

## ALFRED SCHAEFFER E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A QUÍMICA

**Rodrigo Régis C. Silva<sup>a,b</sup>**, **Rita de Cássia Marques<sup>c</sup>** e **Carlos A. L. Filgueiras<sup>a,\*</sup>**<sup>a</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901 Belo Horizonte – MG, Brasil<sup>b</sup>Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 35503-822 Divinópolis – MG, Brasil<sup>c</sup>Departamento de História, Universidade Federal de Minas Gerais, 30130-100 Belo Horizonte – MG, Brasil

Recebido: 19/10/2023; aceito: 07/03/2024; publicado online: 21/05/2024

ALFRED SCHAEFFER AND HIS CONTRIBUTIONS TO CHEMISTRY. Alfred Schaeffer (1879-1957) was a German chemist who arrived in Minas Gerais in 1911 hired by the state government to organize the state health service in its newly established capital. He directed the Laboratory of Chemical Analysis of the State, and his analytical methods in dairy and mineral waters became a reference in Brazil. He also became professor of Chemistry at the new Faculty of Medicine of Belo Horizonte and founded the Chemistry Institute of the Engineering School in that city, influencing several students who became important names in Brazilian science. In addition, he was responsible for the assembly and technical coordination of pioneering industries in the dairy and wood distillation sector in the city of Santos Dumont. Later he assumed the post of technical director of Merck, also in Minas Gerais. Moving to Rio de Janeiro, he assumed a chair at the Technical School, working in teaching and research, and remained active even after retiring, publishing in important scientific journals.

Keywords: Alfred Schaeffer; chemistry in the early 20<sup>th</sup> century; institutionalization of chemistry in Brazil.

## INTRODUÇÃO

Muito pouco ou quase nada se fala no Brasil de hoje sobre a obra dos pioneiros que se dedicaram a fazer Química nas décadas anteriores à implantação do novo paradigma de pós-graduação e pesquisa, surgido com a Reforma Universitária, a partir de 1968. Aquilo que ocorreu antes disso é, em muitos casos, desprezado como desimportante. É como considerar uma História sem antecedentes ou sem a existência de um corpo de profissionais que viessem a dar uma base de apoio ao vigoroso desenvolvimento que surgiu no futuro. Alguns desses químicos dos primórdios, que estiveram em ação a partir do início do século XX, começaram seus trabalhos antes mesmo sequer da fundação de escolas superiores na área, ou de universidades. Apesar do pouco conhecimento atual sobre muitos desses profissionais, que hoje poderiam ser denominados polivalentes em suas diversas funções, cargos e iniciativas, é importante lembrar sua obra e contribuições em várias áreas, pois elas estão ligadas diretamente ao futuro aparecimento de instituições e atividades que vieram a alicerçar uma das áreas mais pujantes na ciência do Brasil de hoje, que é a Química, seja na vertente industrial ou acadêmico-científica.

O Império legou-nos sete escolas superiores, sendo duas de Engenharia, duas de Medicina, duas de Direito e uma de Farmácia, além de escolas de caráter técnico, sobretudo no domínio da Agricultura. Essas instituições foram fundadas e se desenvolveram lentamente ao longo do século XIX. Todavia, essas escolas superiores não chegaram a coalescer para formar universidades. Após a proclamação da República, porém, houve um grande incremento na fundação de Escolas Superiores de diversas modalidades, e começaram a ser fundadas universidades plenas, embora instituições mais de acordo com nosso conceito atual de universidade, em que o ensino e a pesquisa original caminham lado a lado só tenham surgido mais tarde, com a Universidade de São Paulo, fundada em 1934, e a efêmera Universidade do Distrito Federal, UDF, fundada por Anísio Teixeira no Rio de Janeiro em 1935, mas encerrada no

arbítrio do Estado Novo, em 1939.<sup>1-3</sup> A história, tanto da fundação como do desenvolvimento posterior dessas universidades, já foi exaustivamente discutida e foge ao objetivo deste artigo. Contudo, as referências 1 a 3 dão muitos detalhes a este respeito. No caso da UDF, de vida tão curta e hoje menos conhecida, foi também acrescentado o depoimento pessoal de um de seus graduados.<sup>3</sup> É contra todo esse pano de fundo que se analisará aqui a carreira e a obra do químico teuto-brasileiro Alfred Schaeffer (1879-1957). Sua vida e obra permite-nos vislumbrar um pouco dos muitos trabalhos que se faziam em Química tanto no ambiente puramente acadêmico como fora dele nas primeiras décadas do século XX.

