursos de Licenciatura em Química criados no país desde 1930. Destes, cerca de 70 estão paralisados ou extintos (MESQUITA e SOARES, 2011). De acordo com o Censo da Educação Superior realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no período de 2012 a 2013, a matrícula cresceu 4,4% nos cursos de bacharelado e apenas 0,6% nos cursos de Licenciatura (FADIGAS, 2019).

Os cursos de bacharelado apresentam uma participação de 67,5% nas matrículas de novos estudantes no ensino superior, enquanto os cursos de Licenciatura participam com 18,9%, e os cursos tecnológicos somente com 13,7%.

Sobre o curso de Licenciatura em Química; Jesus, Araújo e Vianna (2014) afirmam que no período de 2000 a 2012, “houve um aumento de 759,0% das vagas presenciais, totalizando 108 mil vagas”. Contudo esta ampliação no número de vagas não reflete no crescimento proporcional de ingressos no curso de Licenciatura em Química e, conseqüentemente, não acompanha a crescente demanda por professores de Química para o Ensino Médio.

A oferta de cursos de Graduação em Licenciatura em Química em EaD (Ensino à Distância) é relativamente nova, tendo iniciado em 2005, com a oferta do curso pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Em 2018, existiam 23 cursos de Licenciatura em Química EaD, para um total de matrículas de 6.967, sendo que, desse total, quase metade das matrículas foram realizadas em instituições privadas e, do total de matrículas, 2.386 foram realizadas por universidades públicas federais (AZEVEDO, 2020).

### **3 DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL**

De acordo com Afonso et al. (2019, p. 4), desde o 1º Congresso Brasileiro de Química - CBQ, realizado em 1922, já existia a preocupação com a educação e o ensino da química no país, com duas finalidades principais: a) para fins de formação de profissionais qualificados, para enfrentar os desafios causados pelo atraso do setor industrial químico nacional; b) para dar à química ministrada nos ensinos técnico e secundário (atual médio) uma sintonia com a evolução dos avanços tecnológicos verificados.

A criação dos cursos de licenciatura em química, na década de 30 do século XX, decorreu de necessidades formativas de profissionais que viessem atender ao projeto educacional do Brasil urbano-industrial.

O número de estudantes que optavam pela carreira de professores do ensino secundário não era expressivo. Levantamento realizado por Beisiegel citado por Schnetzler (2002), aponta que no período de 1937 até 1965, somente 38 dos 316 alunos formados pelo Departamento de Química da USP fizeram opção profissional pelo magistério secundário.

Por volta dos anos 60 do século XX, foram introduzidos no Brasil através da Universidade de Brasília – UnB, livros de ciências, de origem americana, tais como: Química CBA – Sistemas Químicos (Chemical Bond Approach Project), figura 1, e Química – uma ciência experimental (CHEMS - Chemical Education Material Study), figura 2, logo assimilados e adotados nas universidades brasileiras. Esses livros destacavam: estruturas, ligações químicas e energia, assuntos descritos precariamente nos livros brasileiros.

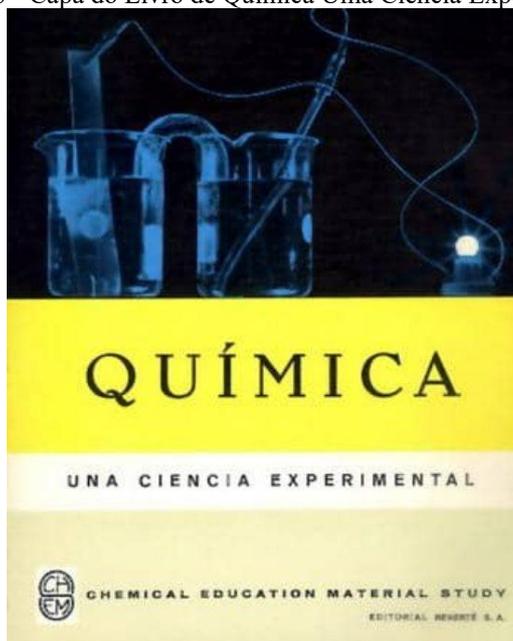
Introduziam a linguagem dos gráficos e alguns procedimentos de laboratório que visavam fazer do estudante um verdadeiro investigador, descobrindo informações, planejando experiências para a solução de um problema e, até mesmo, ampliando suas investigações além da fronteira da química atual.

Figura 2 - Capa do Livro Química CBA



Fonte: Estante Virtual (2022).

Figura 3 - Capa do Livro de Química Uma Ciência Experimental



Fonte: Livraria Traça (2022).

Antes da década de 70, poucos docentes se preocupavam com o Ensino de Química, principalmente com pesquisa nesta área. Existiam poucos livros de química de autores brasileiros, que eram elaborados praticamente com conteúdo teórico e exercícios.

Os professores de química transmitiam os conteúdos dos livros, havendo pouca associação com o dia a dia. O Ensino de Química tem evoluído nas últimas décadas. Os anos de 60 e 70 presenciaram muitas mudanças nos cursos de química, tanto em termos de conteúdo como de metodologia que podem ser comprovadas pelos inúmeros projetos inovadores de ensino surgidos nos Estados Unidos e Reino Unido, principalmente trazendo propostas de novas abordagens metodológicas e dando o grande tributo de atualizar os conteúdos transmitidos na escola de 2o Grau (CHRISPINO, 1989, p. 17).

Na década de 70 do século passado, iniciaram-se melhorias no ensino de química nas universidades, com grupos de professores preocupados em propor mudanças na metodologia utilizada pelo professor na transmissão dos conteúdos para os alunos.

À época se destacaram os grupos formados nas Universidades do Rio Grande do Sul, de São Paulo, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e Unicamp.

No final do século XX novos grupos foram consolidados em várias IES do país. Destacam-se pesquisas em educação química nas Universidades, Institutos Federais, Escolas de Ensino Fundamental e Médio e Centros de Pesquisa com o objetivo de tornar o ensino de química mais compreensível e atraente para os alunos. Os trabalhos relacionados com a Educação Química são divulgados nas revistas, congressos e feiras de ciências. Existem também outros eventos relacionados

com a química, com destaque para as Olimpíadas e Maratonas de Química. Outros trabalhos são: Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado, Monografias e TCCs.

É importante ressaltar o fato de que a década de 80 do século XX se constituiu como um marco para a área de educação química, tanto por mostrar-se fecunda em relação à organização da área constituída quanto em relação à "nova" liberdade de expressão de ideias, considerando-se o momento de transição política de ditadura para democracia.

Tal liberdade possibilitou à área influenciar políticas públicas educacionais com mais ênfase que no período de vigência do Regime Militar (MESQUITA e SOARES, 2011). A partir dos anos 80 um novo campo de pesquisa vem se destacando no Brasil: a área de pesquisa em Ensino de Química, como marcos iniciais, a realização do 1o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – EDEQ, organizado em 1980 por Áttilo Chassot, no Rio Grande do Sul e, em 1982, o 1o Encontro Nacional de Ensino de Química – ENEQ, realizado no Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (FRANCISCO, 2006, p. 14).

Chrispino (1989, p. 17) classifica a educação química em 3 períodos: a) princípio do ensino de química como matéria acadêmica no currículo escolar; b) adequação e reforma do currículo existente em seus diversos segmentos; c) ainda está em curso, que é a consequência das análises de acertos e erros dos currículos existentes, que observa o avanço da Química nos seus mais diversos setores, requisitando uma nova mudança no currículo realizada a partir dos logros do passado (CHRISPINO, 1989, p. 17).

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio foram elaboradas a partir de ampla discussão com as equipes técnicas dos Sistemas Estaduais de Educação, professores e alunos da rede pública e representantes da comunidade acadêmica. O objetivo deste material é contribuir para o diálogo entre professor e escola sobre a prática docente (BRASIL, 2006).

Durante as décadas de 80 e 90 do século XX, os principais marcos relacionados ao desenvolvimento da área de Educação Química no Brasil foram, segundo Schnetzler (2002): a) a inserção do grupo de pesquisadores em ensino de química; b) a organização de encontros regionais e nacionais para discutir questões do ensino de química em diversos níveis de escolaridade no país; c) a criação da revista Química Nova na Escola; d) o aumento do número de mestres e doutores com pesquisas direcionadas a temas de educação química e o consequente aumento do número de publicações, entre livros e artigos, para divulgar os resultados de pesquisas desenvolvidas no meio acadêmico.

