

**Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial
(1500-1822) e Imperial (1822-1889)**

Chemistry and the Brazilian education: the presence of this Science in the Colonial (1500-1822) and Imperial (1822-1889) periods

André de Azambuja Maraschin
Catiucia Anselmo Funari
Alessandro Carvalho Bica
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
Bagé-Rio Grande do Sul-Brasil

Resumo

O presente artigo aborda um breve resgate histórico acerca dos períodos Colonial e Imperial do Brasil, objetivando apresentar de que forma, voluntária ou involuntariamente, a Química evoluiu em solo brasileiro. Através de uma pesquisa bibliográfica, buscou-se responder o seguinte questionamento: como a Química surgiu e evoluiu no Brasil, levando em consideração as influências europeias, as aplicações diante do contexto vivido e o cenário educacional da época? Para tanto, foi intenção analisar alguns pontos da história da organização educacional no país, dialogando com algumas situações que indicassem a presença de práticas ou pensamentos envolvendo as Ciências. Através desse marco temporal, reflexões sobre a Química foram realizadas, demonstrando sua importância política, econômica e intelectual.

Palavras-chave: História da Química; Brasil Colonial; Império Brasileiro

Abstract

This article addresses a brief historical review of the Colonial and Imperial periods of Brazil, aiming to present how, voluntarily or involuntarily, Chemistry evolved on Brazilian soil. Through a bibliographic research, we tried to answer the following question: how did Chemistry arise and evolve in Brazil, taking into account European influences, applications in the lived context and the educational scenario of the time? Therefore, it was intended to analyze some points in the history of educational organization in the country, dialoguing with some situations that indicated the presence of practices or thoughts involving the Sciences. Through this timeframe, reflections on Chemistry were carried out, demonstrating its political, economic and intellectual importance.

Keywords: History of Chemistry; Colonial Brazil; Brazilian Empire

Introdução

O presente artigo é fruto do componente curricular História da Formação Docente no Brasil, ofertado no primeiro semestre do ano de 2020, pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Ensino (PPGMAE) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) campus Bagé, para alunos regulares e alunos em regime especial. A pesquisa justifica-se pelo objetivo apresentado no componente curricular, que envolveu a compreensão das especificidades da formação de professores no transcorrer da História da Educação no Brasil. Com isso, buscou-se realizar estudos que compreendessem dois períodos históricos brasileiros e seus processos educacionais, dentro da área de formação dos acadêmicos, a Licenciatura em Química.

Portanto, essa escrita tem como objetivo apresentar indícios ou situações concretas da presença da Química, dos tipos de formação vinculados à área e dos avanços e aplicações do conhecimento proporcionados por ela no Brasil Colônia e Império. Um questionamento inicial foi proposto para situar o percurso adotado pelos autores, sendo ele: Como a Química surgiu e evoluiu no Brasil, levando em consideração as influências europeias, as aplicações diante do contexto vivido e o cenário educacional da época? O questionamento foi respondido no decorrer do artigo através da organização sistemática de alguns dos principais momentos e avanços da educação brasileira, subdivididos em cinco etapas: 1º - A chegada dos portugueses ao Brasil até o fim da Reforma Pombalina; 2º - Os anos após a Reforma Pombalina, a chegada da Família Real ao Brasil, até o fim do Período Colonial; 3º - O reinado de Dom Pedro I; 4º - A evolução do ensino de Química no reinado do Dom Pedro II; e 5º - O ensino de Química no Colégio Pedro II.

Como metodologia optou-se pela pesquisa bibliográfica, que utiliza como fontes materiais já publicados e que estão disponíveis por meio impresso ou virtual, como por exemplo livros, artigos, revistas, dissertações etc. (GIL, 2017). A escolha por esse tipo de pesquisa se deu porque ela permite, dentro de um viés exploratório, aproximar pesquisadores dos objetos de seus estudos, além de promover o resgate de contextos importantes sob a perspectiva de diferentes análises e interpretações cientificamente aprovadas. Por fim, a pesquisa bibliográfica pode estimular a continuidade de buscas nas mais variadas áreas, abrindo possibilidades para diálogos e reaproximações com o fenômeno estudado.

As origens da Química, a educação dos jesuítas e as ciências na Reforma Pombalina

Os registros sobre a Química no Brasil surgem logo no início do período Colonial, através de uma carta de Pero Vaz de Caminha à Família Real Portuguesa (FRP). O escrivão das caravelas de Pedro Álvares Cabral foi o responsável pela Certidão de Nascimento do Brasil, que descrevia em detalhes os achados nas terras ora descobertas. Dentre o que foi observado e relatado, estava uma prática comum entre os indígenas que aqui habitavam: a extração de corantes de plantas e produtos naturais, dentre eles: o urucu de coloração vermelha; a seiva do fruto do jenipapo, que em contato com a pele adquiria coloração preta; e principalmente o Pau-Brasil, que seu corante era utilizado como tinta para roupas e para escrever (OLIVEIRA; CARVALHO, 2006; OLIVEIRA, 2017).

Em 1549, chegam ao Brasil os jesuítas, padres que tinham como missão catequizar os índios. Esta aproximação se deu a partir da convivência, trocas culturais e linguísticas, com o objetivo de convertê-los, através do uso de mímicas, discursos emotivos, uso de instrumentos musicais e presentes. Além da conversão, os jesuítas assumiram a posição de primeiros educadores desta terra, ensinando aos povos originários, além da fé católica, noções básicas de língua portuguesa, aritmética e capacitação para o trabalho (OLINDA, 2003; RIBEIRO, 2015; PAIVA, 2015).