Alfred Schaeffer nasceu em Branitz, Alemanha (hoje território polonês, localidade próxima de Wroclaw), em 08 de abril de 1879, e faleceu no Rio de Janeiro em 23 de setembro de 1957. Sua escolaridade se deu sob a tutela de grandes nomes da ciência química alemã de finais do século XIX e começo do seguinte. Ele se graduou em Farmácia em 1902 e obteve seu doutorado (D. Phil.) em 1906 na Universidade de Munique, orientado por Adolf von Baeyer (1835-1917), que fora laureado com o Prêmio Nobel de Química no ano anterior. Neste período, Schaeffer também trabalhou com o primeiro ganhador do Prêmio Nobel de Física em 1901, Wilhelm Roentgen (1845-1923). Nessa mesma Universidade de Munique, Schaeffer obteve um diploma em Bromatologia, que havia de condicionar, mais tarde, boa parte de seu trabalho profissional no Brasil. Entre 1906 e 1911, ele desempenhou funções de ensino na Universidade de Munique, sendo assistente do Instituto de Química Aplicada. Também foi químico do Laboratório Municipal de Hanover, diretor do Laboratório Químico e Bacteriológico da Associação das Fábricas de Laticínios da Alemanha em Liegnitz (atual Legnica, Polônia), e perito em química tecnológica de laticínios em toda a Alemanha. É dessa época (1909) sua publicação sobre análises, sobretudo bacteriológicas e químicas, de queijos de várias procedências, tanto alemães como estrangeiros, tomando 10 páginas de um relatório de sua autoria na Associação Imperial que tratava dessas análises em Liegnitz.<sup>4</sup> Em 1907, quando era secretário-geral da Associação das Fábricas de Laticínios, Schaeffer se deparou com um anúncio de jornal do governo de Minas Gerais, solicitando um químico para dirigir o Laboratório de Análises do Estado. A decisão do

\*e-mail: calfilgueiras@gmail.com

governo mineiro de criar um laboratório de análises capaz de realizar um serviço sanitário com bases modernas, foi tomada, sobretudo, em razão dos prejuízos causados aos laticínios estaduais por análises de controle feitas equivocadamente por leigos e curiosos.<sup>5,6</sup> Em entrevista nos anos 1990 ao jornalista Roberto Barros de Carvalho, então editor da revista *Ciência Hoje*, o pintor Frank Schaeffer (1917-2008), filho do químico alemão, relatou que ouviu do pai que à época do anúncio no jornal alemão, corria na Alemanha a história de que no Brasil, a diferença entre o rico e o pobre era que este último lavava seu próprio Cadillac. Os alemães viam no Brasil uma espécie de “terra prometida”. Outra versão dos motivos que fizeram Schaeffer interessar-se pelo anúncio do governo de Minas Gerais, foi o fato de ele e sua esposa Lina (1887-1976) serem amantes do montanhismo, e equivocados quanto à localização geográfica de Belo Horizonte, imaginaram que poderiam facilmente praticar seu esporte favorito na Cordilheira dos Andes. Segundo seu filho, o pintor Frank Schaeffer, o mesmo ainda tinha guardado em sua casa no Rio de Janeiro, picaretas de gelo usadas para fazer escaladas em montanhas, trazidas por seus pais da Alemanha.<sup>7</sup> Portador de um currículo que abrangia todas as pretensões do governo mineiro, escolhido entre 300 candidatas, Schaeffer foi contratado, vindo ao Brasil em 1911 acompanhado da mulher Lina e do filho Guenter (1910-1974), trazendo equipamento completo para a instalação do laboratório em Belo Horizonte.<sup>8</sup>

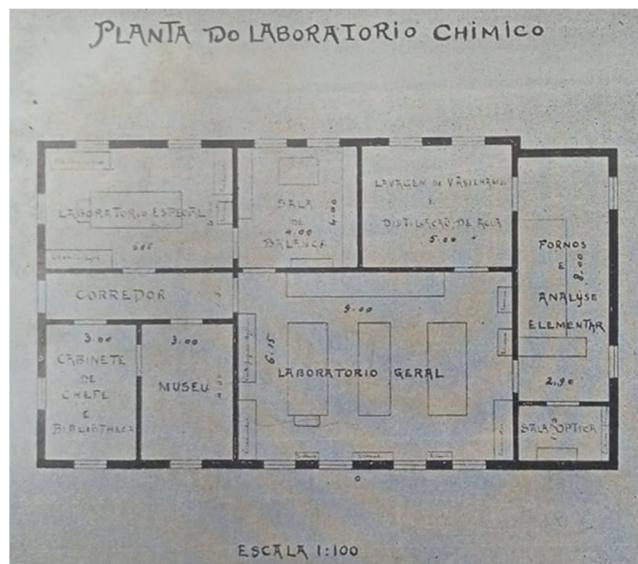
### SCHAEFFER E O LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS DE MINAS GERAIS