Dentre as pesquisas desenvolvidas, algumas se direcionavam às questões do processo ensino-aprendizagem dos conceitos químicos no Ensino Médio e outras centravam-se em questões da

formação dos professores de química. As licenciaturas em geral e em química, mais especificamente, que ainda funcionavam no modelo 3+1, buscavam uma adequação de suas propostas às necessidades formativas que se apresentavam no sentido de superação da visão tecnicista da educação, que era resquício da concepção educacional sob a ótica do militarismo.

Freitas (2002), ao discutir os embates envolvidos nas políticas de formação de professores no Brasil, nos fala sobre a situação no contexto dos anos 1980:

Os anos 80 representaram a ruptura com pensamento tecnicista que predominava na área até então. No âmbito do movimento da formação, os educadores produziram e evidenciaram concepções avançadas sobre formação do educador, destacando o caráter sócio-histórico dessa formação, a necessidade de um profissional de caráter amplo com pleno domínio e compreensão da realidade de seu tempo, com desenvolvimento da consciência crítica que lhe permita interferir e transformar as condições da escola, da educação e da sociedade.

De acordo com Silva (2011, p. 8), no ano de 2011, observou-se a seguinte situação para o Ensino de Química no Brasil:

I) Formação do Professor de Química nas IES encontra-se deficiente devido aos seguintes aspectos: a) salvo exceção, a maioria dos professores de química das IES são bacharéis e poucos são licenciados; b) a metodologia predominante ainda é da aula tradicional; c) laboratórios didáticos de química das IES estão ficando obsoletos; d) desinteresse dos formandos com a profissão do magistério. Existem outros aspectos, mas se apontam esses como os principais. Há necessidade dos docentes de Química das IES discutirem a formação do professor de química com mais profundidade na busca da redução da atual deficiência.

II) A metodologia predominante não é uma das melhores para o ensino de química. Boa parte dos professores não procura alternar as aulas tradicionais com outras metodologias mais atraentes e eficiente, que tornem a transmissão do conteúdo de química mais agradável.

III) Laboratório é outro problema complicado, tanto no ensino médio como no ensino superior. Algumas escolas do ensino médio não possuem laboratórios de química adequados para as aulas experimentais, faltam professores designados para tal fim, e o número de aulas semanais por turma é pouco, já sendo insuficiente para as aulas consideradas teóricas. Muitas escolas que possuem laboratório enfrentam outro problema, a escassez de recursos para a sua manutenção.

IV) A melhoria do Ensino de Química passa pelo salário do professor. Geralmente o salário inicial de alguns profissionais de outras profissões variam entre 3 e 5 mil reais. A da maioria dos professores, principalmente no Norte e Nordeste do Brasil, mesmo com alguns anos no magistério no ensino médio, fica entre 2 e 3 mil reais. O desestímulo da classe é grande. Pesquisadores da área de

educação afirmam que a falta de interesse em ser professor ocorre principalmente em razão dos baixos salários pagos no magistério e a pouca valorização social da carreira.

V) Desinteresse dos alunos é um fator negativo para o professor, em que muitas vezes não estudam os conhecimentos que são passados em uma aula. VI) Diminuição na Formação dos Licenciados No início do ano de 2010, o Censo da Educação Superior mostra que o Brasil forma cada vez menos professores. As maiores quedas de 2006 para 2007 foram nas áreas de Letras (– 10%), Geografia (– 9%), Química (– 7%) e Filosofia (– 5%). Em números absolutos, foram 3,3 mil formandos a menos no período; a redução ocorreu pelo segundo ano consecutivo. Em 2007, 70.507 pessoas formaram-se em Licenciatura, 4,5% a menos que em 2006 e 9,3% a menos que em 2005. O dado apenas faz agravar uma situação que já é preocupante. Um estudo do próprio MEC aponta que há 300 mil pessoas ministrando aulas no país em áreas diferentes das quais se formaram. A Química é uma Ciência vital para a melhoria da qualidade de vida do ser humano (SILVA, 2011). Dados do Censo da Educação Superior de 2019 mostram que dos docentes de Química que lecionam no ensino médio, 60,4% possuem licenciatura ou bacharelado em Química, com curso de complementação pedagógica concluída; 2,8% possuem bacharelado em Química, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica; 26,7% possuem licenciatura em área diferente de Química, ou bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente da Química; 7,2% possuem outra formação superior e 2,9% não possui curso superior completo. Como se observa destes dados, em torno de 40% do ensino médio fica comprometido em química (CENSO, 2020).

#### **4 ATUAÇÃO DOS EDUCADORES DE QUÍMICA**

Os educadores de química, que atuam nas IES, normalmente são disponibilizados para atuarem nas seguintes situações: a) Nos Cursos de Licenciatura e/ou Bacharelado em Química; b) Nas disciplinas de formação do professor, tais como: Prática de Ensino em Química; Estágio Supervisionado em Química; Metodologias; c) Orientações de Monografias, TCCs, Dissertações e Teses, em que o foco é o ensino de química; d) Nos Cursos de Especialização; e) Nas Pesquisas em Educação Química.

Atualmente existem no Brasil uma classe numerosa de professores(as) que se dedicam a Educação Química, sendo bastante atuante em suas respectivas instituições de ensino. Fica impossível citar neste trabalho a grande maioria, quanto mais todos os educadores de química em nosso país.

## 5 LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA

O primeiro livro de química impresso no Brasil foi escrito por Daniel Gardner (1785-1831) intitulado Syllabus, ou Compendio das Lições de Chymica, pela Impressão Régia, em 1810 (GARDNER, 1810), considerado um programa descritivo de seu curso na Academia Real Militar (SANTOS e FILGUEIRAS, 2011).

Em 1816, a obra “Filosofia Química” de Antoine François de Fourcroy (1755-1809), traduzida para o português por Manoel Joaquim Henriques de Paiva (1752-1829) em 1801, é considerada o primeiro compêndio adotado oficialmente num curso regular de Química no Brasil (SANTOS E FILGUEIRAS, 2011).

Em 1875, foi publicado no Brasil o primeiro livro didático de Química para o nível médio. Mori e Curvelo (2014) afirmam que Mortimer analisou 10 livros brasileiros que vai do início do século XIX a 1930 e observou que os livros possuem uma pequena parte de química geral, bem estruturada, apresentando definições acompanhados de exemplos. Afirmam também que Schnetzler (1980), em sua dissertação de mestrado fez a análise de 6 livros (1875 a 1929) e seus comentários são semelhantes aos observados por Mortimer (1988). Outro fato apontado tanto por Mortimer quanto por Schnetzler é a ausência de atividades propostas, em especial a experimentação, embora os livros tragam exemplos abundantes de fatos experimentais.

Na época, os ensinamentos secundário e superior de Química se baseavam inicialmente nos compêndios franceses, mas, aos poucos passaram a recomendar e orientar-se por livros escritos por brasileiros e publicados em editoras como a Imprensa Nacional e a Francisco Alves, sempre em língua portuguesa. Com o passar das décadas, esta produção foi se avolumando, estando preservada em inúmeros acervos pessoais a públicos, e disponível para o exame de historiadores, educadores e químicos. A Tabela 2 lista os livros didáticos de Química publicados no período de 1922-1929.

Tabela 2 - Livros Didáticos de Química Publicados no Período de 1922-1929

<b>ANO</b>	<b>AUTOR (ES)</b>	<b>OBRA</b>
1922	Ernesto Silva	Elementos de Chimica Geral
1922	Pedro Augusto Pinto	Noções Rudimentares de Chimica Descritiva
1924	José Dutra de Oliveira	Noções de Physiologia e Chimica Biológica Aplicadas ao Laboratório
1924	C. A. Barbosa de Oliveira	Chimica Elementar
1925	Raul Romano	Lições de Química Geral, Analítica Orgânica e Inorgânica
1927	Álvaro Soares Brandão	Chimica (curso secundário)
1928	Antonio de Barros Terra	Chimica Orgânica Theorica
1929	Agenor T. Queiroz	Metallurgia e Química-Aplicada
?	Manuel Rodrigues da Silva	Discursos Introductorios ao Estudo de Chimica Médica

?	George Sumner/Ricardo R. Vieira	Química Prática: Química Inorgânica, Química Analítica para os cursos fundamental E complementar
---	---------------------------------	--

Fonte: Adaptado do artigo de Mori e Curvelo (2014).

As reformas de educação de Francisco Campos, em 1932, e de Gustavo Capanema, em 1943, estimularam a elaboração e a divulgação de livros didáticos que foram produzidos de acordo com os programas de ensino expedidos pelo Ministério da Educação e Saúde Pública.

Estes trabalhos, reflexo das reformas nacionais, seriam adotados por um grande número de escolas secundárias em todo o país (LORENZ, 1994).

