

**Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores**

*Los estudios químicos en la Enseñanza Superior en Ceará en el pasado y en el presente: de las demandas industriales a la necesidad de formar profesores*

Wanderson Diogo Andrade da Silva  
**Universidade Estadual do Ceará (UECE)**  
Limoeiro do Norte-Brasil

**Resumo**

Este texto apresenta e discute aspectos históricos relacionados à trajetória da Química na Educação Superior do Ceará, fruto de uma pesquisa documental e bibliográfica com enfoque qualitativo. Os dados revelam a Escola de Agronomia, atualmente vinculada à Universidade Federal do Ceará, como berço dos estudos químicos no estado, permitindo a criação do Instituto de Química e Tecnologia e, posteriormente, o primeiro curso superior cearense de Química. A partir de 1962, o curso sofreu expansão, evidenciando a sua importância social, ao mesmo tempo que indicou uma mudança de foco, inicialmente voltado para o trabalho na indústria, agora direcionado à docência na Educação Básica, contabilizando 22 cursos públicos, gratuitos e presenciais de Química, dos quais 19 são de Licenciatura.

**Palavras-chave:** Graduação em Química; Universidade Federal do Ceará; Profissionais da Química.

**Resumen**

Este texto presenta y discute aspectos históricos relacionados a la trayectoria de la Química en la Enseñanza Superior en Ceará, resultado de investigación documental y bibliográfica con abordaje cualitativo. Los datos muestran que la Escuela de Agronomía, hoy parte de la Universidad Federal de Ceará, fue la cuna de los estudios químicos en el estado, posibilitando la creación del Instituto de Química y Tecnología y, posteriormente, del primer curso de enseñanza superior en Química en Ceará. Desde 1962, el curso se ha expandido, destacando su importancia social, al mismo tiempo que señalaba un cambio de enfoque, inicialmente dirigido al trabajo en la industria, ahora dirigido a la enseñanza en la Educación Básica, contando con 22 cursos públicos, gratuitos y presenciales de Química, 19 de los cuales son licenciaturas.

**Palabras clave:** Carreras de Química; Universidad Federal de Ceará; Profesionales de Química.

## 1. Introdução

É habitual que profissionais da Química afirmem que ela está em todos os lugares, pois ela se encontra indissociável das diferentes formas de vida. No tempo presente, é inegável o papel do conhecimento químico para melhorar a qualidade de vida de seres humanos e animais, indo desde atividades simples do cotidiano, como o tratamento de água para garantir sua potabilidade, até atividades complexas, como a produção de fármacos para combater e curar doenças que podem ser fatais.

Apesar da indissociabilidade dos fenômenos químicos com o desenvolvimento da humanidade, a sistematização dos seus conhecimentos científicos e tecnológicos não encontra na literatura uma convergência sobre a sua gênese. No Brasil, aspectos históricos podem ser vistos em Filgueiras (2015, p. 487), cujo “panorama mostrado é o de uma ciência e de uma comunidade que mudaram muito e cresceram enormemente, com um dinamismo próprio, que colocou o país em condições de concorrer num mundo cada vez mais complexo”. Contudo, sobre o estado do Ceará, foco deste estudo, ainda são incipientes as investigações sobre essas origens, com destaque para os estudos de Silva *et al.* (2011) e Silva (2020).

Assim, este estudo apresenta e discute alguns aspectos históricos relacionados as origens e ao desenvolvimento da Química na Educação Superior do Ceará, cujos resultados são oriundos de uma pesquisa de mestrado, que utilizou a história oral e a pesquisa documental para a geração dos dados. No entanto, este recorte foi estruturado utilizando apenas os dados da pesquisa documental, apoiada em Cellard (2008), complementados com a pesquisa bibliográfica, ambas com enfoque qualitativo.

Ressalta-se que “as escolhas de marcos históricos são sempre perigosas e arbitrárias em qualquer campo do estudo. Os critérios de escolha dependem sempre do olhar de quem faz as escolhas e da interpretação que faz da própria história” (Almeida; Pinto, 2011, p. 44), o que não foi diferente neste estudo, especialmente pelo fato de ter sido desenvolvido mediante fontes secundárias dos recortes históricos assumidos no texto. Embora não constitua um resgate histórico em sua totalidade, este texto contribui com os estudos da história da Química no Brasil, com destaque para a realidade do Ceará.

O texto está organizado em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira seção apresenta aspectos históricos dos estudos químicos na Educação

Superior cearense, acompanhada das contribuições do professor Ventura para o desenvolvimento da Química no estado, apresentadas na segunda seção. Nas terceira e na quarta seções são apresentadas, respectivamente, um panorama dos cursos superiores cearenses de Química e as mudanças que perpassaram a expansão desses cursos desde então. Em seguida, são apresentadas as considerações finais.

## 2. O começo de tudo

As primeiras incursões da Química no Ceará aconteceram no magistério, quando os seus fundamentos começaram a ser introduzidos em colégios públicos e privados do estado, iniciando pelo Colégio Estadual do Ceará, atual Liceu do Ceará, fundado em 1845, seguido do Colégio da Imaculada Conceição - instituição privada fundada em 1865, ambos na capital Fortaleza (Silva *et al.*, 2011).

“Não se tem, no entanto, absoluta certeza de quando se deu a inclusão da disciplina Química no currículo acadêmico dos mencionados estabelecimentos, da mesma forma como se desconhece a formação dos professores que ministravam essa disciplina” (Silva *et al.*, 2011, p. 27), que se apresentava com pouca visibilidade diante dos estudos da Matemática, Português e Latim, por exemplo. Esse cenário local espelhava o cenário nacional, pois a expansão científica do país não foi absorvida pelo currículo escolar na mesma frequência.

Na Educação Superior cearense, o estudo da Química ocorreu a partir das Faculdade de Farmácia e Odontologia (1950), Escola de Agronomia (1950) e Faculdade de Medicina do Ceará (1951). Aliadas à Faculdade de Direito (1946), originaram a Universidade do Ceará (UC) em 1954. Posteriormente, com a Lei nº 4.759/1965, foi denominada Universidade Federal do Ceará (UFC), caracterizando-se como a primeira Universidade Federal cearense.