A vinda de Alfred Schaeffer para Minas Gerais está intimamente ligada ao médico Cícero Ribeiro Ferreira Rodrigues (1861-1920). Cícero Ferreira, médico da Comissão Construtora da Nova Capital (CCNC),<sup>9</sup> foi o primeiro médico e diretor de higiene de Belo Horizonte, e idealizou a criação de um laboratório dedicado à análise química de diversos gêneros alimentícios, tanto na esfera municipal quanto estadual. Para a organização do laboratório, obteve autorização do presidente<sup>10</sup> do Estado, Wenceslau Braz (1868-1966). Assim, tratou de organizar o Laboratório de Análises Químicas do Estado de Minas Gerais, sendo lançado um edital na Alemanha para contratar um químico. O Laboratório de Análises Químicas, situado à época no local onde hoje se localiza o Palácio das Artes na capital mineira, foi inaugurado em 21 de abril de 1911, funcionando até 10 de dezembro de 1911, época em que foi fechado para a execução dos trabalhos de reforma, e mais tarde reinaugurado em 21 de abril de 1912, com a presença do presidente do Estado de Minas Gerais, Júlio Bueno Brandão (1858-1931).<sup>6</sup>

Uma importante fonte de pesquisa, encontrada no setor de obras raras da Biblioteca Central da UFMG, foi o livretinho *Álbum Médico de Bello Horizonte*,<sup>11</sup> publicado em 1912. Nele, há informações relevantes sobre o “Laboratório de Analyses Chímicas”, que compunha uma das seções do “Serviço Sanitário do Estado de Minas”. Sobre o laboratório, assim relata o livro:

“Inaugurado em abril de 1912, o laboratório de analyses está situado aos fundos do prédio da Directoria de Hygiene, medindo a área de 375 m<sup>2</sup>. Está dividido em 8 salas, a saber: a) gabinete do chefe do Laboratório e biblioteca; b) museu; c) sala de trabalho especiaes; d) sala de trabalhos geraes; e) sala de balanças; f) sala de fornos e de analyse elementar; g) sala optica; h) sala de distillação de agua e lavagem de vasilhame.”<sup>11</sup>

Ainda segundo o álbum, a biblioteca era composta por “200 volumes de obras dos melhores autores alemães e francezes, versando sobre todos os ramos da chimica e da microscopia”. O



**Figura 1.** Planta do “Laboratorio de Analyses Chímicas” de Minas Gerais. Alfred Schaeffer montou e chefou este laboratório desde a sua criação, em 1911, até 1917 (fonte: *Álbum Médico de Belo Horizonte*, 1912)<sup>11</sup>

laboratório ou sala geral, “perfeitamente installada para quaesquer analyses chímicas, provida de aparelhos que seria longo enumerar”, possuía “70 torneiras de gaz e 50 de agua, além de 30 exgottos (sic)”. A sala de balanças possuía “9 balanças, sendo 6 de grande sensibilidade e precisão, para trabalhos analyticos, das quaes uma é sensível ao centesimo de milligramma”. E ainda: “No pateo se encontra installação para fabrico de gaz pela distillação secca da madeira, com um gazometro de 30 metros cúbicos”. Sobre os aparelhos existentes no laboratório, o livro diz que a maior parte deles “foi adquirida a preço módico em Berlim, na casa Dr. Heinrich Gockel & Comp.”<sup>11</sup>



**Figura 2.** Alfred Schaeffer (o segundo, da esquerda para a direita) e seus assistentes no Laboratório de Análises Químicas de Minas Gerais, na recém-inaugurada capital do Estado, Belo Horizonte. Década de 1910 (fonte: acervo Yara Schaeffer Novelli)