A partir de 1932, na área de Ciências, surgiram novos livros que podiam ser adotados nas escolas, destacando o livro de Química, “Introdução à Química” (1936), de Sebastião Lobo. Também os livros de Química de Decourt, em 1945 e o de M. Marciano, em 1946, e ainda os livros-texto publicados pela editora FTD (Frère Thóphane Durand).

Da década de 30 até 1960 surgiram vários livros de química, mantendo grande homogeneidade entre eles, fruto da existência de programas oficiais seguidos à risca.

A década de 60 do século passado apresenta a maior quantidade de livros com abordagens e conteúdos diversos, de acordo com o espírito liberalizante e descentralizador da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 (MORTIMER, 1988).

Conforme estudo sobre a evolução dos livros didáticos de Química destinados ao ensino secundário, realizado por Mortimer (1988), para o período de 1930 a 1987, relaciona-se a seguir, em ordem cronológico de tempo da publicação, e não por ordem alfabética:

- FRANCA, Leonel. **Apontamentos de química geral**. 6.ed. Rio de Janeiro: Pimenta de Mello, 1933.
- NOBRE, Francisco Ribeiro. **Tratado de química elementar 1**. 4.ed. Porto: Lelo 1933.
- PUIG, Padre Ignácio. **Elementos de química**; quarta série. Trad. Balduino Rambo Pe. Porto Alegre: Globo, 1935.
- SILVA, A. B. Alves da. **Noções de química geral**. 2.ed. Porto Alegre: Globo, 1936.
- FACCINI, Mário. **Física e Química**; quarta série. 3.ed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, 1939.
- FROES, Arlindo. **Química**; quarta série. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1939.
- LEÃO, Arnaldo Carneiro. **Química**; iniciação ao estudo dos fenômenos químicos, terceira série. 4.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1940.
- PINTO, Pedro A. **Rudimentos de química**. 7.ed. Rio de Janeiro: Misericórdia, 1940.
- AMARAL, João B. Pecegueiro do. **Compêndio de química: química geral**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1944.
- DECOURT, Paulo. **Química**; 1º livro; ciclo colegial. 3.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1949.
- MACEDO, Luiz. **Química**. v.1. 4.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1949.
- SIMAS FILHO, Eduardo. **Química**; 1º ano científico. 3.ed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, 1953.
- AMARAL, Luciano F. Pacheco do. **Química**; primeira série; curso colegial. 3.ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 1956.



- CARVALHO, Geraldo & SAFFIOTI, Valdemar. **Química**, 1º ano colegial. 7.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1956.
- COSTA., Carlos & PASQUALE, Carlos. **Química**, 1ª série, curso colegial 1. 4.ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 1957.
- CARVALHO, Geraldo & SAFFIOTI, Valdemar. **Química**, 3º ano colegial 1. 4.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1958.
- BONATO, Firmino, Ir. **Química**, terceira série. São Paulo: Ed. do Brasil, 1959.
- COSTA., Carlos & PASQUALE, Carlos. **Química**, terceira série, curso colegial. 6.ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 1959.
- BORZANI, Walter et alii. **Fundamentos da química**: teoria. São Paulo: Ed. Clássico-científica, 1960.
- AMADO, Gildásio. **Química**, terceiro ano colegial. São Paulo: Ed. Nacional, 1961.
- DECOURT, Paulo. – **Química**, 3º livro, ciclo colegial. São Paulo: Melhoramentos, 1964.
- MURAD, José Elias & RIOS, RAIMUNDO G. **Química inorgânica**. 5.ed. Belo Horizonte: B. Alvares, 1964.
- PIMENTA, Aluísio & LENZA, Duílio de P. **Elementos de química**, ciclo colegial, v.1. São Paulo: Ed. Nacional, 1964.
- PIMENTA, Aluísio & LENZA, Duílio de P. **Elementos de química**, ciclo colegial, v.2. São Paulo: Ed. do Brasil, 1966.
- AMARAL, Luciano F. Pacheco do. **Química geral e inorgânica**. v.1. São Paulo: Ed. Brasil, 1969.
- SILVA, Edson Braga da & SILVA, Ronaldo Henriques da. **Curso de química 1**. São Paulo: Harbra, 1979.
- CREPALDI FILHO, José & TARANTO, José Marcos. **Química 1**, 2º grau. Belo Horizonte: Lê, 1981.
- FELTRE, Ricardo. **Química**: química geral. v.1. São Paulo: Moderna, 1982.
- SILVA, Edson Braga da & SILVA, Ronaldo Henriques da. **Princípios básicos de química 1**. São Paulo: Harbra, 1982.
- SARDELLA, Antônio & MATEUS. **Curso de química**: química geral, v.1. São Paulo: Ática, 1984.
- FELTRE, Ricardo. **Curso básico de química**; química geral. São Paulo: Moderna, 1985.
- LEMBO, Antônio & SARDELLA, Antônio. **Química**, v.1. São Paulo: Ática, 1987.

De 1987 até os dias de hoje, uma quantidade enorme de autores elaborou livros didáticos de química para os ensinos fundamental e médio.

São inúmeros, de tal forma que fica impossível elaborar neste trabalho uma relação, mas podemos afirmar que é com satisfação observar que os autores não levam mais em conta somente o conteúdo teórico dos assuntos de química, mas procuram associar os conteúdos com o dia a dia (cotidiano), contextualizando e apresentando o lado prático de como realmente a química se apresenta como ciência, com introdução de experiências químicas.

A parte relacionada com o meio ambiente e sustentabilidade são abordados por vários autores. Também há a preocupação com a focalização de metodologias alternativas, principalmente as relacionadas com o lúdico, através de jogos didáticos, referentes a determinados assuntos da química.

## **6 INSTITUIÇÕES QUE IMPULSIONAM A EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL**

### **6.1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA - ABQ**

Fundada em 1922, conta com as Regionais instaladas nos estados do território brasileiro que dependendo da região desenvolve atividades importantes para a Educação Química, tais como: cursos; workshop; olimpíada de química; maratona de química; oficinas; eventos, notícias sobre a atualidade da química no Brasil e no mundo; informações sobre as atuais pesquisas na área da química.

Resaltar que a ABQ-Nacional, juntamente com a Regional, promovem anualmente dois eventos importantes para a Educação química: a) Congresso Brasileiro de Química – CBQ e b) Simpósio Brasileiro de Educação Química - SIMPEQUI.

Nestes últimos 103 anos, o sistema ABQ Nacional/Regionais tem atuado fortemente para o desenvolvimento da Educação Química no país.

### **6.2 SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA – SBPC**

O marco de criação da SBPC foi em 8 de julho de 1948. Os primeiros anos de existência da SBPC coincidem com o reconhecimento e a institucionalização da ciência no Brasil, com a criação pelo governo federal de organizações como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 1951), e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 1951).

São essas organizações, aliadas a uma rede de instituições de ensino superior que se estruturava, e ao fortalecimento da comunidade científica, que aos poucos permitiram ao país demonstrar a capacidade de produzir e utilizar conhecimento científico e tecnológico (SBPC, 2022a).

Anualmente a SBPC promove sua Reunião, com discussões e apresentações de trabalhos científicos relacionados com a Educação Química.

### **6.3 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA – ABIQUIM**

Mesmo sendo uma Associação voltada para a indústria Química, tem apresentado em algumas atividades colaboração com a Educação Química.

Foi fundada no dia 16 de junho de 1964. No ano de 1992 implantou o programa Atuação Responsável. Cria-se também um sistema de avaliação nas áreas de saúde, segurança, meio ambiente e qualidade (HISTÓRIA, 2014).



#### 6.4 SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA – SBQ

A Sociedade Brasileira de Química (SBQ) foi fundada no dia 08/07/1977 e desde a sua criação, a SBQ vem atuando de forma expressiva no desenvolvimento e consolidação da comunidade química brasileira, e na divulgação da Química. Algumas secretarias, isoladamente ou em conjunto com outras, organizam eventos regionais, ciclos de palestras e outras atividades relacionadas com a área da Química (SOCIEDADE, 2022).

Na SBQ existe a Diretoria da Divisão de Ensino, que tem colaborado com a evolução da Educação Química no Brasil. Ressalta-se também que em suas Reuniões Anuais são apresentados palestras, cursos e trabalhos relacionados com esta área.

#### 6.5 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED

A Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED é uma sociedade científica sem fins lucrativos, voltada para o desenvolvimento da educação aberta, flexível e a distância, criada em 21 de junho de 1995 por um grupo de educadores interessados em educação a distância e em novas tecnologias de aprendizagem.

A ABED organiza congressos, seminários, reuniões científicas e cursos voltados para a sistematização e difusão do saber em EaD (ABED, 2022).