Com o passar dos anos, esses padres foram os responsáveis também pelo processo de formação da elite dirigente, abrindo colégios e instituindo o *Ratio Studiorum*. Nos anos iniciais de colonização, o jesuíta Manoel da Nóbrega orientava os primeiros colégios da colônia através de um plano de estudos que correspondia ao ensino de nível primário (língua portuguesa, doutrina católica e música), enquanto o *Ratio Studiorum* dava sequência a ele, definindo um nível secundário (a maioria dos alunos aprendia ofícios mecânicos ou agrícolas e a minoria, caracterizada como elite, estudava a gramática latina para buscar formação na Europa). Essa proposta trouxe como ideias pedagógicas a articulação entre visões da essência do homem nas concepções de Aristóteles, Quintiliano, Cícero, Erasmo, Tomás de Aquino, com a visão cristã, do divino e perfeição na vida (RIBEIRO, 2015; PAIVA, 2015). Como ensino superior, os jesuítas tinham a proposta *Studia Superiora* que priorizava a formação do padre e não a formação do mestre, e segundo Ribeiro (2015), o destaque ficava a cargo do ensino de Teologia e Ciências Sagradas.

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

Filgueras (1990), Oliveira e Carvalho (2006) e Rigue (2017) relatam que anos depois houve uma insistência pela fundação de uma universidade em Salvador-BA, assim como havia no distrito de Évora, ambos pertencentes ao reino de Portugal. Foram três tentativas, em 1670, 1674 e 1681. A alegação para a solicitação de abertura de uma universidade em solo brasileiro tinha como argumentos a distância, as despesas e o risco de viajar pelo mar, todas essas condições necessárias para que o povo pudesse estudar na Universidade de Coimbra.

Apesar da negação, Filgueras (1990, p. 225) destaca que os jesuítas baianos “[...] mantiveram em Salvador uma Universidade de fato, até à época de sua expulsão, em 1759, nos moldes da Universidade de Évora, funcionando no antigo Colégio dos Jesuítas”. Oliveira e Carvalho (2006, p. 29) revelam que “vários colégios jesuítas concediam graus de licenciado e mestre, porém, sem validade legal, pois a Universidade de Coimbra não havia permitido que as instituições brasileiras se tornassem universidades.”. Os estudos versavam sobre Gramática, Letras, Filosofia e Teologia, sendo acessíveis apenas para a elite.

Com a expulsão dos jesuítas, aconteceu em todas as colônias de Portugal, sob responsabilidade do Ministro de Portugal, Sebastião José de Carvalho e Mello (Marquês de Pombal), a Reforma Pombalina, que culminou na criação de Aulas Régias. Ribeiro (2015) sinaliza que essas aulas substituíram os cursos que os jesuítas mantinham e consistiam em disciplinas avulsas ministradas por professores nomeados que não tinham capacitação para o ensino elementar primário. Essa foi, segundo Oliveira (2004), a primeira tentativa do Estado em assumir os encargos da educação, porém sem muito sucesso para os mestres, que eram leigos e não conseguiram assimilar a modernidade.

Outro comentário sobre as Aulas Régias vem de Oliveira (2017, p. 16), apontando que eram “aulas avulsas de Latim, Grego, Filosofia, entre outras que bastavam para suprir o ensino dos jesuítas que ali haviam sido extintos”. A Reforma possibilitou, a partir do ano de 1771, o ensino das Ciências experimentais na Universidade de Coimbra. Houve uma reinvenção nesse ramo, com aulas experimentais que chamavam a atenção do mundo todo, inclusive dos brasileiros (FILGUERAS, 1990; OLIVEIRA, 2017). Cabe destacar que, apesar desse ganho curricular, a época ainda era muito influenciada pela Igreja, fazendo com que houvesse mais interesse pelos ensinamentos humanos e de linguagem. Rigue (2017, p. 55) considera que:

Com a Reforma Pombalina, promovida em 1772, e o advento do Ensino das Ciências experimentais, muitos brasileiros, objetivando galgar uma carreira científica ou médica, precisaram ir até o solo Português para ingressar na Universidade de Coimbra, em busca de uma formação científica reconhecida. No entanto, os cursos de Direito e Letras ainda atraíam a grande maioria dos que buscavam uma formação superior. Isso provocava uma acentuada deficiência de mão-de-obra de nível superior no Brasil, além de não possibilitar o surgimento de espaços adequados para o desenvolvimento de carreiras científicas regulares, como já começavam a surgir no contexto Europeu.

Oliveira (2017) aponta que a procura pela Ciência, especificamente pela Química, era pequena, e os brasileiros que buscavam se formar nessa área continuavam na Europa porque os avanços científicos em outros países começavam a ganhar dimensões maiores. Portugal ainda possuía muitos tratados alquímicos, referentes à Ciência antiga, ficando em descompasso com o restante da Europa. Por outro lado, como já mencionado, a Química no restante da Europa passou a ter sua importância considerada, devido a utilidade desses conhecimentos, principalmente nas guerras. Rigue (2017, p. 42) argumenta que os avanços da Química beneficiaram as guerras pelas suas novidades tecnológicas “[...] principalmente nos campos da Medicina (por meio da manipulação dos fármacos), das armas (pólvora, combustíveis) e, também, na exploração de minérios oriundos das colônias”.

Historicamente, em Química, o século 18 é marcado pela evolução da Alquimia para a Química Moderna, tendo como precursor o químico francês Antoine Lavoisier. Essa evolução é um dos motivos que fez com que os brasileiros que ora estudavam na Europa, permanecessem por lá. Filgueiras (1990, p. 225) corrobora com esses argumentos, reforçando que o Brasil “era carente de mão-de-obra de nível superior em todas as áreas, e aqui ainda não havia ambiente adequado para carreiras científicas regulares tal como já começava a existir na Europa”.

O Brasil sempre foi muito valorizado pelas suas riquezas naturais, dentre elas os minérios, como o ouro e diamantes. Por conta disso, nesse século da Química Moderna, havia exploração desses recursos, exigindo técnicas científicas mais refinadas, que se utilizavam de conhecimentos em Mineralogia e Química Analítica. Também nessa época, no Brasil, aconteceu o ciclo do ouro, valorizando os conhecimentos de Química Inorgânica. A indústria açucareira não pode ser esquecida, pois já existia desde o século 17 e era valorizada. Até o fim do Período Pombalino, no ano de 1777, em decorrência da morte do rei D. José I, as Ciências passaram a ter um protagonismo diferente também no Brasil.