Marques et al.,<sup>6</sup> em trabalho inédito de 1998, intitulado *Os Primórdios da Bioquímica em Minas Gerais: O Laboratório de Análises Químicas*, trazem outras importantes informações da história desse laboratório. A finalidade do mesmo, diretamente subordinado à Diretoria de Higiene do Estado de Minas Gerais, era a execução de análises bromatológicas e preparados farmacêuticos para a Diretoria de Higiene, análises e pesquisas industriais requisitadas pela Secretaria de Agricultura ou por particulares, além de análises toxicológicas com

fins forenses para a Chefia de Polícia. Nos trabalhos realizados pelo laboratório nos primeiros anos de funcionamento, publicados pelo então Diretor de Higiene do Estado, Zoroastro Alvarenga (1878-1945), constam os mais variados materiais analisados pelo químico alemão, como águas minerais, águas de abastecimento, minérios em geral, leite, vísceras humanas, etc. As análises judiciais e toxicológicas, apesar de menos frequentes quando comparadas às análises bromatológicas, foram de grande importância no esclarecimento de possíveis envenenamentos e *causas-mortis*, além de contribuir para a identificação de manchas em materiais diversos. Nessas análises, a pedido da Chefia de Polícia, verificava-se a existência de venenos e substâncias ilícitas nas partes cadavéricas.<sup>6</sup> O periódico *O Pharol*<sup>12</sup> (Juiz de Fora, MG), em sua edição de 28 de maio de 1912, assim anunciava sobre os exames toxicológicos realizados pelo Laboratório de Análises Químicas:

“Os srs. Zoroastro Alvarenga, diretor de higiene do Estado, e Alfredo Schaeffer, chefe do Laboratório de Análises, acabam de organizar interessantes instruções que vão ser enviadas pela chefia de Polícia aos delegados das diversas circunscrições, sobre a remessa de materiais para exames toxicológicos na capital mineira.”<sup>12</sup>

Em uma autobiografia escrita em 1956, relatando os 45 anos de trabalho profissional no Brasil<sup>13</sup> (Figura 3), o químico alemão cita uma curiosa análise forense realizada por ele no laboratório:

“Nas análises toxicológicas, requisitadas pela Chefia de Polícia, mais de uma vez verificou-se a existência de venenos nas partes cadavéricas remetidas, principalmente arsênico, estriquinina e cocaína, esta última em circunstâncias deveras curiosas. Tratava-se do suicídio de um senhor conhecido nos círculos da vida alegre de Belo Horizonte e que foi encontrado morto, vestido a rigor, em seu leito. Achou a Polícia, na mesinha de cabeceira, unicamente uma caixinha de papelão contendo um pó cristalino muito parecido com cloridrato de cocaína. O imediato exame no laboratório revelou entretanto, com surpresa geral, que se tratava somente de ácido bórico. Feita a autópsia, não foi difícil verificar a presença de cocaína nas partes cadavéricas remetidas. Seria que o suicida quisera fazer sua última pilhéria com as autoridades policiais?”<sup>13</sup>

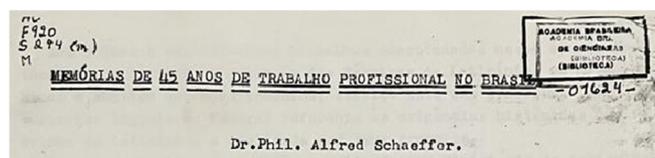


Figura 3. Recorte da autobiografia de Alfred Schaeffer em 1956, com suas memórias dos 45 anos de trabalho no Brasil (fonte: Biblioteca Academia Brasileira de Ciências)<sup>13</sup>

Diversos trabalhos relacionados com a inspeção das fábricas de laticínios do Estado foram feitas pelo químico alemão, bem como o controle de produção de seus derivados, contribuindo para a evolução da indústria leiteira de Minas Gerais, que àquela época, ao lado do café, eram a parte mais substancial da economia do Estado. Em 1912, 70% das análises realizadas no laboratório foram em amostras de leite.<sup>6</sup> A relevância econômica do produto, aliada ao fato de Schaeffer ser um especialista na área, devem justificar essa prioridade. Em 1913, Schaeffer publica o “Relatório sobre a Fiscalização do Leite em Belo Horizonte”<sup>14</sup> (Figura 4).

Analisando este relatório, é possível saber das condições do leite comercializado em Belo Horizonte àquela época. Segundo o relatório:



Figura 4. Periódico Minas Geraes, de 02 de fevereiro de 1913, em que Schaeffer relata os resultados das pioneiras análises de leite realizadas na capital mineira<sup>14</sup>

“Diariamente entram em Belo Horizonte, aproximadamente, dois mil e duzentos (2.200) litros de leite (...). Essa quantidade é, relativamente, mínima, tendo em vista a população do lugar, orçada em quarenta mil (40.000) habitantes. Cabe assim, a cada um 50 cc., aproximadamente, ao passo que nas cidades importantes da Europa este algarismo eleva-se a 250 cc., por habitante, na média. É de lastimar-se, portanto, esse facto, no ponto de vista higienico, porquanto o leite de vacca é um alimento de primeira ordem, não só para creanças, como também para adultos.” (sic)<sup>14</sup>