#### 6.6 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ABRAPEC

A Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) foi fundada em 29 de novembro de 1997 como uma sociedade civil, de caráter científico e educacional.

A ABRAPEC tem por finalidade promover, divulgar e socializar a pesquisa em Educação em Ciências, por meio da realização de encontros de pesquisa e de escolas de formação de pesquisadores, da publicação de boletins, anais e revistas científicas, bem como atuar como órgão representante da comunidade de pesquisadores em Educação em Ciências junto a entidades nacionais e internacionais de educação, pesquisa e fomento (ABRAPEC, 1997).

### **7 EVENTOS DA ÁREA DE QUÍMICA RELACIONADOS COM A EDUCAÇÃO QUÍMICA**

#### **7.1 EVENTOS NACIONAIS**

##### **7.1.1 Congresso Brasileiro de Química – CBQ**

O Congresso Brasileiro de Química – CBQ, é uma promoção e realização da Associação Brasileira de Química – ABQ. O primeiro evento ocorreu em novembro de 1922 e neste ano de 2025 será realizado o 64o CBQ, na cidade de Belo Horizonte-MG.

### **7.1.2 Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC**

A primeira Reunião Anual da SBPC foi realizada no período de 11 a 15 de outubro de 1949, na cidade de Campinas-SP, no Instituto Agrônômico (IA).

Anualmente acontece em uma cidade do Brasil e, neste ano de 2025, foi realizada a 77ª Reunião, em Recife, no período de 13 a 19 de julho.

Normalmente existem temas relacionados com a Educação Química, principalmente nas apresentações de trabalhos científicos (SBPC, 2022b).

### **7.1.3 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – SBQ**

A SBQ realiza sua Reunião Anual, em que os participantes são professores, estudantes e pesquisadores da área de Química. A programação apresenta atividades com temas atuais, dentre os quais estão incluídos os trabalhos relacionados com a Educação e Ensino de Química, responsabilidade da Divisão Científica de Ensino de Química. A primeira Reunião Anual ocorreu no ano de 1978, em São Paulo, no período de 09 a 15 de julho (SOCIEDADE, 2022). Em 2025, a 48ª Reunião foi realizada na cidade de Campinas-SP, no período de 08 a 11 de junho.

### **7.1.4 Encontro Nacional de Ensino de Química - ENEQ**

O Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) teve sua primeira edição realizada no ano de 1982, na Faculdade de Educação da UNICAMP. Esse evento conta atualmente com vinte e duas edições. O último foi realizado em 2024, XXII, na cidade de Belém-PA, No período 09 a 12 de setembro. Acontece bianualmente, organizado pela comunidade de educadores químicos do Brasil, com apoio constante da Divisão de Ensino da SBQ. Na programação do ENEQ existem palestras, minicursos, debates, oficinas e apresentações de trabalhos, e assim, o evento tem colaborado intensamente para o desenvolvimento da Educação Química neste país (ENEQ, 2022).

### **7.1.5 Encontro Nacional dos Estudantes de Química – ENEQUI**

O Encontro Nacional dos Estudantes de Química – ENEQUI, é um evento de grande porte acadêmico que vem crescendo a cada edição. Teve início na década de 80 do século XX (ENCONTRO, 2020). No período de 14 a 16 de março de 2025 realizou-se o XI Encontro, realizado na cidade de Almada-SE. Existe uma vasta programação, que atende a todas as áreas abrangentes em que a Química atua, incluindo a área de Ensino de Química.

### **7.1.6 Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências - ENPEC**

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é um evento bianual, promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Seu objetivo é reunir e favorecer a interação entre os pesquisadores das áreas de Ensino de Física, de Biologia, de Química, de Geociências, de Ambiente, de Saúde e áreas afins, com a finalidade de discutir trabalhos de pesquisas recentes e tratar de temas de interesse da ABRAPEC. (ENPEC, 2019).

O público do ENPEC é formado por interessados na pesquisa em Educação em Ciências da Natureza, da Saúde e do Ambiente, incluindo professores-pesquisadores da Educação Básica e Superior, estudantes de pós-graduação, estudantes de licenciatura, formadores de professores e pesquisadores. De 1997 até 2025 já são 15 edições.

### **7.1.7 Feira de Projetos de Química – FEPROQUIM**

Os objetivos da FEPROQUIM são: incentivar estudantes do nível médio e/ou técnico a desenvolverem projetos de pesquisa experimentais, na área de Química, que contribuam para a compreensão dos fenômenos que envolvem conhecimentos científicos e que estão presentes em diversos âmbitos da sociedade e do meio ambiente; incentivar esses estudantes a desenvolverem projetos de atividades didático-pedagógicas para o ensino de Química, que possibilitem a melhor compreensão dos conteúdos das Ciências Naturais e suas relações com a sociedade ampliando as linguagens e as comunicações em sala de aula; e também possibilitar a integração com estudantes de outras regiões, de outras instituições de ensino, bem como com estudantes de outros níveis de ensino e demais profissionais, no intuito de promover seu aprimoramento como pessoa humano e como futuro profissional (FEPROQUIM, 2021).

O FEPROQUIM é promovido e realizado pela Associação Brasileira de Química, e o primeiro foi realizado 2001 e o XXIII será realizado em 2025.

### **7.1.8 Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI**

O Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI, é um evento promovido e realizado pela Associação Brasileira de Química, com a finalidade de reunir os educadores da área da educação química deste país.

O 1o SIMPEQUI aconteceu em 2003, realizado na cidade do Rio de Janeiro, com o tema: Ensino de Química: análise e tendências. A conferência de abertura: “A Educação em Química no mundo hoje e suas tendência” foi proferida pelo Prof. Dr. Peter Atkins (Lincoln University-Inglaterra),



na época presidente do Comitê de Educação Química da IUPAC (CCE/IUPAC). No ano de 2025 foi realizado o 22o SIMPEQUI.

## **8 PRINCIPAIS REVISTAS QUE PUBLICAM TRABALHOS COM TEMAS DA EDUCAÇÃO QUÍMICA**

### **8.1 REVISTAS BRASILEIRAS**

#### **8.1.1 Publicações da Sociedade Brasileira de Química – SBQ**

As publicações da SBQ são: **a) Química Nova** - lançada em janeiro de 1978. Publica artigos originais de pesquisa, bem como revisões e trabalhos sobre educação superior e história da Química. **b) Journal of the Brazilian Chemical Society (JBCS)** - é uma publicação totalmente em inglês, dedicada a todos os aspectos da química. **c) Química Nova na Escola** - especificamente dirigida a professores que ensinam Química nas escolas brasileiras. É um espaço aberto ao educador, estimulando debates e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de química. **d) Revista Virtual de Química** é uma publicação eletrônica, com difusão gratuita na Internet via a World Wide Web que visa ser uma fonte de consulta e de divulgação em língua portuguesa ou inglesa para alunos e professores da graduação e pós-graduação de temas referentes a vários domínios da Química. (SBQ, 2022).

#### **8.1.2 – Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química – ReSBEnQ**

A Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química - ReSBEnQ foi idealizada como parte constitutiva do processo de criação da Sociedade Brasileira de Ensino de Química – SBEnQ, aprovado em julho de 2016, no XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química – XVIII ENEQ, realizado na UFSC e oficialmente criada em Assembleia Geral realizada em 18 de julho de 2018, durante o XIX ENEQ, na UFAC.

A ReSBEnQ é uma revista científica de Ensino de Química, componente estatutário da SBEnQ e, como tal, tem sua gestão e funcionamento articulados com os objetivos dessa sociedade e de toda a comunidade de pesquisa em Educação e Ensino de Química (REVISTA, 2025a).

#### **8.1.3 – Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC**

A Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) é uma publicação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e tem como objetivo disseminar resultados e reflexões advindos de investigações conduzidas na área de Educação em Ciências, com ética e eficiência, de forma a contribuir para a consolidação da área, para a formação de pesquisadores, e para a produção de conhecimentos em Educação em Ciências, que fundamentem o



desenvolvimento de ações educativas responsáveis e comprometidas com a melhoria da educação científica e com o bem estar social (REVISTA, 2025b).

## 8.2 REVISTAS ESTRANGEIRAS

Existem inúmeras revistas estrangeiras em que os pesquisadores da área de Química podem fazer suas publicações e que muitos utilizam há anos.

Para exemplificar citaremos apenas três que publicam artigos científicos da área de Educação Química.

### 8.2.1 Journal of Chemical Education

O Journal of Chemical Education é um periódico mensal revisado por pares, disponível nas versões impressa e eletrônica. É publicado pela Divisão de Educação Química da American Chemical Society, e foi criado em 1924 por Neil Gordon (JOURNAL, 2022).