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

Abordaremos a seguir, no Quadro 1, alguns dos acontecimentos que exemplificam esse cenário, a partir da sistematização das ideias apresentadas por Filgueiras (1990), Oliveira e Carvalho (2006) e Santos e Filgueiras (2010):

Quadro 1: Acontecimentos relacionados à Química antes e durante o Período Pombalino

Ano	Descrição dos acontecimentos
1739	Chegada do italiano José Fernandes Pinto Alpoim ao Brasil, que era engenheiro-arquiteto militar e professor. Trabalhou junto ao curso de Engenharia Militar no Regimento de Artilharia por quase três décadas e lançou dois livros que ensinavam matemática, focando principalmente em aritmética, trigonometria, além de balística e outros conhecimentos necessários a um engenheiro militar, sendo eles: Exame de Artilheiros (1744) e Exame de Bombeiros (1748). Ênfase para este segundo, que apresentava elementos significativos sobre a pólvora. Alpoim faleceu no Brasil, no ano de 1765, acontecendo assim um declínio no ensino de engenharia.
1772	Instalação da Academia Científica no Rio de Janeiro, patrocinada pelo vice-Rei Marquês de Lavradio, que possuía seções de Medicina, Anatomia, Cirurgia, História Natural, Química e Farmácia. A Academia foi sucedida pela Sociedade Literária do Rio de Janeiro no ano de 1786 e dentre os seus membros estava o autodidata João Manso Pereira, considerado pela história como o primeiro químico genuinamente brasileiro. Na Sociedade se debatia sobre ciência. Temas relacionados à religião e política não eram estimulados.

Fonte: Autores (2020)

O quadro acima destaca aspectos importantes da constituição de cursos superiores, primeiramente voltados à posse do patrimônio de nossas terras (minas de ouro e diamantes), como é o caso da engenharia militar, e anos depois a outras demandas que valorizavam ainda mais os conhecimentos científicos emergentes na época.

Os primeiros anos após o Período Pombalino e a chegada da FRP ao Brasil

O protagonismo da Ciência continuou após o ano de 1777, com a retomada do ensino de engenharia no Brasil, havendo oficialmente a institucionalização do ensino regular de Ciências no país, incluindo a Química. Mantendo-nos na lógica cronológica adotada até aqui, apresentaremos mais acontecimentos no Quadro 2, seguindo com a referência dos autores Filgueiras (1990), Oliveira e Carvalho (2006) e Santos e Filgueiras (2010):

Quadro 2: Acontecimentos relacionados à Química após o Período Pombalino

Ano	Descrição dos acontecimentos
1778	O brasileiro João Vieira Couto forma-se em Filosofia Natural na Universidade de Coimbra. Realizou diversos estudos sobre salitre e sua produção, propondo a construção artificial desse produto. Dentre as técnicas e pesquisas, acreditava na utilização do “pó de sepultura” e/ou urina para obtenção de ácido nítrico, além de árvores do mangue, ricas em derivados do potássio.
1783	O brasileiro Vicente Coelho de Seabra Silva Telles viaja para Portugal onde estudou filosofia e medicina. Sua obra de maior destaque foi o livro “Elementos de <i>Chimica</i> ”, primeiro livro de Química em língua portuguesa, publicado em Portugal, no ano de 1788. O livro abordava a

	história da Química desde a alquimia, calor nas reações e nomenclatura de substâncias. No mesmo ano, o também brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva viajou para Portugal e formou-se na Universidade de Coimbra. Bonifácio teve grande participação na área de mineração da Europa Central e do Norte.
1792	Retomada do ensino de engenharia no Brasil, com a criação, no Rio de Janeiro, da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. O responsável por essa criação foi o Conde de Resende, que ora estava vice-Rei do Brasil. O curso tinha duração de seis anos e retomava a ênfase em matemática e disciplinas militares. Neste ano, José Bonifácio publicou no periódico <i>Annales de Chimie</i> , um escrito sobre os diamantes no Brasil e suas localizações no território brasileiro.
1797	João Manso Pereira publica sua primeira obra impressa em Lisboa, chamada “Memória sobre a Reforma dos Alambiques ou de hum Próprio para a Distillação de Águas Ardentes”. Nela, João Manso relata sobre técnicas para obter aguardente de qualidade e construir um alambique de baixo custo. Outras obras foram publicadas, relacionadas à obtenção de salitre e produção de sabão duro a partir de cinzas de plantas marinhas.
1799	A Capitania do Ceará recebe o brasileiro João da Silva Feijó, formado pela Universidade de Coimbra, para identificar e descrever as riquezas naturais. Dentre os diversos trabalhos publicados por ele, destaca-se um sobre a produção do salitre. Feijó participou da instalação do Real Laboratório de Refinação do Salitre no Ceará. No ano de 1806 o governo determina o fim da exploração do salitre, pelo alto custo de produção.

Fonte: Autores (2020)

O quadro 2 apresenta o protagonismo de vários brasileiros no ramo das Ciências, que realizaram seus estudos na Europa e contribuíram com obras e pesquisas destinadas à exploração de recursos. Além disso, também relata a retomada do ensino de engenharia no Brasil para fins políticos e econômicos.

Quando a FRP chegou ao Brasil no ano de 1808, trouxe consigo segundo Ribeiro (2015, p. 424), “[...] grandes transformações culturais, sociais, econômicas e educacionais [...]”. Napoleão consolidava-se na Europa, logo, a Corte refugiou-se no Brasil, recebendo apoio de países como a Inglaterra. As transformações começaram desde então, pois a abertura dos portos com taxas de alfândega reduzidas às nações amigas de Portugal estimulou a economia local e beneficiou países que importavam os produtos brasileiros. Culturalmente, Oliveira (2004) classifica o momento como de efusão, destacando a criação do Museu Real, Jardim Botânico, Biblioteca Pública e Imprensa Régia.