A ciência Química foi inserida na UFC através dos seus primeiros cursos nas áreas de saúde e agronomia, tendo rápida expansão a partir de então. Por não haver necessidade de professores de Química nos moldes atuais, os responsáveis pelos conteúdos químicos eram profissionais das áreas da saúde e engenharias.

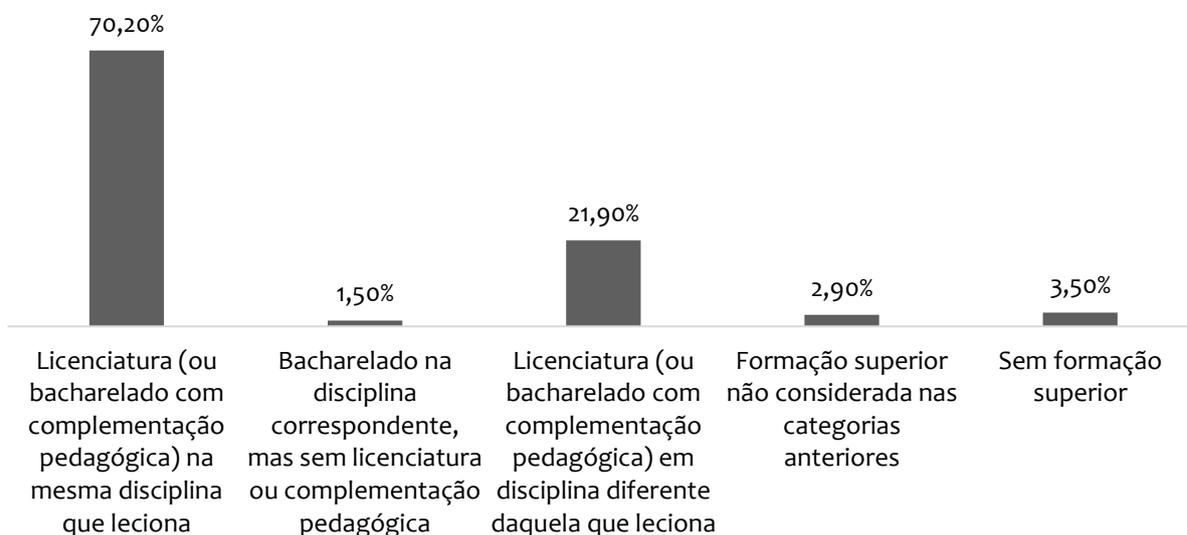
De que se tem notícia, dentre os mais antigos professores de Química no Estado do Ceará, mas com outra formação profissional, é possível relacionar os engenheiros agrônomos Manuel Mateus Ventura, Écio Pinheiro, José Wilson de Alencar, José Campos Accioly, Antônio Enéas Mendes Bezerra, Iracema Lima Ainouz, José Xavier Filho, Raimundo Braz Filho, Juarez Braga Soares e Roberto Alencar; os farmacêuticos Francisco José de Abreu Matos, Joaquim Juarez Furtado, Oswaldo Riedel, Joaquim Frederico Rodrigues, Oswaldo Rabelo, Paulo Auber Rouquayrol, José Aurilo Pinheiro, Maria do Carmo Medeiros, o médico e farmacêutico João Monteiro Gondim, a médica

## Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores

Maria da Guia Silva Lima e os engenheiros civis Antônio Moreira Filho, Miguel Cunha Filho e José Cleantho Cavalcante Gondim (Silva et al., 2011, p. 27-28).

Essa situação perdurou até tempos depois da criação e expansão dos primeiros cursos de Química no país, não sendo difícil verificar essa realidade atualmente, sobretudo nas escolas de Educação Básica, que ainda possuem um considerável número de professores de Química sem formação adequada. Segundo o último censo da Educação Básica (Brasil, 2024), divulgado pelo Ministério da Educação (MEC), 29,8% dos professores de Química do Ensino Médio (principal etapa de atuação profissional dos professores de Química) não têm formação em cursos de Licenciatura em Química, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1. Formação inicial dos professores de Química do Ensino Médio no Brasil (2023)



Fonte: Elaboração própria a partir de Brasil (2024).

Os dados do Gráfico 1 evidenciam a importância e a necessidade de investimentos não apenas em relação à oferta e expansão do número de matrículas nos cursos de Licenciatura em Química, mas, sobretudo, articulados com políticas de permanência para que se os estudantes se reconheçam na docência, permaneçam nas licenciaturas e queiram exercer a profissão docente na Educação Básica.

No Ceará, farmacêuticos e engenheiros agrônomos foram os profissionais que mais contribuíram para o desenvolvimento químico, com estudos nas áreas de Química Agrícola, Bioquímica, Química Orgânica e Química Biológica. No entanto, foi a Escola de Agronomia que, com maior destaque, abriu espaços para que a Química tivesse visibilidade no estado.

Com um currículo considerável em estudos químicos, tal como a Escola Nacional de Agronomia, a Escola de Agronomia da antiga UC passou a agrupar esses estudos em

Departamentos no ano de 1938, criando os Departamentos de Química (que integrava Química Analítica e Orgânica) e de Química Agrícola (integrando Química Agrícola e Tecnologia Rural), sob a coordenação dos professores Ésio Pinheiro e Agenor Maia Ferreira, respectivamente (Silva *et al.*, 2011). As instalações da Escola de Agronomia também abrangiam os laboratórios de Química da universidade, com destaque para o trabalho realizado pelo professor Manuel Mateus Ventura, conforme será discutido na próxima seção.

### **3. O legado do professor Manuel Mateus Ventura (1921-2018) para o desenvolvimento da Química no Ceará**

Manuel Mateus Ventura (1921-2018) formou-se engenheiro agrônomo em 1943 pela referida Escola de Agronomia e passou a integrar o corpo docente desta unidade acadêmica em 1946, responsável pela cadeira de Química Agrícola. Segundo a Revista de Química Industrial (2018, p. 21):

Os fundamentos de Química Orgânica na Escola de Agronomia até então eram ministrados em caráter puramente descritivo e [ele] modificou totalmente o seu conteúdo, esforçando-se para desenvolver, além da atividade didática, atividades de pesquisa na qual deveriam ser dados também os fundamentos de Bioquímica de Plantas. Sua indicação para ocupar a cadeira seria o berço da Bioquímica no Ceará.