### 8.2.2 Revista Educación Química

Educación Química é uma revista trimestral com carácter internacional publicada pela Faculdade de Química da Universidade Nacional Autónoma de México. É uma revista acadêmica eletrônica, de acesso aberto de comunicação e expressão que existe entre os estudantes, os professores e pesquisadores de educação química (EDUCACIÓN, 2022).

### 8.2.3 American Chemical Society Publications

American Chemical Society – ACS, é uma organização norte-americana de químicos que apoia a investigação científica na área da química.

Fundada em 1876 na Universidade de Nova Iorque, a ACS tem atualmente mais de 163 mil membros em todos os níveis de graduação e em todos os campos da química, engenharia química e áreas afins (ACS, 2022).

## 9 DIRETÓRIOS DOS GRUPOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO QUÍMICA – CNPq

O Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil constitui-se no inventário dos grupos de pesquisa científica e tecnológica do País. Os grupos de pesquisa estão localizados, principalmente, em universidades, instituições isoladas de ensino superior com cursos de pós-graduação stricto sensu, institutos de pesquisa científica e institutos tecnológicos.

Atualmente estão registrados mais de 400 grupos de pesquisa na área de Educação Química, pertencentes às mais diversificadas IES do Brasil, em que são descritas as repercussões dos trabalhos, as linhas de pesquisa, os pesquisadores, estudantes e técnicos envolvidos.

Como se observa, pela grande quantidade de grupos formados e com tendências de aumentar o número nos próximos anos, pode se afirmar que a pesquisa em Educação Química no Brasil tende a evoluir de uma forma crescente, e assim, espera-se melhorias significativas no Ensino de Química (DIRETÓRIO, 2022).

## **10 ATIVIDADES DE DIFUSÃO E/OU COMPETITIVIDADE DA EDUCAÇÃO QUÍMICA**

### **10.1 SHOW DA QUÍMICA/QUÍMICA EM AÇÃO**

A ideia de trabalhar a imagem da química e do químico, e despertar nos jovens uma apreciação pelo que há de belo e interessante na Química, foi desenvolvida inicialmente pelo Prof. José Atílio Vanin, do Instituto de Química da USP. Em 1965, Vanin vasculhava a literatura sobre a educação em química, para descobrir as maneiras utilizadas para vencer a antipatia que muitas pessoas têm pela Química, sem mesmo saber o que realmente é (O “SHOW”, 1989, p. 7-8).

Figura 4 - Criador do Show da Química



**José Atílio Vanin**

**20/09/1944 - 08/05/2001**

Fonte: (TOMA & SANTOS, 2001).

O Prof. Atílio realizou seu velho sonho de infância, de bruxo e alquimista, deixando fluir toda a magia então acumulada, através dos magníficos shows do grupo Química em Ação, sob sua coordenação (TOMA & SANTOS, 2001).

O grupo de teatro Química em Ação, desenvolvido por alunos do Instituto de Química (IQ) da USP, em São Paulo, tem como objetivo principal ensinar estudantes de ensino médio e fundamental usando peças que mostram o lado lúdico das reações químicas aprendidas no dia a dia em sala de aula.

Formado por 17 pessoas, o projeto foi criado em 1985, pelo já falecido professor José Atílio Vanin, na época pós-graduando da USP. “Ele se encantava pela química e queria levá-la do jeito que via para outras pessoas.

A peça Química das Sensações, estimulou os sentidos do público através de reações químicas, carro-chefe do projeto. “Existem dois personagens principais: um apresentador dando uma aula sobre o assunto e seu assistente fazendo tudo errado”. A ideia é utilizar a comédia para passar a informação de forma mais leve de modo a chamar a atenção do espectador.

Outro fator muito explorado nas montagens do grupo é a interatividade. Em Química das Sensações, por exemplo, os experimentos passam pela plateia, para que os espectadores possam senti-los, vê-los. Em outro momento, pessoas do próprio público são convidadas ao palco para participar da encenação. Entre os membros do projeto estão alunos de diversos cursos da USP, a maioria deles com pouca ou nenhuma experiência com o teatro (JORNAL, 2018).

A ideia do Prof. José Atílio Vanin, que foi colocada em prática em 1984, proliferou-se de tal forma que, hoje, 41 anos depois, na maioria das instituições de Química do Brasil, existe um grupo formado para aplicações da “Química em Ação”.

## 10.2 OLIMPÍADAS DE QUÍMICA

### 10.2.1 Olimpíada Brasileira de Química

Através do Instituto de Química da USP, com o apoio da FAPESP, da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e do CNPq, foi realizada em 1986 a primeira Olimpíada de Química no país (ABQ-SP, 2022).

Por iniciativa de professores da Universidade Federal do Ceará - UFC, em 1995, criou-se a Olimpíada Norte/Nordeste de Química, voltada para os 16 estados dessa região. O êxito alcançado estimulou a criação, no ano seguinte, da Olimpíada Brasileira de Química, assumido pela Associação Brasileira de Química, em 2000 (OLIMPÍADAS, 2010, p. 28-29).

A Olimpíada Brasileira de Química avalia o conhecimento de laboratório dos estudantes inscritos.

Os estudantes que alcançam destaque nas Olimpíadas de Química procuram ingressar em prestigiados centros de excelência em ensino e pesquisa, tanto no Brasil quanto no exterior. Instituições como ITA, IME, UNICAMP e USP, que possuem expressiva quantidade de ex-olímpicos.

Tomando-se por base os últimos anos, observa-se que, nesse período, universidades de Manchester, Tóquio e o MIT receberam nossos ex-olímpicos (OLIMPÍADAS, 2010, p. 28-29). Os quinze estudantes de maior destaque nesta olimpíada são convocados para participar do Curso de Aprofundamento e Excelência em Química ministrado por professores do curso de pós-graduação em Química de uma das universidades participantes, de onde se escolherá a equipe que representará o Brasil na Olimpíada Internacional de Química e na Olimpíada Ibero-americana de Química (PROGRAMA, 2022).

A Olimpíada Brasileira de Química seleciona duas equipes para participar de certames internacionais. Com a participação aproximada de 70 delegações, acontece a International Chemistry Olympiad - IChO, organizada por um dos países membros. Em outubro, realiza-se a Olimpíada Ibero-Americana de Química. Ao final de cada ano, os coordenadores se reúnem para avaliar as ações realizadas, os resultados alcançados e para planejar as atividades para o ano seguinte.

O Programa Nacional Olimpíadas de Química é um certame educacional que, desde 1995, busca estimular o estudo da Química e identificar jovens com talento e aptidão para esta Ciência. A ação contempla estudantes desde o ensino fundamental, até o ensino superior, com cinco diferentes olimpíadas. De acordo com o Prof. Sérgio Melo, em 2021 participaram do Programa 375 mil estudantes, de escolas públicas e privadas, de todas as unidades da federação. Anualmente o Programa Nacional Olimpíadas de Química publica os Anais, em que são apresentados os resultados das Olimpíadas de Química realizadas no referido ano. Os Anais, desde 1995 até 2021 (27 Anais) poderão ser consultados no link: <https://obquimica.org/anais>. Após a realização de cada Olimpíada de Química, a solenidade de premiação é realizada com entrega de medalhas de ouro, prata e bronze para os agraciados, e os que não forem agraciados com medalhas recebem certificados de “Menção Honrosa”, pela classificação (PROGRAMA, 2022).

### **10.2.2 Olimpíada Norte/Nordeste de Química**

A Olimpíada Norte/Nordeste de Química, iniciada em 1995, é um evento promovido pelas Universidades Federal do Ceará e Universidade Federal do Piauí, e organizado pela Associação Brasileira de Química - ABQ.

As inscrições para este evento devem ser realizadas através das coordenadorias instaladas nos 16 estados das regiões. Cada estado pode participar com um máximo de 50 estudantes previamente

selecionados em suas olimpíadas regionais. Os 5 mais bem classificados recebem, na solenidade de encerramento, medalhas de ouro e seus nomes são gravados em placas de prata fixadas na base do troféu do evento (PROGRAMA, 2022).