Com relação ao ensino, Ribeiro (2015) aponta que continuava sendo um privilégio das elites e afirma que “[...] a estrutura do ensino primário e secundário continuou existindo sob a forma de aulas régias instituídas pelo Marquês de Pombal.”. Ainda sobre o setor educacional, Olinda (2003) e Oliveira e Carvalho (2006) relatam que houve a implantação da Academia Militar, Academia da Marinha e da Escola de Medicina e Cirurgia no Rio de Janeiro

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

e na Bahia. Oliveira (2004, p. 947) corrobora com a ideia de apresentar as importantes conquistas para o nível superior de ensino, indicando que:

No setor educacional, surgem os primeiros cursos superiores, embora baseados em aulas avulsas e com um sentido profissional prático. Dentre eles, distinguem-se a Academia Real da Marinha e a Academia Real Militar (depois transformada em Escola Militar de Aplicação), que formavam engenheiros civis e preparavam a carreira das armas. Já os cursos médico-cirúrgicos do Rio de Janeiro e da Bahia foram o embrião das primeiras Faculdades de Medicina.

Como já foi dito, a Corte trouxe mudanças importantes para o período, visto que neste momento da história passa a existir vida urbana no lugar dos engenhos, cativando a elite brasileira pela cultura e Ciência. Na intenção de não perdermos o foco sobre a Química, dentre todas as instituições apresentadas anteriormente, os quadros 3 e 4 irão abordar mais alguns momentos de consolidação dessa área do conhecimento, ainda baseados nos autores Filgueiras (1990), Oliveira e Carvalho (2006) e Santos e Filgueiras (2010):

Quadro 3: Acontecimentos relacionados à Química após a chegada da FRP, parte 1

Ano	Descrição dos acontecimentos
1810	Um decreto de seis de julho de 1810 criou a cadeira de Química, tendo como lente (professor) o médico britânico Daniel Gardner. No mesmo ano, a velha Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho (criada em 1792), sucessora da instituição onde José Fernandes Pinto Alpoim trabalhou, foi transformada na Nova Academia Real Militar, contendo o estudo de Química, física, mineralogia, cálculo, metalurgia, história natural etc. no currículo de Engenharia. Por fim, ainda em 1810, Gardner publicou em português o primeiro livro de Química impresso no Brasil (Frontispício do livro <i>Syllabus/Compêndio das Lições de Chymica</i>). Na área mais aplicada da Química, esse ano também teve como marco o início da produção de ferro no país através do alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege, estudioso da área da mineralogia.
1811	As aulas de Química começaram a ser ministradas na Nova Academia Real Militar.

Fonte: Autores (2020)

O quadro acima apresenta duas datas importantes para o ensino de Química em nosso país. No ano de 1810, a Nova Academia Real Militar passa a contar com vários nomes importantes, por exemplo, o médico britânico Daniel Gardner. Neste mesmo ano, o ferro começa a ser produzido. No ano de 1811, as aulas de Química assumem seu espaço no curso de engenharia. Destinaremos os próximos parágrafos à apresentação da biografia de alguns professores da Nova Academia e do currículo do curso.

Daniel Gardner era doutor em medicina, membro das sociedades de matemática e filosofia de Londres. Antes de lecionar na Academia Real Militar, deu aulas de Química em 1809 no Seminário de São Joaquim, que foi transformado no Imperial Colégio de D. Pedro II.

Lá foi montado um laboratório de Química, que serviu de palco também para as aulas da Academia. Nos primeiros anos do curso de Engenharia, Gardner dividiu a coordenação da cadeira de Química com o General Carlo Antonio Maria Galleani Napione di Coconato. Napion, como era conhecido o General Carlo Antonio, nasceu em Turim e dedicou boa parte da carreira aos estudos de Química e Metalurgia, com foco em materiais militares. Foi parceiro de estudos de José Bonifácio de Andrada e Silva e dentre as tantas atribuições, foi Inspetor da Fábrica de Pólvora. (SANTOS; FILGUEIRAS, 2010).

Olhando para o currículo do curso de Engenharia, que tinha duração de sete anos, a Química era ministrada no quinto ano, voltada aos conhecimentos das minas, mais especificamente as análises de metais e minérios. O livro que Daniel publicou refletia o programa do curso, muito descritivo e discorrendo sobre temas como as substâncias, os elementos e seus compostos. Na obra também se discutiam questões voltadas para o ar, a atmosfera e até mesmo os ácidos. Este último conceito abordava uma visão diferente da de Lavoisier (que ácidos eram substâncias que continham oxigênio), apresentando outras características para essas substâncias, como o sabor azedo, a mudança de coloração e a formação de sais quando combinados com álcalis. (SANTOS; FILGUEIRAS, 2010).

Quadro 4: Acontecimentos relacionados à Química após a chegada da FRP, parte 2

Ano	Descrição dos acontecimentos
1812	Criação do Laboratório de Química Aplicada, para desenvolver os processos químicos da indústria. Nesse ano, em Congonhas do Campo, Wilhelm Ludwig von Eschwege conseguiu obter ferro pela primeira vez.
1813	Mais um alemão, Ludwig Wilhelm von Varnhagen, obteve ferro em sua fábrica de Ipanema, em São Paulo.
1817	Criação, através de Carta Régia, do segundo curso regular de Química no Brasil, dentro do Colégio Médico-Cirúrgico de Salvador. O Dr. Sebastião Navarro de Andrade, formado em Coimbra, foi nomeado lente do curso.
1818	Fundação do Museu Real, por D. João VI, que foi sucessor de Gardner e que também idealizou o Laboratório Químico do Museu, instalando-o naquele ano. No laboratório, eram realizadas pesquisas fundamentais e aplicadas, como por exemplo, o estudo de combustíveis e análise e refino de metais.
1819	José Bonifácio de Andrada e Silva retorna ao país, fazendo uma viagem mineralógica pela província de São Paulo e em seguida ingressou na política. Além da chegada de Bonifácio, nesse ano houve a extinção do Laboratório de Química Aplicada.

Fonte: Autores (2020)

O quadro 4 demonstra que até o ano de 1822, onde se encerrou no Brasil o Período Colonial, as Ciências foram conquistando seu espaço, incluindo os mais variados conhecimentos de Química que eram discutidos a nível mundial, principalmente na área

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

militar, e em seguida na área medicinal. Neste período, brasileiros importantes que já haviam estudado e trabalhado na Europa começaram a retornar ao seu país natal e contribuir com o avanço científico brasileiro. A partir dessa data, inicia-se o período Imperial.