Dedicando-se aos estudos químicos, desenvolveu pesquisas teóricas em virtude da dificuldade de realizar pesquisas experimentais na época. A publicação do artigo *Contribuições ao estudo químico da maturação do caju (hipocarpo de Anacardium occidentale L.)*, em 1941, em parceria com um colega de graduação ainda quando eram estudantes da Escola de Agronomia, retrata aquele período, sendo considerada como a primeira produção científica na área de Química no estado do Ceará (Silva *et al.*, 2011).

A sua atuação como catedrático de Química Agrícola da Escola de Agronomia da UC representa o berço da Bioquímica no Ceará. Em paralelo, trabalhou como químico prático na Usina Siqueira Gurgel, inicialmente extraíndo óleo do algodão para consumo humano e, posteriormente, produzindo sabão e sabonete. Com dificuldades para assinar revistas científicas pela Escola de Agronomia,

foi nessa fábrica de sabão que o professor Ventura conseguiu o apoio inicial para dedicar-se à ciência: os diretores passaram a assinar revistas científicas (certamente as primeiras a chegarem ao Ceará com uma certa constância) como o Science que seguramente só ele lia (Silva *et al.*, 2011, p. 44).

O professor foi chamado pelo gerente da indústria com a proposta de dedicar dois expedientes à fábrica, o que implicaria na sua saída da Escola de Agronomia, mas optou por

*Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores*

deixar a fábrica e se dedicar apenas à universidade. Pelo fato de as revistas assinadas pela fábrica serem, basicamente, de interesse apenas do professor Ventura, Silva *et al.* (2011) contam que elas foram vendidas a ele por um preço simbólico; fato esse entendido como o nascer da biblioteca do futuro Instituto de Química e Tecnologia (IQT).

Em meados de 1956/1957, o reitor da Universidade do Ceará, professor Antônio Martins Filho, propôs ao professor Ventura o estudo da criação de um Instituto de Química e Tecnologia na universidade. Ele questionou o reitor sobre o motivo de ser Química e Tecnologia, recebendo a seguinte resposta:

Bom, Química porque você com o seu grupo poderá nesse instituto ampliar os seus trabalhos, outros poderão vir e ali você na Escola de Agronomia está limitado, principalmente pelos objetivos da Escola e Tecnologia porque, vamos dizer é em grande parte a ação prática da química e que nós devemos olhar, dar um sentido prático também (Silva *et al.*, 2011, p. 45).

O professor Ventura alertou o pouco sentido da tecnologia, tendo em vista que o que estava sendo desenvolvido por ele e o seu grupo era direcionado mais à ciência do que à tecnologia, o que poderia, porém, ser ampliado futuramente. Apesar dos questionamentos, ele organizou:

[...] o Plano do Instituto, a criação do Instituto, e levei ao Reitor. O Reitor era muito veemente e recebeu do seguinte modo: “deixe isso aqui que eu vou ler e depois lhe chamo”. Depois me chamou e disse logo: “assim não é possível. Você é um ditador desse Instituto e nós não podemos concordar com isto”. Bom Reitor, eu estou no meu laboratório, estava onde estou na Escola de Agronomia, você mandou me chamar para organizar um plano e eu organizei. Se o senhor vai criar o Instituto segundo esse plano eu não sei, mas o senhor pode modificar à vontade, o senhor é o Reitor da Universidade. Agora, comigo não, porque eu só acredito nesse Instituto desse modo que aí está. O Reitor podia não estar num dia bom, eu também não. Então houve praticamente uma parada. Eu voltei para o meu laboratório e o Reitor ficou lá com os elementos e tal (Ventura, 1984 *apud* Silva *et al.*, 2011, p. 46).

Resolvendo-se os impasses, a proposta do reitor se concretizou através da Resolução nº 58, de 27 de dezembro de 1958, que dispôs sobre a criação do Instituto de Química e Tecnologia da UC. O IQT, de início, ficou subordinado à Reitoria da UC e não possuía as mesmas prerrogativas que as escolas e faculdades da universidade, sendo o primeiro instituto criado por ela. Tal fato deu-se em virtude da não representação do IQT junto ao Conselho Universitário (CONSUNI), o que só aconteceu por força da Reforma Universitária, através da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, fixando normas de organização e funcionamento da Educação Superior brasileira. Com isso, o professor Antônio Enéas Mendes Bezerra tornou-

se membro do CONSUNI e o IQT passou a integrar os Institutos Básicos, agora denominado apenas Instituto de Química (IQ), por força do Decreto nº 62.279/1968.

Logo no início da década de 1960, o professor Ventura recebeu a visita da professora Letícia Tarquínio de Souza Parente, química formada pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 1952, indicada por ele para ministrar a disciplina de Química Geral na universidade, sendo contratada pelo reitor a partir de então. A professora Letícia teve papel importante no IQ e, ao ser contratada via concurso, colaborou com a redefinição do curso de graduação em Química, também contribuindo com a implantação do Programa de Pós-Graduação em Química Inorgânica em 1977, ano em que se tornou professora titular da universidade.

Incessante em suas atividades e à frente de seu tempo, Letícia Parente publicou vários livros e artigos científicos ao longo de sua trajetória. A professora, segundo Silva *et al.* (2011), adotou em suas aulas a metodologia do livro *Chemical Bond Approach* (CBA)<sup>i</sup>, utilizado durante anos na universidade, sendo uma das primeiras divulgadoras dos programas CBA e *Chemical System* no Nordeste brasileiro. Sobre esses programas, Carneiro (1998, p. 100) relata:

Em 1968, como aluna do Curso de Engenharia Química da UFC, fui submetida ao programa do CBA. Considero seus resultados muito bons, desde que, a partir do curso, uma nova visão da química foi passada aos alunos, quando experimentos e teoria se integravam de modo a dar melhor compreensão daquela ciência e pela primeira vez se podia ter uma discussão mais crítica e reflexiva sobre a matéria de ensino. No entanto, acredito que a operacionalização do curso tivesse sido melhor se não houvesse faltado materiais de laboratório, o que levava a algumas improvisações. Outro fato que dificultava o curso para alguns alunos eram os livros e estudos dirigidos em inglês, o que era alvo de severas críticas, embora tal empecilho tenha sido revertido com o tempo. Mas, de um modo geral, o programa foi bem recebido pelos alunos.