### **10.2.3 Olimpíada de Química do Estado de São Paulo – OQSP**

Em 1996, foi realizada em São Paulo a IV Maratona Científica em Química durante o 36º Congresso Brasileiro de Química da ABQ. Em 1997 a ABQ-SP organizou a Maratona Regional de Química. Em 1998 a Maratona + Olimpíada de Química do Estado de São Paulo foi credenciada a inscrever seus 40 vencedores na Olimpíada Brasileira de Química. O nome Olimpíada de Química do Estado de São Paulo, OQSP, foi adotado em meados do ano 2000, com o lançamento da OQSP-2001 (OQSP, 2022). Os seus objetivos são: promover o interesse pela Química e suas inter-relações com outras ciências e a sociedade; atrair estudantes talentosos para estudos e carreiras na indústria e academia dedicada á Química; selecionar e atribuir medalhas a 50 alunos anualmente, dando-lhes representar São Paulo na Olimpíada Brasileira de Química; melhorar a percepção da sociedade sobre as contribuições da Química para a qualidade de vida e sustentabilidade (CHEMISTRY, 2017). No ano de 2025 a OQSP completou 28 anos de Olimpíada de Química.

### **10.2.4 Olimpíada de Química do Rio Grande do Sul – OQdoRS**

A Olimpíada de Química do Rio Grande do Sul – OQdoRS é realizada anualmente, voltada para estudantes talentosos em Química de instituições de Ensino Básico. É uma promoção da ABQ-RS e pelo Instituto de Química da UFRGS. É um programa destinado a estudantes com interesse em Química através da criatividade de resolver problemas. Promove intercâmbio entre professores, estudantes, pesquisadores e curiosos da área que promovem uma troca de experiências de forma holística (ABQRS, 2021a).

Teve início em 2002 (ABQRS, 2021b). No ano de 2025 foi realizada a XXIV edição.

### **10.2.5 Olimpíada de Química do Rio de Janeiro – OQRJ**

A Olimpíada de Química do Rio de Janeiro (OQRJ) é destinada a alunos do estado do Rio de Janeiro, que estejam regularmente matriculados em estabelecimentos de ensino médio regular ou técnico. Os principais objetivos são: despertar e estimular o interesse pela Química; proporcionar desafios aos estudantes e Identificar os estudantes talentosos em Química, preparando-os para as olimpíadas nacional (OBQ – Olimpíada Brasileira de Química) e internacionais, estimulando-os a

seguir carreiras científico-tecnológicas. No ano de 2006 foi realizada a 1ª OQRJ (OQRJ, 2017). No ano de 2025 foi realizada a XXIV edição.

### **10.2.6 Olimpíadas Brasileira de Química Júnior – OBQ Jr**

A Olimpíada Brasileira de Química Júnior – OBQ Jr tem por objetivos estimular as Ciências da Natureza, de modo especial a Química; contribuir na melhoria do ensino; e identificar jovens talentos com aptidão para as Ciências da Natureza. A OBQ Jr é uma olimpíada para estudantes do 8º e 9º ano. O exame funciona em duas fases, sendo a primeira fase constituída por 20 questões objetivas, com caráter eliminatório. A segunda fase é constituída por 10 questões objetivas (que somam 40 pontos) e 3 questões subjetivas (que somam 60 pontos). As premiações possuem notas definidas, que funcionam da seguinte forma: notas de 95 a 100 = medalhas de ouro; notas de 85 a 94,9 = medalhas de prata; notas de 70 e 84,9 = medalhas de bronze; notas de 50 a 69,9 = menção honrosa (OLIMPÍADA, 2022). A 1ª OBQ Jr foi realizada em 2008 e a de 2025 foi a XVIII edição.

### **10.2.7 Olimpíada Brasileira do Ensino Superior de Química - OBESQ**

A Olimpíada Brasileira do Ensino Superior de Química (OBESQ) pertence ao Programa Nacional Olimpíadas de Química. Após o êxito da edição teste realizada em 2017, no Estado do Ceará, a Olimpíada de Nível superior se tornou realidade e teve sua primeira edição nacional realizada em 2018, na UFC. A modalidade foi dividida em duas fases: primeira fase classificatória estadual; segunda fase nacional. Assim como a Olimpíada Brasileira de Química, a OBESQ tem como finalidade selecionar alunos para representação do Brasil em Olimpíadas Internacionais. Trata-se de mais uma oportunidade que o Programa Nacional de Olimpíadas de Química promove na busca de jovens talentosos na área acadêmico científica (OQRJ, 2017). A 2ª edição foi realizada em 2019 na IFRJ/RJ e a 3ª foi realizada na UFC/CE, no ano de 2021. Em 2025 foi realizada a VII edição.

### **10.2.8 Olimpíadas de Química dos estados brasileiros promovidos pela ABQ**

De acordo com o site da ABQ, disponível em:

<http://www.obquimica.org/> notícias, as olimpíadas regionais são:

- a) Olimpíada Acreana de Química;
- b) Olimpíada Alagoana de Química;
- c) Olimpíada Amapaense de Química;
- d) Olimpíada Catarinense de Química;



- e) Olimpíada Cearense de Química;
- f) Olimpíada de Química do Distrito Federal;
- g) Olimpíada de Química do Espírito Santo;
- h) Olimpíada Goiana de Química;
- i) Olimpíada Maranhense de Química;
- j) Olimpíada Mato-Grossense de Química;
- k) Olimpíada Paraense de Química;
- l) Olimpíada Paraibana de Química;
- m) Olimpíada Pernambucana de Química;
- n) Olimpíada Piauiense de Química;
- o) Olimpíada de Química do Rio Grande do Norte;
- p) Olimpíada Rondoniense de Química;
- q) Olimpíada Roraimense de Química;
- r) Olimpíada Sergipana de Química;
- s) Olimpíada Tocantinense de Química.

### 10.3 MARATONA DE QUÍMICA

A Maratona de Química, instituída pela Associação Brasileira de Química – ABQ, em 1993, visa estimular a participação de estudantes do Ensino Médio no contexto do conhecimento científico.

É dividida em 3 categorias: Escolas Técnicas (públicas e privadas); Escolas Públicas de Ensino Médio Regular; Escolas Privadas de Ensino Médio Regular.

A Maratona de Química é uma atividade voltada para incentivar estudantes de nível médio no contexto educacional do Ensino de Química, abrindo perspectivas a esses alunos, de melhor aplicabilidade dos fenômenos químicos observados e despertando o interesse dos mesmos na carreira da Ciência Química e/ou de Engenharia Química (MARATONA, 2021).

A I Maratona de Química foi realizada no 33o Congresso Brasileiro de Química, no período de 25 a 29 de outubro de 1993, em Fortaleza, e em 2025 será realizada a XXXI, durante a realização do 64o Congresso Brasileiro de Química, no período de 04 a 07 de novembro de 2025.

#### 10.3.1 Maratonas Regionais de Química

##### 10.3.1.1 Maratona Regional de Química do Estado de São Paulo

A Associação Brasileira de Química, através de sua Seção Regional de São Paulo, ABQ-SP, com apoio do Conselho Regional de Química - IV Região e do Instituto de Química da Universidade

de São Paulo, promoveu no período de junho a setembro de 1997, a I Maratona Regional em Química. A Maratona foi aberta a participação de todos os estudantes matriculados em cursos de segundo grau e foi realizada em três fases, tendo os seguintes objetivos: envolver os estudantes de segundo grau numa atividade estimulante, que os leve a refletir sobre a importância da química no contexto atual e futuro (fases 1 e 2); revelar jovens talentos com vocação para a química (fase 3). Em linhas gerais, as três fases são similares as da Maratona em Química promovida pela Associação Brasileira de Química, realizado anualmente no Congresso Brasileiro de Química, em uma região do Brasil (ALLCHEMY, 1997). Em 2025 oi realizada a 28ª edição.

#### 10.3.1.2 Maratona Cearense de Química

A Associação Brasileira de Química – Regional Ceará, promove, desde 1998, a Maratona Cearense de Química, cujos participantes são os alunos do 8o e 9o ano do Ensino Fundamental e os alunos do 1o , 2o e 3o ano do Ensino Médio das Escolas Particulares e Públicas de Fortaleza, e das cidades de Juazeiro do Norte e Sobral que estão localizadas no interior do estado do Ceará.

As provas são aplicadas em duas etapas. A primeira etapa é eliminatória, em que uma prova de conhecimento geral é aplicada para os candidatos. São classificados para a segunda etapa os 20 candidatos de cada ano, que obtém as maiores notas. Na segunda etapa será realizada para os finalistas observarem uma demonstração de experimento(s) químico(s), realizado(s) no Laboratório de Química determinado pela Comissão. Em seguida, são submetidos a uma avaliação escrita sobre o(s) experimento(s) observado(s).

São classificados 10 (dez) candidatos para cada ano. O resultado final é divulgado na solenidade de encerramento, em que os primeiros, segundos e terceiros lugares de cada ano recebem certificados e, respectivamente, medalhas de ouro, prata e bronze. Da 4a a 10ª colocação, recebem certificados de menção honrosa.