O fim do Período Colonial, o cenário educacional e o reinado de Dom Pedro I

Como visto anteriormente, o Período Colonial teve seu objetivo muito voltado à exploração dos recursos naturais, através da utilização e aplicação de conhecimentos químicos. Porém, o campo científico só foi capaz de evoluir por conta de alguns interesses políticos e econômicos (FILGUEIRAS, 1990; SANTOS; FILGUEIRAS, 2010). Em 1820, ainda no Período Colonial, acontece o movimento “Revolução Liberal do Porto”, que acabou limitando os poderes de Dom João VI. O rei então retornou a Portugal em 1822.

Na tentativa de contentar seus apoiadores, que eram contra o retorno da FRP a Portugal, Dom João VI deixou no Brasil seu filho, Pedro. Com o início do Período Imperial, em 1822, o cenário educacional e de formação de professores não sofreu muitas alterações. Uma lei criada em 1823 concedeu aos cidadãos o direito de abrir escolas elementares e empregar nelas o Ensino Mútuo (RIBEIRO, 2015).

Essas escolas baseavam-se no método criado por Joseph Lancaster, onde os alunos que se destacavam ministravam as aulas para os iniciantes e/ou para aqueles com dificuldades na aprendizagem, tendo como objetivo um ensino regido por respeito, disciplina rígida e relações hierárquicas. Esses estudantes eram alfabetizados e recebiam noções de aritmética básica. Nessa época, apesar de já haver formação de professores a partir desse método, esta era destinada apenas para um grupo seletivo que podia arcar com os próprios custos (RIBEIRO, 2015).

Diante de um cenário conturbado politicamente, após declarar sua permanência no Brasil no conhecido Dia do Fico, Pedro contava com o apoio dos latifundiários e teve como preceptor José Bonifácio. Lembramos que, no Período Colonial, José Bonifácio saiu do Brasil para estudar na Europa, sendo um dos representantes brasileiros também no campo da Química. Bonifácio, juntamente com a esposa do governante, Maria Leopoldina, foram muito importantes ao trazerem informações a respeito de Lisboa e da determinação de retorno a Portugal (RIGUE, 2017).

No dia sete de setembro de 1822, o Brasil torna-se independente de Portugal, a partir do grito do Ipiranga, proferido às margens do riacho Ipiranga. Pedro I tinha apenas 24 anos

quando foi coroado imperador (RIGUE, 2017, p. 67). Como governante, Dom Pedro I não conseguiu repetir os feitos de seu pai no que diz respeito a possibilitar maiores avanços científicos. Não nos cabe dizer que ele foi indiferente às questões educacionais, mas teve pouco tempo de governo para que pudesse implementar mais mudanças. Alguns de seus feitos foram a inauguração do prédio da Academia Imperial de Belas Artes e a manutenção da ênfase dada às Ciências Naturais no período Colonial (RIGUE, 2017). Apesar do ano de 1824 ter sido marcado pela Constituição que dava poderes a Dom Pedro I, o cenário político estava cada vez mais desfavorável para o governante, que no ano de 1831 acabou abdicando forçadamente de seu cargo e deixando o trono para seu filho, Pedro II.

O reinado de Pedro II e os primeiros passos até a evolução do ensino de Química

O reinado de Dom Pedro II durou de 1831 a 1889. Várias foram as contribuições científicas e tecnológicas desse governante, tais como o empenho em patrocinar o telégrafo e o telefone, além do progresso econômico e industrial pela exploração da borracha, expansão da cafeicultura, construção de estradas de ferro e lançamento do cabo submarino que ligou o Império à Europa (OLIVEIRA; CARVALHO, 2006; LIMA, 2013; RIGUE, 2017). Durante os primeiros anos no poder, teve influência de seus professores José Bonifácio e Alexandre Vandelli, os quais instigaram seus estudos dentro da Química.

Conforme já relatado, José Bonifácio de Andrada e Silva era brasileiro, formado pela Universidade de Coimbra e respeitado na área de mineração na Europa. Ele também estudou com o primeiro professor de Química do Brasil, o médico britânico Daniel Gardner. Quando retornou ao Brasil, dedicou-se à política e foi braço direito do imperador Dom Pedro I, dando-lhe conselhos importantes para seu reinado. Foi tutor de Dom Pedro II até o final de 1833 (FILGUEIRAS, 1988; FILGUEIRAS, 1990; OLIVEIRA; CARVALHO, 2006; SANTOS; FILGUEIRAS, 2010).

Alexandre Vandelli foi um químico português, filho do primeiro professor de Química em Coimbra, o italiano Domingos Vandelli. Foi escolhido em 1839 pelo tutor que sucedeu Bonifácio, o Marquês de Itanhaém, para lecionar Ciências ao jovem imperador D. Pedro II. Alexandre Vandelli era amigo de José Bonifácio, tendo inclusive sido seu assistente no laboratório da Casa da Moeda de Lisboa, preparando reagentes que seriam utilizados em pesquisas fitoquímicas. Esse laço de amizade se estendeu quando Vandelli casou-se com a filha primogênita de Bonifácio, Carlota Emília (FILGUEIRAS, 1988).

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

Diversos autores, dentre eles Filgueiras (1988), Oliveira e Carvalho (2006), Costa e Piva (2013), Lima (2013) e Rigue (2017), revelam que o interesse pela Química foi tanto que D. Pedro II possuía em sua residência, o Palácio da Quinta da Boa Vista, um laboratório privativo para realizar experimentos. As influências da época eram obras de químicos europeus, tais como Dalton, Laurent, Berzelius e Gay-Lussac, abordando teorias e leis sobre o átomo, a notação dualística e o número de Avogadro. Dom Pedro II reconhecia a importância do ensino, estando presente nos mais variados espaços de discussões e aulas, visitando as escolas existentes na época, conhecendo-as e realizando investigações em todas as esferas organizacionais.