Mesmo contribuindo com o desenvolvimento da Química no Ceará através da UFC, o professor Ventura, segundo Silva *et al.* (2011), lamentava não ter recebido o devido reconhecimento que merecia no Ceará, onde foi professor titular. Posteriormente, também se tornou professor titular da Universidade de Brasília (UnB), admitido em 1969. Na UFC, dentre seus feitos, colaborou com a criação da Comissão Central de Pesquisas (CCP), hoje Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, dos quais foi primeiro presidente de ambos os órgãos. Com amplo reconhecimento fora do estado, ele ganhou vários prêmios nacionais, mas sentiu-se pelo pouco reconhecimento na/da UFC. Após ser agraciado com o Prêmio Nacional Anísio Teixeira, em 1981, desabafou:

## Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores

Pelo que eu realizei aqui e em Brasília, esse prêmio Anísio Teixeira me foi concedido e a Universidade Federal do Ceará nem se fez representar. Quando o recebi, a Universidade de Brasília estava toda lá no Itamarati. Não tinha um representante da UFC. Nem um telegrama me enviaram (Ventura, 1984 *apud* Silva et al., 2011, p. 49).

Somente na década de 1990 teve o seu devido reconhecimento pela UFC, ao ser agraciado com o título de Professor *Honoris Causa* no ano de 1994 pelo então reitor Antônio de Albuquerque Souza Filho. Homenagens foram prestadas a ele pelo Centro Acadêmico do Curso de Química Industrial, ao denominar-se Centro Acadêmico Professor Manuel Mateus Ventura, e pelo Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular do Centro de Ciências da UFC, quando foi inaugurado, em 1999, o Bloco 939, nomeado Bloco Professor Manuel Mateus Ventura (Silva et al., 2011).

As transformações da Química no Ceará foram diversas a partir da criação do IQT, englobando, de início, atividades de pesquisa, seguidas por atividades de ensino. Tudo isso em virtude do trabalho desenvolvido pelo professor Ventura e outros profissionais igualmente importantes para a expansão dos estudos químicos na Educação Superior no Ceará. Exemplos dessa expansão serão apresentados a seguir.

### **4. Os primeiros cursos superiores de Química do estado do Ceará**

A Lei nº 3.866, de 25 de janeiro de 1961, criou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da UC, com estrutura semelhante à Faculdade Nacional de Filosofia (FNF), considerando as necessidades regionais em matéria de professores de nível médio, especialistas em educação e pesquisadores. Sob a direção do professor padre Francisco Batista Luz até 1969, passou a ofertar cursos de formação de professores, representando um marco histórico na organização e implantação desses cursos no estado.

Em 1961, a UC passou a desenvolver atividades de ensino ligadas ao IQT, com a realização de aulas de Fundamentos de Química, ministradas pelo professor Antônio Enéas Mendes Bezerra, três vezes na semana pela manhã. Na ocasião, o Instituto foi transferido do *campus* do Pici para o bairro Benfica, no entorno do atual prédio da Reitoria da UFC. “A turma foi casualmente formada por estudantes do último ano do segundo grau, grande parte alunos e alunas do Colégio Estadual do Ceará, que prestariam este exame para o curso de Química da Universidade do Ceará no início do ano de 1962” (Silva et al., 2011, p. 55).

Em 1962, a FFCL/UC passou a ofertar os cursos de licenciatura e bacharelado em Química no período diurno. No mesmo ano, o Conselho Federal de Educação (CFE) passou a

fixar o currículo mínimo e sua respectiva duração para os cursos de Licenciatura em Química na Resolução s/nº, de 23 de outubro de 1962, abrangendo as seguintes disciplinas: Matemática, Física, Mineralogia, Química Geral, Química Orgânica e Noções de Química Biológica, Química Inorgânica e Matérias pedagógicas, de acordo com o Parecer 292/1962, numa tentativa de superar a dicotomia produzida pelo currículo 3+1, que supervalorizava a formação específica da Química diante do apagamento da formação pedagógica do licenciado, embora isso não tenha findado até o presente momento (Silva, 2023).

Esta Resolução fixou que os cursos destinados à formação de professores de Química, em grau médio, teriam duração de 2.500 horas de atividades, divididas entre três e seis anos letivos, no máximo. Foi curta a duração da relação entre a oferta do curso de Química e a FFCL/UC, uma vez que a Resolução nº 137, de 13 de abril de 1963, passou a dispor sobre o ensino de graduação nos institutos básicos da UC, estabelecendo que o IQT iria ministrar as disciplinas básicas para a graduação, respondendo exclusivamente pelo bacharelado em Química, enquanto a FFCL ficaria responsável pela formação pedagógica aos interessados pela carreira do magistério através da licenciatura. Também passaram a integrar o IQT os cursos de Química Industrial, em 1946, e Engenharia Química, em 1965.

No início, o IQT teve seu funcionamento com um corpo docente reduzido, fazendo com que um considerável número de disciplinas ficasse com o próprio professor Ventura, tais como Química Inorgânica, Físico-Química e Bioquímica. Também compuseram o corpo docente do Instituto os professores Homero Lenz César e Antônio Enéas Mendes Bezerra, com a disciplina de Físico-Química, e o professor Alcione Ferreira Passos, com a Química Analítica (Silva *et al.*, 2011). Com a transferência do curso de Engenharia Química para a Escola de Engenharia (atual Cento de Tecnologia da UFC) em 1969, o quadro de professores foi reestruturado e o IQT ficou com os seguintes professores:

Letícia Tarquínio de Souza Parente (Química Geral e Química Inorgânica); José Wilson Alencar e Paulo Auber Rouquayrol (Química Orgânica); Helder Barbosa Teixeira e Cláudio Sampaio Couto (Química Analítica), Carlito Rippel e José Márcio Lins Marinho (Mineralogia), Emílio Recamonde Capelo (Físico-Química), Juarez Braga Soares e Maria Ecilda de Lima (Microbiologia), Roberto Alencar e Francisco José de Abreu Matos (Química Orgânica), José Cleantho Cavalcante Gondim (Química Geral), Oyrton Azevedo de Castro Monteiro (Tecnologia Química Inorgânica), Antônio Moreira Filho (Mecânica dos Fluidos), Expedito José de Sá Parente (Operações Unitárias), José Maria Meireles (Economia Industrial), Antônio Thelmo Nogueira Bessa (Tecnologia Química), Ivan Brito (Desenho Técnico), José Jackson Lima Albuquerque (Estatística) (Silva *et al.*, 2011, p. 63-64).

*Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores*

A realização do primeiro vestibular para o curso de Química da UC ocorreu no início de 1962, com 20 vagas, mas apenas 12 candidatos foram aprovados e admitidos. Com uma segunda fase do vestibular, foram aprovados mais 7 candidatos, mas poucos concluíram o curso. O Quadro 1 apresenta os primeiros químicos formados e suas respectivas modalidades.

Quadro 1. Primeiros químicos formados no estado do Ceará

Bacharelado em Química (1965)	Química Industrial (1966)	Licenciatura em Química (1967)
Antônio José Sales Fonte	Antônio Elisimar Belchior Aguiar	João Aldésio Pinheiro Holanda
Ary Marques da Silva	Ary Marques da Silva	Petrônio Augusto Pinheiro
Benedita Pereira Torres da Silva	Gervásio Dantas Bandeira	
Maria Nadir Pinheiro	José Rogério Pontes Tavares	
	Paulo de Tarso Teixeira Oliveira	
	Roberto de Goes Ellery	

Fonte: Elaboração própria a partir de Silva et al. (2011).

No Quadro 1, observa-se que foram poucos os profissionais da Química com formação bacharel, industrial ou licenciado, totalizando 11, pois o professor Ary Marques da Silva formou-se bacharel em Química e em Química Industrial. Já o curso de Engenharia Química não enfrentou a mesma realidade, formando 31 profissionais, conforme o Quadro 2.

Quadro 2. Primeiros engenheiros químicos formados no estado do Ceará

Engenharia Química (1969)			
Antônio Aldenor de Holanda	Eudécio Garcia de Arruda	José Airton de Queiroz Pinto	Nelson Viana Montenegro
Antônio Eugênio Gadelha Vieira	Fernando Antônio de Castro Cruz	José Fabião Vasconcelos Neto	Norton Fernandes Augusto
Antônio Fiúza Neto	Fernando Soares de Aguiar	José Julio Fonseca Guimarães	Paulo de Tarso Castelo Branco Ponte
Antônio Silva Girão	Francisco Castro de Matos Filho	José Luciano Ferreira da Fonseca	Paulo Sarasate Gurgel do Amaral
Carlos Alberto Lopes Fonteles	Francisco Gilson Nobre	José Osvaldo Beserra Carioca	Raimundo Nonato Damasceno
Carlos Augusto Lira Aguiar	Hamilton Tavares Vieira	Josué Eugênio Viana	Roberto Jorge de Câmara Cardoso
Edmilson Barbosa Cardoso	Ielton Frederico da Ponte	Júlio Cezar Maia da Fontoura	Roberto Lima Sampaio
Eso Bravo de Moura	João Tarcísio Cyrino Bessa	Luiz Carlos Tavares	

Fonte: Elaboração própria a partir de Silva et al. (2011).

Em 1968, a Lei nº 5.540 extinguiu a cátedra e instituiu a departamentalização das unidades didáticas, transformando o IQ nos atuais Departamentos de Química Orgânica e Inorgânica (DQOI) e de Analítica e Físico-Química (DQAFQ), hoje pertencentes ao Centro de Ciências, localizado no campus do Pici, na capital Fortaleza. Dado o cenário político e histórico desse período, em especial a Reforma Universitária instituída pela Lei nº 5.540/68, ressalta-se que o governo militar passou a atuar com facilidade nas universidades brasileiras visando

controlar manifestações contrárias à ditadura vigente. Com esta lei, a racionalidade, a eficiência e a produtividade enveloparam os princípios da Educação Superior brasileira.

Ao que se sabe desse início é que a Química no estado do Ceará foi moldada pela pesquisa e pelo ensino desenvolvidos por bacharéis e direcionados à indústria, o que não é de se estranhar, pois espelhava o cenário nacional. Alguns desses profissionais não dispunham de uma formação técnica e prática da Química, mesmo assim o faziam, já que alguns dos processos desenvolvidos na indústria não demandavam alta qualificação e a quantidade de profissionais químicos no estado era incipiente.

Em 1973, a Universidade de Fortaleza (UNIFOR), instituição privada, decidiu abrir o segundo curso de bacharelado em Química do Ceará, também localizado na capital Fortaleza, mas funcionou por poucos anos em virtude dos altos custos que demandava, se tornando oneroso para a instituição. Com o seu funcionamento findado em 1992, a UNIFOR formou 65 químicos no estado. As primeiras três turmas só formaram 6 profissionais, havendo maior procura nos anos seguintes. A partir de 1989, diminuiu-se pela metade o número de formados pela instituição, sendo essa uma realidade constante até o seu fechamento (Silva *et al.*, 2011).

A formação continuada dos profissionais da Química também foi preocupação da UFC, criando, em 1974, o primeiro curso de especialização em Química no estado. Sob a coordenação do professor Afrânio Aragão Craveiro, junto com outros professores da instituição, foram feitas tentativas para a criação de um fundo de financiamento para a implantação de um grupo de pesquisa voltado aos estudos de óleos essenciais na universidade e obtiveram êxito.

Conforme Silva (2020), com o sucesso do grupo e da pós-graduação implantada, o curso de especialização se transformou, em 1976, no primeiro curso de mestrado em Química da universidade e do estado, com área de concentração em Química Orgânica, possibilitando a abertura do segundo mestrado em Química no ano seguinte, 1977, com área de concentração em Química Inorgânica. Em 1991 e 1999 foram implantados, respectivamente, os cursos de doutorado em Química Orgânica e Inorgânica da UFC. Ambos os programas foram fundidos e transformados, em 2007, no atual Programa de Pós-Graduação em Química (PGQUIM).