A primeira Maratona Cearense de Química foi realizada em 1998, e em 2019 foi realizada a XXII, não tendo havido mais realizações.

#### 10.3.1.3 Maratona de Química Mato-grossense do Sul

Desde outubro de 2017, promoção do Campus Coxim do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS, ocorreu a Maratona de Química, cujas atividades foram: trilha ecológica, teatro sobre química no cotidiano, quiz com perguntas sobre a temática e prova experimental nos laboratórios do IFMS. (IFMS, 2017).



Participaram da 1ª. edição cerca de 150 alunos do ensino médio das escolas estaduais Romilda Costa Carneiro, de Alcinópolis-MS, Pedro Mendes e Padre Nunes, de Coxim-MS, Professora Cleuza Teodoro, de Pedro Gomes-MS, Vergelino Mateus de Oliveira e Thomaz Barbosa Rangel, de Rio Verde-MS.

O objetivo foi estimular nos estudantes o interesse pela Química, além de divulgar a atuação do IFMS. O Campus Coxim do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) promoveu em 2020 a 5ª edição da Maratona de Química, com a participação de estudantes do ensino médio de escolas estaduais da cidade e demais municípios da Região Norte do estado. No ano de 2025 será realizada a X edição.

#### 10.3.1.4 Maratona de Química do Rio Grande do Norte

A Associação Brasileira de Química – Regional RN implementou em 2019 a I Maratona de Química do Rio Grande do Norte. O objetivo, assim, como ocorre no Ceará, é promover a divulgação da Química no estado. Nesse primeiro momento a maratona pretende atingir alunos do ensino médio da rede pública e privada do RN. As provas objetivas foram realizadas em setembro e as provas subjetivas em outubro de 2019. A maratona foi realizada pela ABQ-RN com apoio do Instituto de Química e do Centro de Ciências Exatas, ambos da UFRN (NOTÍCIAS, 2019).

## 11 CONCLUSÃO

Como se trata de um longo período, foi registrado os principais e mais significativos para a Educação Química no Brasil.

Ressaltar o artigo do farmacêutico José de Freitas Machado, que em 1918 já alertava: “Façamos Químicos”, e assim colaborou para que as instituições de ensino superior criasse mais cursos de química, suprimindo, portanto, a deficiência dos profissionais da área de química.

Pelos resultados do Censo da Educação Superior de 2019, publicados pelo INEP, no Brasil existem 2.608 IES (Públicas e Privadas), nas quais são oferecidos Cursos de Química, na modalidade ensino presencial e/ou a distância, colaborando com o crescimento desta área. Também são relevantes as atuações das instituições das áreas de Ciências e de Química, criadas ao longo desses anos, e citadas neste trabalho, pelo forte impulso proporcionado a Educação Química do país.

Este trabalho pretendeu, ainda, enaltecer a iniciativa, por parte dos educadores de química, que na década de 80 do século XX, formaram os primeiros grupos com o objetivo de debater o Ensino de Química, visando sua melhoria. Atualmente são mais de 400 grupos de pesquisa na área de Educação Química, registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq.



Os professores de química do ensino básico têm colaborados primordialmente para a melhoria do ensino de química, com aplicações de metodologias variadas e atraentes, e, mesmo enfrentando uma série de obstáculos, conseguem superar algumas desvantagens e conduzem os estudantes a se motivarem a estudar química, o que pode ser observado nas atividades de competitividade, como são as olimpíadas e maratonas de química.



## REFERÊNCIAS

- ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. (2021). Censo EAD 2019. [http://abed.org.br/arquivos/CENSO\\_EAD\\_2019\\_PORTUGUES.pdf](http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2019_PORTUGUES.pdf)
- ABQRS – Olimpíada de Química. (2021a). Olimpíadas de química. <https://abqrs.com.br/olimpiadas-de-quimica/>
- ABQRS – XIX Olimpíada de Química do Rio Grande do Sul. (2021b). Convocação cerimônia divulgação resultados olimpíada química 2021. <https://abqrs.com.br/2021/04/23/convocacao-cerimonia-divulgacao-resultados-olimpiada-quimica-2021/>
- ABQ-SP. (n.d.). O que são as Olimpíadas de Química. <http://www.abqsp.org.br/historico.html>
- ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. (1997). ABRAPEC. <https://pt-br.facebook.com/abrapec1997/>
- ACS Publications. (2022). Home. <https://pubs.acs.org/>
- Afonso, J. C., Chrispino, Á., Messeder, J. C., Mól, G. S., & Gomes, L. C. A. (2019). Educação brasileira em tempos de turbulência. *Revista de Química Industrial*, (763), 4–21. <http://www.abq.org.br/rqi/2014/763/RQI-763-pagina4-Capa-Educacao-brasileira-em-tempos-de-turbulencia.pdf>
- Afonso, J. C., & Santos, N. P. (2009). Instituto de Química da UFRJ – 50 anos. Oficina de Livros do Instituto de Química/UFRJ. <https://www.iq.ufrj.br/arquivos/2014/05/iq50anos.pdf>
- Allchemy Web. (1997). Maratona Regional em Química – ABQ/SP. <http://allchemy.iq.usp.br/agregando/ABQ/maratona97.html>
- Almeida, M. C. du Pin. (1923). Introdução ao relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio em 1923. Imprensa Nacional.
- Almeida, M. R., & Pinto, Â. C. (2011). Uma breve história da química brasileira. *Ciência e Cultura*, 63(1), 15–18. [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252011000100015](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252011000100015)
- Azevedo, E. de M. (2020). Análise do perfil dos alunos ingressantes de um curso de licenciatura em química semipresencial de um polo do sistema UAB: Um guia acerca das publicações sobre o tema em questão. *EaD em Foco*, 10(2), e1141. <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i2.1141>
- Bahiana, H. P. C. (1932). Os químicos industriais brasileiros e os fins do Sindicato dos Químicos do Rio de Janeiro. *Revista de Química Industrial*, (2), 50–54.
- Brasil. (1854). Decreto nº 1.387, de 28 de abril de 1854. Dá novos estatutos às escolas de medicina. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1387-28-abril-1854-590272-publicacaooriginal-115439-pe.html>



Brasil. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. (1999). Resolução CES nº 2, de 19 de maio de 1999. Dispõe sobre a plenificação de licenciaturas curtas por faculdades e faculdades integradas do sistema federal de ensino.  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0299.pdf>

Brasil. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. (2006). Orientações curriculares para o ensino médio. Vol. 2: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. MEC.

Brasil Industrial. (1920). Directoria geral de agricultura – primeira secção. *Brasil Industrial*, 4(31), 104.

Cabrita, F. (1921). Memorável período histórico da instrução nacional. *A Escola Primária*, 5(1), 6–7.

Carvalho, L. de. (1979). Início da formação de químicos industriais no Brasil – Um pouco de história e impressões pessoais. *Revista de Química Industrial*, (561), 10–13.

Censo da Educação Superior 2019 – Divulgação dos Resultados. (2020). INEP/MEC.  
[https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2020/Apresentacao\\_Censo\\_da\\_Educacao\\_Superior\\_2019.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf)

Chemistry Olympiads. (2017). Chemistry Olympiads – 20 years of OQSP (IUPAC Congress-2017).  
[http://abqsp.org.br/doc/Chemistry\\_Olympiads-20\\_years\\_of\\_OQSP\\_\(IUPAC\\_Congress-2017\).pdf](http://abqsp.org.br/doc/Chemistry_Olympiads-20_years_of_OQSP_(IUPAC_Congress-2017).pdf)

Chrispino, Á. (1989). A função social do ensino de química. *Revista de Química Industrial*, (668), 17–18. <http://www.abq.org.br/rqi/1989/668/RQI-668.pdf>

Correio Mercantil. (1868). Importância da química na indústria em geral e particularmente nas estradas de ferro. *Correio Mercantil*, 3.

Correio Paulistano. (1910). Notas. *Correio Paulistano*, (16.860), 1.

Correio Paulistano. (1913a). Escola de Comércio Álvares Penteado – Curso de química industrial e tinturaria - programa. *Correio Paulistano*, 10.

Correio Paulistano. (1913b). Escola de Comércio Álvares Penteado – Curso de química industrial. *Correio Paulistano*, 4.

Correio Paulistano. (1914). Escola de Comércio Álvares Penteado – Curso de merceologia e química industrial. *Correio Paulistano*, 7.

Correio Paulistano. (1920a). Curso de química industrial. *Correio Paulistano*, 4.

Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil – CNPq/Lattes. (2022). Home.  
<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>

Editorial. (1931). *Revista da Sociedade Brasileira de Química*, 2(9), 413–414.