Quanto a Química fora do Palácio, seu ensino já estava mais consolidado no nível superior, também dentro dos cursos de medicina, tais como o da Escola de Medicina do Rio de Janeiro e o da Faculdade de Medicina da Bahia. Anteriormente, no Período Colonial, havia um foco maior para a engenharia e para as guerras e em seguida na área da saúde. O material utilizado para as aulas no Rio de Janeiro e Bahia foi escrito pelo médico brasileiro João Vicente Torres Homem, intitulado “Compêndio para o Curso de Chimica da Escola de Medicina do Rio de Janeiro” (COSTA; PIVA, 2013; LIMA, 2013).

Entretanto, no que se refere à formação de professores, não houve muitas mudanças. As escolas de formação de professores passaram a ser criadas após a reforma da constituição de 1834, por iniciativa das províncias. Segundo Ribeiro (2015, p. 426):

A primeira escola normal brasileira foi criada na Província do Rio de Janeiro, pela Lei nº 10, de 1835, que determinava que deveria haver uma escola normal na capital da província, para habilitar futuros professores da instrução primária, e também professores que já atuavam mas que não tinham instrução suficiente para atuar nas escolas de Ensino Mútuo.

Seu currículo era muito parecido com o das escolas primárias, com a diferença do método Lancasteriano. Porém, a formação oferecida ainda valorizava a fé e os bons costumes. Os alunos eram avaliados pela leitura e escrita, sem que houvesse reconhecimento da sua capacidade intelectual. Não havia incentivo à formação conceitual e didática, mas sim de técnicas de reprodução e transmissão do conhecimento com ênfase nos métodos disciplinares controladores (SAVIANI, 2009; RIBEIRO, 2015).

Por outro lado, a proporção que a expansão científica ora tomava sempre foi apreciada e estimulada pelo imperador, e isso acabou indo ao encontro do sistema

educacional, até a conversão do Seminário de São Joaquim em Colégio Pedro II no ano de 1837. A escola deveria ser modelo para outras instituições no que diz respeito à estruturação do ensino secundário brasileiro a partir de disciplinas científicas, que ainda eram vagas e distantes do cotidiano dos alunos porque eram vistas como um campo mais técnico, voltado para a classe trabalhadora a partir da memorização e aplicação prática (OLIVEIRA, 2004; COSTA; PIVA, 2013; LIMA, 2013; OLIVEIRA, 2017).

O ensino de Química no Império a partir da criação do Colégio Pedro II

Anos após a criação do Colégio Pedro II, com a tecnologia ainda sendo bastante difundida, foi implantada em 1840 uma exposição de Química industrial, no Laboratório Químico do Museu Nacional. As intenções compartilhadas pela elite brasileira naquele momento, eram de estimular o processo brasileiro de industrialização, incluindo a Química. O país possuía potencial para tal, mas suas demandas eram pequenas e sanadas pela importação de produtos (COSTA; PIVA, 2013; JORNADA, 2013).

Preocupado com a educação, no ano de 1851, Dom Pedro II consegue apoio do Ministério para reformar a organização do ensino primário. As alterações mais significativas da época com relação à Química no currículo do Colégio Dom Pedro II aconteceram em 1854, através da Reforma Couto Ferraz, que inseriu essa disciplina na proposta de ensino (RIGUE, 2017; JORNADA, 2013). Saviani (2009) relata que a posição de Couto Ferraz quanto às Escolas Normais não era favorável, pois configuravam-se como “muito onerosas, ineficientes qualitativamente e insignificantes quantitativamente, pois era muito pequeno o número de alunos formados” (SAVIANI, 2009, p. 144-145).

O artigo 77 do Decreto-Lei 1.331, de 17 de fevereiro de 1854, estabelece que a instrução pública secundária seria mantida no Colégio Pedro II e nas aulas públicas que existiam. O artigo 78 do mesmo Decreto-Lei estipulava o tempo de duração do curso, sendo este de 7 anos. Já o artigo 79 abordava quais cadeiras seriam ministradas, sendo elas:

Art. 79: Haverá no Collegio as seguintes cadeiras: 2 de latim, 1 de grego, 1 de inglez, 1 de francez, 1 de allemão, 1 de philosophia racional e moral, 1 de rhetorica e poetica, que comprehenderá tambem o ensino da lingua e litteratura nacional, 2 de historia e geographia, ensinando o professor de huma a parte antiga e media das referidas materias, e o da outra a parte moderna, com especialidade a historia e geographia nacional, 1 de mathematicas elementares, comprehendendo arithmetica, algebra até equações do 2º gráo, geometria e trigonometria rectilinea, 2 de sciencias naturaes, sendo huma de historia natural com as primeiras noções de zoologia, botanica, mineralogia e geologia, e outra de elementos de physica e chimica, comprehendendo somente os principios geraes e os mais applicaveis aos usos da vida (BRASIL, 1854).

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

O novo currículo apresentava uma potencialidade para a superação do ensino que era pautado pela religião e pela moral, dando indícios de que romperia com a visão das Ciências vinculada à formação da classe trabalhadora, mas isso não aconteceu. O Colégio que continuava recebendo a elite brasileira, visava preparar esses sujeitos para a realização dos exames de admissão aos cursos superiores, para que dessem continuidade aos estudos. Jornada (2013) apresenta uma série de reformas após a Couto Ferraz, que explicitam tais dificuldades quanto a afirmação da Química no currículo do ensino secundário, sendo elas: Araújo Lima (1857), Souza Ramos (1862), Paulino de Souza (1870), João Alfredo (1874), Bento da Cunha (1876), Leôncio de Carvalho (1878) e Homem de Mello (1881).

Como visto no Artigo 79, após a Reforma Couto Ferraz, a disciplina de Química passou a ser estudada na segunda cadeira de Ciências Naturais, no terceiro ano de curso, e repetida no quarto ano de curso, juntamente com a Física. Esse cenário mudou três anos depois, com a Reforma Araújo Lima, que ratificou a desvalorização das Ciências, uma vez que além de alterar o período de ensino da Física (quinto ano, repetida no sexto ano) e da Química (sexto ano, repetida no sétimo ano), elas também não compunham a listagem de disciplinas dos exames preparatórios, ou seja, não eram necessárias para ingressar no ensino superior, apenas para possuir o diploma de Bacharel em Letras.