Aqui, pode-se entender os motivos pelos quais a licenciatura só foi criada em virtude das exigências legais do Estado, pois no Ceará o setor industrial começou a sentir os impactos

*Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores*

da ausência de profissionais da Química (Silva; Carneiro, 2022a). Os serviços que demandavam saberes químicos, tais como vistorias, perícias, controles de qualidade, análises laboratoriais, laudos etc., eram realizados por profissionais de outras áreas sem formação em Química. “As indústrias cearenses ressentiam-se da falta de profissionais da Química com formação técnico-científica, capazes de desenvolver procedimentos industriais mais racionais, com uso adequado da matéria-prima disponível e a obtenção de produtos de melhor qualidade” (Silva et al., 2011, p. 36). Esse ressentimento também era emanado pela área de ensino, mas foi pouco atendido pelo desenvolvimento da ciência no estado. Essa realidade fez com que profissionais da Química de outros estados viessem para o Ceará.

Os primeiros profissionais da Química devidamente registrados na 10ª Região do Conselho Regional de Química (CRQ-X), no Ceará, datam da década de 1930. Porém, Silva et al. (2011) acreditam na existência de outros profissionais da área neste período, mas que não se registraram no Conselho. Dessa forma, entre 1933 e 1966 foram registrados 45 químicos e químicas com formação técnica ou superior no Ceará. Segundo os autores supracitados, o primeiro registrado foi o químico industrial Ubirajara Ribeiro Mindelo, formado pela Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro, em 6 de maio de 1933.

Das mulheres, dá-se ênfase à professora Emelvira Bravo de Paiva e Sá, primeira mulher profissional da Química registrada no CRQ-X, tendo uma trajetória de árduas lutas para ser admitida pela UFC como professora de Química com formação superior, o que não foi fácil, tendo em vista que o seu registro no Conselho era de Técnica em Química emitido pelo Instituto Mackenzie de São Paulo, em 25 de fevereiro de 1949. Seu esposo, Edmar de Paiva e Sá, quinto profissional registrado no CRQ-X, também com grau técnico, enfrentou os mesmos problemas.

Segundo Silva et al. (2011), a professora Emelvira colaborou ativamente com as atividades desenvolvidas pela professora Letícia Parente na parte das aulas práticas, sendo contratada pela UC como funcionária e não como docente, conforme gostaria. O ocorrido foi gerado pelo seu diploma ter sido expedido como Técnica em Química Industrial, não sendo reconhecido pela universidade como nível superior. Passados mais de dez anos lutando para ter reconhecimento como graduada em nível superior, a professora Emelvira, por não obter êxito, teve que prestar vestibular e ingressar em um novo curso de Química para, a partir de então, ser contratada pela universidade como professora, e assim foi feito, obtendo o título

de licenciada. Na sequência, ingressou no curso de mestrado em Química Inorgânica na UFC, tornando-se mestra.

Em consonância com a Resolução 30/74 do CFE, que versava sobre as licenciaturas de 1º grau, conhecidas como licenciaturas curtas, a UFC, através da Resolução nº 400, de 22 de fevereiro de 1978, converteu seus cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Química e Ciências Biológicas no curso único de Ciências, não impactando os cursos de bacharelado. A justificativa para essa mudança foi a demanda por professores na Educação Básica.

A referida Resolução foi vista como uma oportunidade de formar mais professores com o menor custo possível pelo Estado. Para lecionar no 2º grau (atual Ensino Médio), a licenciatura curta não era válida, sendo exigida graduação correspondente à licenciatura plena. Na UFC, portanto, a Resolução em questão assegurou a oferta do curso único de Ciências em ambas as modalidades: licenciatura em 1º grau (de curta duração) e de 2º grau (licenciatura plena com habilitação específica em Matemática, Física, Química e Biologia).

Os acontecimentos aqui descritos, ainda que inerentes mais à pesquisa do que ao ensino, oportunizam pensar a base da implantação e expansão dos cursos de Química no estado do Ceará, que se expandiram a partir de então, conforme será discutido a seguir.

### 5. Os cursos cearenses de graduação em Química no tempo presente

A partir da UFC, outros cursos de Química foram se expandindo no estado do Ceará, especialmente no interior, que hoje responde pela maioria desses cursos. Se antes o foco era a formação de químicos para atender as demandas da indústria, atualmente predomina a formação de professores para a Educação Básica. Essa expansão permitiu que o Ceará se tornasse, juntamente com a Bahia, os estados que mais ofertam cursos de Química na região Nordeste do país. No entanto, se forem considerados apenas os cursos de Licenciatura em Química, o Ceará fica em primeiro lugar. A Tabela 1 ilustra essa realidade, apresentando o número de cursos públicos, gratuitos e presenciais de licenciatura, bacharelado e engenharia Química, além dos cursos tecnológicos em processos químicos nos 9 estados nordestinos.

Tabela 1. Quantidade de cursos superiores de Química ofertados pelos estados da região Nordeste

Estado	Licenciatura	Bacharelado/ Tecnólogo	Total
Alagoas	5	4	9
Bahia	14	8	22
Ceará	19	3	22
Maranhão	15	4	19
Paraíba	7	6	13
Pernambuco	10	4	14

Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores

Piauí	11	1	12
Rio Grande do Norte	6	5	11
Sergipe	3	3	6
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>38</b>	<b>128</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do e-MEC (2024)<sup>ii</sup>.

Apesar de os profissionais da Química terem formação que permitissem atuar em diferentes contextos, na educação ou na indústria, foram criados cursos tecnólogos (superiores) voltados à indústria alimentícia e ao meio ambiente: o Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) criou os cursos de Tecnologia de Alimentos (1997), atualmente extinto, e Tecnologia em Recursos Hídricos/Saneamento Ambiental (2003); e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE), atual IFCE – campus Fortaleza, criou, em 2003, os cursos de Tecnologia em Processos Químicos e Tecnologia em Gestão Ambiental (Silva *et al.*, 2011). Tais cursos superiores, em virtude da grande presença dos estudos químicos em seus currículos, têm suas profissões regulamentadas pelo Conselho Federal de Química (CFQ), conferindo-os *status* de profissionais da Química.