Editorial. (1933). Da profissão de químico e sua regulamentação. *Revista de Química Industrial*, (9), 3–4.



Educación Química – Elsevier. (2022). Home. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-quimica-78>

ENEQ. (n.d.). Home. <https://eneqe.com.br/#inicio>

ENPEC – XII ENPEC. (2019). XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/>

Estante Virtual. (n.d.). Química CBA: Sistemas químicos volume 3. [https://www.estantevirtual.com.br/livros/chemical-bond-approach-project/quimica-cba-sistemas-quimicos-volume-3/2316325188?show\\_suggestion=0](https://www.estantevirtual.com.br/livros/chemical-bond-approach-project/quimica-cba-sistemas-quimicos-volume-3/2316325188?show_suggestion=0)

Fadigas, J. C. (2019). A institucionalização da licenciatura em química no Brasil. *Scientia Naturalis*, 1(3), 341–354. <https://doi.org/10.34019/2674-7723.2019.v1.2571>

FEPROQUIM – 60º Congresso Brasileiro de Química. (2021). FEPROQUIM. <https://www.abq.org.br/cbq/feproquim.html>

Francisco, C. A. (2006). A produção do conhecimento sobre o ensino de química no Brasil: Um olhar a partir das reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química [Master's dissertation, Universidade de São Paulo]. São Carlos.

Freitas, H. C. L. (2002). Educação e sociedade. *Educação e Sociedade*, 23(136).

Gardner, D. (1810). *Syllabus, ou compendio das lições de chymica*. Impressão Régia.

História da Química – Abiquim comemora 50 anos. (2014). Fatos que marcaram história. <https://www.quimica.com.br/abiquim-50-anos-fatos-que-marcaram-historia/2/>

IFMS – Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. (2017). Maratona de química reúne estudantes de escolas públicas da região norte. <https://www.ifms.edu.br/noticias/maratona-de-quimica-reune-estudantes-de-escolas-publicas-da-regiao-norte>

Jesus, W. S., Araújo, R. S., & Vianna, D. M. (2014). Formação de professores de química: Uma análise das sinopses estatísticas do ensino superior. In 17º Encontro Nacional de Ensino de Química. Ouro Preto, MG: ENEQ.

Jornal da USP. (2018). Grupo de estudantes da USP ensina química através do teatro. <https://jornal.usp.br/universidade/acoes-para-comunidade/grupo-de-estudantes-da-usp-ensina-quimica-atraves-do-teatro/>

Jornal do Commercio. (1920). Escola Superior de Agricultura. *Jornal do Commercio*, 4.

Journal of Chemical Education – ACS Publication. (2022). Home. <https://pubs.acs.org/journal/jceda8>

Leis. (1838). Regulamento nº 8 – de 31 de janeiro de 1838. Coleção das Leis do Império do Brasil, 1(2), 83.



Livraria Traça. (n.d.). Livros usados. <https://www.traca.com.br/livro/28364/>

Lorenz, K. M. (1994). Os livros didáticos de ciências na escola secundária brasileira: 1900 a 1950. *Educação em Revista*, (10). <https://www.scielo.br/j/er/a/8HrmtXRYWtn6MmrSyVcnZMy/?lang=pt>

Machado, J. F. (1953). Elementos para a história da química no Brasil. *Revista de Química Industrial*, 20(255), 14–18.

Magalhães, F. O., & de Almeida, V. A. (2009). Gabinete de química: O testemunho silencioso de equipamentos e utensílios obsoletos.

Maratona de Química – 60º Congresso Brasileiro de Química. (2021). Maratona de química. <https://www.abq.org.br/cbq/maratona.html>

Mesquita, N. A. da S., & Soares, M. H. F. B. (2011). Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. *Química Nova*, 34(1), 361–366. <https://www.scielo.br/j/qn/a/DwZMZLZfYLcJXSvMwXmK4ck/?lang=pt>

Mori, R. C., & Curvelo, A. A. da S. (2014). O que sabemos sobre os primeiros livros didáticos brasileiros para o ensino de química. *Química Nova*. [http://quimicanova.s bq.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=174](http://quimicanova.s bq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=174)

Mortimer, E. F. (1988). A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. *Em Aberto*, 7(40), 1–12. <http://usuarios.upf.br/~adelauxen/textos/evolucaodoslivros.pdf>

Nérici, I. G. (1981). *Metodologia do ensino - Uma introdução* (2nd ed.). Atlas.

Notícias da ABQ Regional Rio Grande do Norte. (2019). I Maratona de Química do Rio Grande do Norte: Classificação final. <https://www.abq.org.br/rn/i-maratona-de-quimica-do-rio-grande-norte-classificacao-final-n209.html>

Olimpíada Brasileira de Química Junior. (2022). Home. <https://noic.com.br/olimpiadas/quimica/olimpiada-brasileira-de-quimica-junior/>

Olimpíadas de Química. (2010). *Revista de Química Industrial*, 78(727), 28–29. <http://www.abq.org.br/rqi/2010/727/RQI-727-2-TRIMESTRE-2010.pdf>

O Paiz. (1915). *Escola de Química Superior*. O Paiz, 2.

O Paiz. (1923). *Escola Superior de Agricultura – A colação de grau no Palácio das Festas*. O Paiz, 6.

OQRJ – Olimpíada de Química do Rio de Janeiro. (2017). OQRJ. <https://www.olimpiadaquimicarj.com.br/oqrj-2/>

OQSP News – Olimpíada de Química do Estado de São Paulo. (2022). Histórico. <http://allchemy.iq.usp.br/oqsp/historico.html>

O “Show” da Química. (1989). *Revista de Química Industrial*, 57(674), 7–8. <http://www.abq.org.br/rqi/1989/674/RQI-674.pdf>



O Velho Brasil. (1854). Decreto 1387, de 28 de abril de 1854. Dá novos estatutos às escolas de medicina. O Velho Brasil, 13(1804), 1–2.

Programa Nacional de Olimpíadas de Química. (2022). Olimpíada Brasileira de Química. <https://obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica>

Programas. (1892). Programas do ensino das matérias da 6ª série do curso médico da Faculdade de Medicina e Farmácia do Rio de Janeiro para o ano de 1892. Imprensa Nacional.

Relatório. (1921). Relatório apresentado ao Sr. Presidente da República pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio Ildefonso Simões Lopes. Papelaria & Typographia Villas Boas & Cia.

Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química. (2025a). Home. <https://revista.sbenq.org.br/index.php/rsbenq>

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. (2025b). Home. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>

Rheinboldt, H. (1955). A química no Brasil. In F. Azevedo (Ed.), *As ciências no Brasil* (Vol. 2). Melhoramentos.

Rosa, M. I. P., & Tosta, A. H. (2005). O lugar da química na escola: Movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar. *Ciência & Educação*, 11(2), 253–263.

Santos, N. P. dos, & Filgueiras, C. A. L. (2011). O primeiro curso regular de química do Brasil. *Química Nova*, 34(2), 361–366. <https://www.scielo.br/j/qn/a/DwZMZLZfYLCJXSvMwXmK4ck/?lang=pt>

Santos, N. P. dos, Pinto, A. C., & Alencastro, R. B. de. (2006). Fazemos químicos – A “certidão de nascimento” dos cursos de química de nível superior no Brasil. *Química Nova*, 29(3), 621–626.

SBPC – História. (2022a). Histórico. <http://portal.sbpcnet.org.br/a-sbpc/historico/historia/>

SBPC – Reuniões Anuais. (2022b). Reuniões anuais. <http://portal.sbpcnet.org.br/eventos/tipo/reunioes-anuais/>

Schnetzler, R. P. (1980). Dissertação de mestrado [Master's dissertation]. Universidade Estadual de Campinas.

Schnetzler, R. P. (2002). *Química Nova*, 25(Suppl. 1), 14.

Silva, A. F. (2004). Formação de professores para a educação básica no Brasil: Projetos em disputa (1987-2001) [Doctoral dissertation]. Universidade Federal Fluminense.

Silva, A. M. da. (2011). Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. *Revista de Química Industrial*, 79(731), 7–12. [http://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-2-TRIMESTRE-2011%20\(4\).pdf](http://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-2-TRIMESTRE-2011%20(4).pdf)



Sociedade Brasileira de Química – Secretarias Regionais. (2022). Secretarias regionais.  
<http://www.sbq.org.br/secretarias-regionais>

Toma, H. E., & Santos, P. S. (2001). In memoriam. *Química Nova*, 24(4).  
<https://www.scielo.br/j/qn/a/D8GPh4QVN7rQNbtdNjNQDYP/?lang=pt>