A segunda alteração significativa foi a criação de um curso especial com duração de cinco anos. A Química aparecera no último ano, e ao concluí-lo, o estudante poderia ter um título. Em 1862, mais uma Reforma acontece, Reforma Souza Ramos, impactando o ensino de Química no Colégio Pedro II. O curso especial foi suprimido e o estímulo aos estudos das humanidades continuou prevalecendo. Mais uma vez, regressa-se ao ensino de Química mais geral, unificado com a Física dentro das Ciências Naturais. Esse fator não mudou com a Reforma Paulino de Souza em 1870, porque a Química e a Física continuaram não constando nos exames finais para o ingresso no ensino superior e mantiveram-se unificadas no quinto ano. A única conquista foi a inclusão de noções de Química Orgânica no sexto ano, sem dividir espaço com a Física (JORNADA, 2013).

No ano de 1874, o artigo 79 da Reforma Couto Ferraz é restabelecido com a Reforma João Alfredo, separando novamente a Química da Física. Dois anos depois, a Reforma Bento da Cunha incluiu essas duas disciplinas entre os exames finais que garantiam o avanço de

ano dos estudantes. Agora, a Química passou a ser considerada necessária para os avanços estudantis, entretanto, continuava sendo uma área de pouco interesse (JORNADA, 2013).

Na penúltima reforma, denominada Leôncio de Carvalho, de 1878, a Química e Física eram ensinadas no quinto ano, juntas, com duração de uma hora. O ministro que instituiu essa reforma manteve as mesmas metodologias anteriores e buscou dar um caráter cada vez mais técnico e prático. Por fim, a última reforma, Homem de Mello, aconteceu em 1881. Não diferente da anterior, Química e Física eram ensinadas juntas e estavam presentes nos exames finais. Continuaram sem muito valor e as provas práticas de Química se resumiam a identificação de equipamentos (JORNADA, 2013).

Apesar do século XIX ter sido muito importante para o avanço científico, principalmente na Europa através da disseminação da formação do homem culto a partir do estudo da Ciência, o Brasil seguiu não acompanhando tais pensamentos. As humanidades continuaram tendo a preferência da elite brasileira e os conteúdos científicos eram ensinados com o objetivo de capacitar os trabalhadores. É nesse sentido que pode-se afirmar o desprestígio da Química para a formação intelectual da época, pois apesar de Dom Pedro II ter sido um grande interessado no assunto, as leis educacionais do país não seguiram os mesmos passos. As maiores preocupações seguiram sendo as aplicações industriais, onde no final do século XIX passaram a existir algumas fábricas, principalmente de sabão, pólvora, papel etc. (OLIVEIRA; CARVALHO, 2006).

Anos depois, a primogênita de Dom Pedro II, Princesa Isabel, demonstrou interesse pelas Ciências, e influenciada por seu pai, se tornou uma apaixonada pela Química, em especial a inorgânica. Ela mantinha vários apontamentos sobre essas questões, principalmente sobre átomo e molécula. Como herdeira do trono, precisava desenvolver suas habilidades intelectuais para poder substituir o pai na condução do Brasil (OLIVEIRA; CARVALHO, 2006; RIGUE, 2017).

Considerações finais

Buscou-se através deste artigo, fazer um breve resgate da evolução da Química nos períodos Colonial e Imperial. Para isso, o foco dado a essa busca levou em consideração dois aspectos: o prático, apresentando as diferentes aplicações desse conhecimento no cenário econômico e político, envolvendo processos de exploração de recursos, desenvolvimento industrial, preparo militar e saúde; e o teórico, apresentando o processo de implantação do

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

ensino no país e os momentos em que a Química se apresentava como uma área isolada das ciências, compondo o currículo dos cursos ofertados.

Foi possível perceber que práticas relacionadas à Química estiveram presentes desde antes da chegada dos portugueses em solo brasileiro. Durante o período jesuítico, as Ciências não pertenciam ao modelo de educação, que era mais voltado às humanidades e religião. Com a Reforma Pombalina, Portugal começou um processo de reformulação no ensino, dando possibilidades para a expansão científica que se consolidava na Europa. A grande aplicação dos conhecimentos químicos nestes anos encontrava-se vinculada à fabricação de pólvora a partir do salitre. Com a chegada da FRP, houve a institucionalização do ensino regular de Ciências, presente principalmente nos cursos de Engenharia.

Portanto, corrobora-se com Filgueras (1990), que afirma que o Período Colonial teve a Química presente nas atividades que envolviam produtos naturais orgânicos e minerais. O autor apresenta um argumento forte sobre a influência da Química no nome do nosso país, que originou-se a partir das extrações naturais, mais especificamente do corante do Pau-Brasil. Além disso, o ciclo da cana de açúcar e do ouro exigiram vários conhecimentos empíricos de diferentes áreas, como a Química analítica, inorgânica e mineralogia.

Registra-se aqui, uma crítica ao ensino de Química no Período Colonial. Apesar de ter conquistado espaços importantes e ter sido desenvolvido principalmente por naturalistas, não foi pensado na perspectiva humanística, mas sim, econômica e militarizada, que visava benefícios políticos e preocupava-se com as questões empíricas, sobretudo, voltadas ao aproveitamento das riquezas naturais que aqui existiam.

Na sequência, no reinado de Dom Pedro I, não houve muitas alterações no cenário, ou seja, manteve-se uma visão muito pragmática. A partir do imperador Dom Pedro II, as Ciências ganharam destaque no desenvolvimento do país, passando a incorporar o currículo do ensino superior e secundário.

Todavia, apesar da Ciência compor o espaço educacional, não havia relação desses conhecimentos com a vida da população. Outrossim, a exigência estava no viés prático, de memorização do saber. Os ensinamentos limitavam-se a informações sobre elementos químicos, ocorrências na natureza e substâncias.