No tempo presente, destacam-se os cursos de Licenciatura em Química, cujo principal objetivo é a formação de professores para a Educação Básica. Não se trata de uma formação inferior à dos químicos bacharéis, pois ambos os profissionais podem realizar, igualmente, um conjunto de atividades específicas do campo da Química. Todavia, são os licenciados os profissionais responsáveis por trabalhar, pedagogicamente, os conhecimentos científicos e tecnológicos da Química nos contextos de ensino-aprendizagem.

Essa distinção é importante, pois é “diferente saber os conteúdos de química, por exemplo, em um contexto de química, de sabê-los em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico” (Maldaner, 2013, p. 45). Por isso, o Conselho Nacional de Educação (CNE) estabeleceu, nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Química, o perfil dos profissionais da Química egressos dos cursos de licenciatura e de bacharelado, os quais devem ter formação química generalista, mas integrada às especificidades de cada modalidade (Brasil, 2001), conforme exposto no Quadro 3.

Quadro 3. Perfil dos profissionais da Química estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Química

<b>Perfil do bacharel em Química</b>	<b>Perfil do licenciado em Química</b>
O Bacharel em Química deve ter formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações	O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação

da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados; aplicando abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvendo novas aplicações e tecnologias.	profissional como educador na educação fundamental e média.
---	---

Fonte: Elaboração própria a partir de Brasil (2001, p. 4).

A mudança de foco na oferta dos cursos de Química, antes voltados para a indústria e agora orientados para a docência, é reflexo do próprio cenário nacional, especialmente diante da obrigatoriedade dos estudos da Química na Educação Básica brasileira a partir de 1931, demandando, assim, profissionais com formação pedagógica para suprirem as necessidades das instituições de ensino de todo o país (Silva, 2023). Porém, até 1965 só existiam, em todo o país, 13 cursos de formação de professores de Química (Mesquita; Soares, 2011). A sua real expansão veio ocorrer nos últimos anos, com a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em 2008, na segunda gestão do governo Lula.

No caso do estado do Ceará, Silva (2020) aponta uma especificidade para a formação de professores, pois, conforme já apresentado, o curso começou a funcionar em 1962, ofertando as modalidades licenciatura e bacharelado com ingresso único. A separação dessas modalidades para originar cursos distintos ocorreu apenas em 1994, com funcionamento a partir de 1995, ficando o bacharelado sob a responsabilidade do DQAFQ/UFC, no período diurno, e a licenciatura sob a responsabilidade do DQOI/UFC, no período noturno.

Essa divisão visou “[...] proteger o bacharelado diurno, pois a presença de estudantes que trabalhavam e não podiam se dedicar integralmente ao curso prejudicava a sua qualidade e colocava em discussão as condições que o curso possuía para continuar existindo” (Silva; Carneiro, 2022a, p. 8). Assim, quem trabalhava e não tinha condições de se dedicar integralmente aos estudos migrou para a licenciatura noturna e o bacharelado diurno ficou apenas com quem que tinha condições de se manter no curso exclusivamente estudando.

Ainda na década de 1990, mais dois cursos de Licenciatura em Química entraram em funcionamento no estado do Ceará: um na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), em Sobral, no ano de 1996, e outro na Universidade Estadual do Ceará (UECE), na capital Fortaleza, em 1997. A partir dos anos 2000, essa expansão foi mais significativa com a criação de mais cursos, todos públicos, gratuitos e presenciais, ofertados pelas seguintes IES: IFCE, UECE, Universidade Federal do Cariri (UFCA), Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e Universidade Regional do Cariri (URCA).

*Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores*

A Tabela 2 apresenta os atuais cursos de Licenciatura em Química, dos quais 2 estão situados na capital Fortaleza, 1 na região metropolitana e 16 no interior do estado. Também existem os cursos públicos e gratuitos ofertados na modalidade de educação a distância pela UFC, UECE e URCA, mas que não foram considerados neste estudo, pois o foco são os cursos presenciais. Por outro lado, os cursos de bacharelado e tecnologia, que surgiram no estado desde a década de 1960, diminuíram, pois o curso de Química Industrial da UFC foi extinto, ficando apenas o bacharelado e a Engenharia Química, além do tecnólogo em processos químicos ofertado pelo IFCE – *campus* Fortaleza.

Tabela 2. Cursos públicos, gratuitos e presenciais de Licenciatura em Química em funcionamento no estado do Ceará

<b>Esfera</b>	<b>IES</b>	<b>Município de oferta</b>	<b>Ano de funcionamento</b>		
Estadual	UECE	Crateús	2002		
		Fortaleza	1997		
		Itapipoca	2001		
		Limoeiro do Norte	2000		
		Quixadá	2002		
		Tauá	2003		
		Federal	URCA	Crato	2017
				Sobral	1996
			IFCE	Aracati	2017
				Boa Viagem	2018
Camocim	2015				
Caucaia	2019				
Iguatu	2009				
Ubajara	2008				
Maracanaú	2008				
Quixadá	2016				
UFC	Fortaleza	1962/1995 <sup>iii</sup>			
UFCA	Brejo Santos	2017			
UNILAB	Redenção	2015			
<b>Total: 19 cursos de Licenciatura em Química</b>					

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do e-MEC (2024).

Apesar da forte expansão dos cursos cearenses de Licenciatura em Química, Silva, Costa e Pinheiro (2021) afirmam que os seus currículos ainda espelham uma formação docente bacharelesca, orientada pela racionalidade técnica, permitindo poucos avanços em termos da profissionalização docente. Ao analisarem os currículos dos referidos cursos, os autores constataram:

[...] resquícios do antigo modelo 3+1, que se materializa sob o entendimento de docência como uma ação técnica e acrítica. Em todos os cursos há, hegemonicamente, uma supervalorização das disciplinas específicas do conhecimento químico em relação às disciplinas pedagógicas. Essa constatação traz preocupação e implica na fragilização da formação dos(as) futuros(as) professores(as) [...] (Silva; Costa; Pinheiro, 2021, p. 12).