No que se refere à estruturação curricular do Colégio Pedro II, esta sofreu várias alterações, mantendo maior valor em disciplinas das humanidades. A Química encontrava-se

nas últimas séries do curso, onde por vezes os alunos nem precisavam cursá-la. Cabe destacar que o ensino continuou sendo destinado às elites, que almejavam títulos na área do direito e medicina, e para ingressar nesses cursos superiores, os exames não exigiam conhecimentos Químicos.

Esse cenário só mudou a partir do ano de 1876, quando passa a ser obrigatória a aprovação nessa área para avançar na escola. Um dos fatores que estimulou a mudança e a inserção da disciplina de Química em níveis de ensino que antecederiam o superior é apresentado por Jornada (2013), relatando que os alunos que chegavam às escolas de medicina, pouco sabiam sobre essa ciência. Por fim, corrobora-se com Oliveira (2004), que menciona a existência de um conjunto de instituições para a formação das elites e com carência de organização para instituir uma rede maior de escolas.

Percebe-se uma aproximação com a realidade atual, através da “dança das cadeiras” que o cenário educacional sofreu, pela transferência e revogação dos espaços conquistados. Atualmente, muitos são os movimentos de resistência e as lutas para que nenhum direito já adquirido com muito esforço se perca. Se deixarmos de considerar o currículo com seus múltiplos saberes, ficaremos novamente, assim como no passado, a mercê de uma sociedade elitista e que exige do povo trabalhador apenas o domínio de técnicas que gerem desenvolvimento para as classes superiores.

Referências

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.331**, de 17 de fevereiro de 1854. Aprova o Regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do Município da Côrte. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1854, p. 45, v. 1 pt I (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>. Acesso em 13 ago. 2020.

COSTA, Nelson Lage da; PIVA, Teresa Cristina de Carvalho. História da Química no Brasil: as dificuldades para o ensino da Química nas escolas superiores no século XIX. In: Congresso Scientiarum Historia VI filosofia, ciências e artes: conexões interdisciplinares, 6., 2013, Rio de Janeiro-RJ. **Anais [...]**. UFRJ, Rio de Janeiro-RJ, 2013. Disponível em: http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh6/SHVI/trabalhos%20orais%20completos/trabalho_067.pdf. Acesso em 11 ago. 2020.

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. D. Pedro II e a Química. **Química Nova**, v. 11, n. 02, p. 210-214, 1988. Disponível em: http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=4171. Acesso em 28 ago. 2020.

Química e a educação brasileira: a presença dessa ciência nos períodos Colonial (1500-1822) e Imperial (1822-1889)

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. Origens da ciência no Brasil. **Química Nova**, v. 13, n. 03, p. 222-229, 1990. Disponível em: [submission.quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1990/vol13n3/v13_n3_%20\(12\).pdf](http://submission.quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1990/vol13n3/v13_n3_%20(12).pdf). Acesso em 03 ago. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2017.

JORNADA, José Ilton Pinheiro. **Uma perspectiva histórica do ensino de Química no Colégio Pedro II (1837 – 1889)**. 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: <http://dippg.cefet-rj.br/ppcte/attachments/article/81/2013%20-%20UMA%20PERSPECTIVA%20HIST%C3%93RICA%20DO%20ENSINO%20DE~.pdf>. Acesso em 28 ago. 2020.

LIMA, José Ossian Gadelha de. Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do ensino de Química no Brasil. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 12, n. 140, p. 71-79, 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/19112/10268>. Acesso em 13 ago. 2020.

OLINDA, Sílvia Rita Magalhães de. A educação no Brasil no período colonial: um olhar sobre as origens para compreender o presente. **Sitientibus**, n. 29, p. 153-162, 2003. Disponível em: http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/29/a_educacao_no_brasil_no_periodo_colonial.pdf. Acesso em 07 ago. 2020.

OLIVEIRA, Leon dos Santos. **Passado, presente e futuro do ensino de química no Brasil: um ensaio acadêmico**. 2017. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Bauru-SP. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155500/000885014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 03 ago. 2020.

OLIVEIRA, Luiz Henrique Milagres de; CARVALHO, Regina Simplício. Um olhar sobre a história da Química no Brasil. **Revista Ponto de Vista**, v. 3, p. 27-37, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/9740/5368>. Acesso em 08 ago. 2020.

OLIVEIRA, Marcos Marques de. As origens da educação no Brasil: da hegemonia católica às primeiras tentativas de organização de ensino. **Ensaio**, v. 12, n. 45, p. 945-957, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v12n45a03.pdf>. Acesso em 07 ago. 2020.

PAIVA, Wilson Alves de. O legado dos jesuítas na educação brasileira. **Educação em Revista**, v. 31, n. 04, p. 201-222, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v31n4/1982-6621-edur-31-04-00201.pdf>. Acesso 04 ago. 2020.

RIBEIRO, Márden de Pádua. História da formação de professores no Brasil colônia e império: um resgate histórico. **Temporalidades**, v. 7, n. 2, p. 410-434, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/temporalidades/article/view/5635/3568>. Acesso em 04 ago. 2020.

RIGUE, Fernanda Monteiro. **Uma genealogia do ensino de Química no Brasil**. 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria-RS. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/13153/DIS_PPGEDUCACAO_2017_RIGUE_FERNANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 08 ago. 2020.

SANTOS, Nadja Paraense dos; FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. O primeiro curso regular de química no Brasil. **Química Nova**, v. 34, n. 02, p. 361-366, 2010. Disponível em: http://static.sites.s bq.org.br/quimicanova.s bq.org.br/pdf/Vol34No2_361_33-AG09853.pdf. Acesso em 03 ago. 2020.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>. Acesso em 29 ago. 2020.

Sobre os autores

André de Azambuja Maraschin

Licenciado em Química pela Universidade Federal do Pampa. E-mail: andremaraschin@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2153-8024>.

Catiúcia Anselmo Funari

Licenciada em Química pela Universidade Federal do Pampa. E-mail: catiucia27@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5462-4802>.

Alessandro Carvalho Bica

Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos; Coordenador e docente do Mestrado Acadêmico em Ensino (PPGMAE/UNIPAMPA/Bagé). E-mail: alessandrobica@unipampa.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2532-5007>

Recebido em: 12/11/2020

Aceito para publicação em: 22/12/2020