Esses desafios, no entanto, são históricos e presentes em todo o país desde a década de 1930, quando surgiram os seus primeiros cursos. Desde então, melhorar o ensino de Química, tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior (especialmente nos cursos de formação de professores), tem sido objeto de discussão e de ações de educadores químicos brasileiros, sendo perceptíveis os avanços na atualidade, ainda que outros se façam necessários, conforme destacado por Silva e Carneiro (2022b).

Diante do que foi apresentado até aqui sobre os aspectos históricos dos estudos químicos na Educação Superior cearense, é possível compreender como se deu a sua constituição e a sua expansão no estado, refletindo a sua importância não somente para o desenvolvimento científico e tecnológico estadual, mas, também, para a melhoria da qualidade da educação desde o ensino de Química. Atualmente, o desafio é pensar a formação inicial docente ofertada pelos cursos de licenciatura, considerando que apenas o domínio do saber químico, isto é, o saber de conteúdo é insuficiente para orientar a formação dos professores para a Educação Básica – principal objetivo das licenciaturas.

## **6. Considerações finais**

Ao longo deste estudo, buscou-se apresentar e discutir alguns aspectos históricos relacionados ao surgimento e ao desenvolvimento da Química na Educação Superior do Ceará. A pesquisa documental revelou que os estudos químicos surgiram, inicialmente, nas Faculdade de Farmácia e Odontologia, Escola de Agronomia e Faculdade de Medicina do Ceará, que, posteriormente, foram integradas para compor a Universidade do Ceará, atual UFC. Foi a partir desse contexto que a Química passou a integrar a Educação Superior cearense, primeiro articulada à Escola de Agronomia em cadeiras, depois constituindo o IQT, até a criação dos primeiros cursos de graduação em Química na década de 1960.

Os registros a que se teve acesso permitem afirmar que a UFC representa o berço da Química no estado cearense, sendo responsável pela disseminação da construção do conhecimento químico. O atendimento às demandas do setor industrial instaurado no estado foi essencial para que a Química sofresse expansão e se consolidasse, daí sua ênfase nas pesquisas, mas não no ensino. A formação de professores de Química, contudo, surge como consequência do seu desenvolvimento, embora não tenha sido idealizada com a mesma predileção que o bacharelado.

*Os estudos químicos na Educação Superior cearense nos tempos passado e presente: das demandas industriais à necessidade de formar professores*

Atualmente, o estado do Ceará oferta 22 cursos públicos, gratuitos e presenciais de graduação em Química, sendo 1 engenharia, 1 tecnológico em processos químicos, 1 bacharelado e 19 licenciaturas. Conclui-se, portanto, que a trajetória apresentada neste texto reflete não apenas o desenvolvimento acadêmico e científico da Química na Educação Superior do Ceará, mas também sua adaptação às demandas sociais e industriais ao longo do tempo.

A transição de um foco predominantemente industrial para uma ênfase crescente na formação de professores destaca a evolução desses cursos de Química, evidenciando sua importância para a sociedade cearense e sua contribuição para o ensino e a pesquisa no Brasil. No entanto, olhares devem ser lançados à qualidade das licenciaturas, de modo que não mais espelhem um currículo bacharelizante e permitam um ensino de Química inovador tanto na Educação Básica quanto nas licenciaturas.

### **Referências**

ALMEIDA, Márcia Rosa de; PINTO, Ângelo da Cunha. Uma breve história da Química brasileira. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 63, n. 1, p. 41-44, 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2023**: resumo técnico. Brasília, DF: Inep, 2024.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2024.

CARNEIRO, Claudia Christina Bravo e Sá. **Currículo de Ciências**: história, concepções e opções. 1998. 275f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1998.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean (Org.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. **Origens da Química no Brasil**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2015.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**: professores/pesquisadores. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 165-174, 2011.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, Ano 86, n. 759, 2018.

SILVA, Ary Marques da *et al.* **Trajatória da Química no Ceará: resgate da memória.** Fortaleza: Gráfica LCR, 2011.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; CARNEIRO, Claudia Christina Bravo e Sá. Aspectos históricos e formativos da primeira licenciatura em Química do Ceará (1962-2019). **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 7, e8652, 2022a.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; CARNEIRO, Claudia Christina Bravo e Sá. Formação de professores de Química no Brasil: formar para a docência ou para a indiligência pedagógica? **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 8, n. 25, p. 263-276, 2022b.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; COSTA, Elisângela André da Silva; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação para relações étnico-raciais na constituição curricular da Licenciatura em Química no Ceará: que cor tem a formação de professores(as)? **Revista Cocar**, Belém, v. 15, n. 33, p. 1-21, 2021.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da. **História e memória do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Ceará: entre concepções e identidades curriculares.** 2020. 265f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da. **Histórias de vida e desenvolvimento profissional docente na Licenciatura em Química: feitos, lutas e perspectivas no contexto das reformas educacionais.** 2023. 316f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

## Notas

---

<sup>i</sup> O CBA fez parte de um projeto norte-americano para o ensino de Ciências, contemplando as áreas de Biologia, Física e Química, fomentado pela corrida espacial, estimulando “investimentos no ensino de Ciências em diversos países sob o entendimento de que essa ação resultaria em maior progresso nacional (Silva, 2023, p. 98). Embora esses projetos tenham resultado na criação de livros adotados na Educação Básica estadunidense, no Brasil foram adotados na Educação Superior por serem considerados mais adequados para os cursos superiores.

<sup>ii</sup> Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior do MEC (Cadastro e-MEC), em consulta realizada no dia 15 de maio de 2024. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/>

<sup>iii</sup> Conforme apresentado ao longo do texto, o curso surgiu, inicialmente, em 1962 junto com a modalidade bacharelado, mas a partir de 1995 passou a funcionar como curso próprio em turno distinto.

## **Sobre o autor**

### **Wanderson Diogo Andrade da Silva**

Professor Adjunto de Ensino de Química da Universidade Estadual do Ceará (UECE), vinculado à Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM). Professor colaborador do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Ouro Preto (MPEC-UFOP). Doutor em Educação (UFMG), mestre em Educação (UFC), licenciado em Química (IFCE-Iguatu) e em Pedagogia (UNINTER). E-mail: wanderson.andrade@uece.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9583-0845>.

Recebido em: 19/06/2024

Aceito para publicação em: 09/08/2024