Schaeffer também aferiu os volumes do leite comercializado, afirmando que das medidas dos 45 leiteiros fiscalizados “somente dez (10) eram exactas. As demais faltavam na média, 11,4%, o que quer dizer que as medidas ditas de um (1) litro, comportavam somente 886 cc., na média.” Sobre a composição do leite, Schaeffer afirma que “os valores médios encontrados mostram que o leite daqui é rico de princípios nutritivos. A quantidade de gordura é de 4,39%, superior a das cidades da Alemanha, cerca de 1%.” Em relação às falsificações, o relatório de Schaeffer indica que das 45 amostras de leite, 3 “devem ser considerados falsificados com 10,15% de água adicionada”. É interessante mencionar o seguinte comentário de Schaeffer sobre o método de detecção da fraude de água adicionada ao leite:

“É digno de nota que a reacção dos nitratos, que presta tão bons serviços em outros paizes na descoberta da falsificação do leite por meio da água, desse aqui, em todos os casos, reacção negativa. Essa reacção funda-se no facto seguinte: no estado natural, o leite nunca contém nitratos. As águas dos paizes muito povoados, especialmente no campo, contêm na maior parte dos casos, nitratos, porque a terra é muito povoada e portanto muito cultivada e embebida de matérias azotadas, proveniente de dejectos de homens e animais, assim como de adubos artificiaes empregados. Essas matérias azotadas fornecem, pela oxidação, os nitratos que dahi entram a fazer parte das águas potáveis. Como essas condições não se verificam neste paiz, dahi a ausência dos nitratos nas águas potáveis, não se podendo por esse motivo utilizar-se desta reacção para a descoberta da falsificação do leite por meio da água.”(sic)<sup>14</sup>

Ainda segundo o relatório de Schaeffer, em relação às “condições higienicas” do leite analisado, “foram empregados além de alguns metodos mais antigos, como a da determinação da acidez e o da fermentação, também os metodos mais modernos, taes como a pesquisa dos índices de Katalase, reductase e da quantidade de leucocytos.” Assim, das 45 amostras analisadas, 13 foram reprovadas “sob o ponto de vista higienico”. Alfred Schaeffer conclui o seu relatório sobre a fiscalização do leite em Belo Horizonte da seguinte forma: “Em resumo, posso afirmar, com os conhecimentos adquiridos

sobre o abastecimento de leite nas cidades da Alemanha, que o leite consumido em Belo Horizonte é relativamente bom.”<sup>14</sup>

Mediante a sua competência em análises de leite e seus derivados, Alfred Schaeffer foi convocado para integrar uma comissão de falsificação da manteiga no Rio de Janeiro em 1915, patrocinada pelo Ministério da Agricultura do governo federal do presidente Wenceslau Braz. Suas considerações contribuíram de forma decisiva na elaboração do “Regulamento para a Fabricação da Manteiga, sua Fiscalização e Defesa Comercial”,<sup>15</sup> que estabelecia padrões a serem seguidos nacionalmente.

Schaeffer, no texto de suas memórias escrito em 1956, comenta que por ocasião dessas reuniões, conhece Mário Saraiva (1885-1950), médico baiano e importante nome da Química brasileira:

“Por essa ocasião, em reuniões realizadas no Ministério da Agricultura no Rio de Janeiro como delegado de Minas, vim a conhecer o Dr. Mário Saraiva, Diretor do Instituto de Química do Ministério da Agricultura, médico e químico de vastos conhecimentos, espírito lúcido, cintilante, com estudos especializados na Alemanha (...). Fizemo-nos amigos, colaboradores por diversas vezes e essa amizade, tornando-se cada vez mais profunda, perdurou decênios (...).”<sup>13</sup>

Alfred Schaeffer também realizou numerosos trabalhos no Laboratório de Análises em relação às águas de abastecimento “de Belo Horizonte e de muitas outras localidades do Estado e fora dele”, em colaboração com o engenheiro sanitarista Saturnino de Brito (1864-1929).<sup>13</sup>

Como diretor do Laboratório de Análises, Schaeffer analisou matérias-primas e produtos manufaturados de novas indústrias que se estabeleceram no Estado, como as de siderurgia, cerâmica, carbureto de cálcio, entre outras. Em suas muitas viagens ao interior de Minas (Figuras 6 e 7), realizou a prospecção e extração de amostras para posterior análise no laboratório. Um dos resultados dessas análises foi a descoberta da primeira ocorrência no Brasil do mineral “garnierita”, no atual município mineiro de Liberdade, tornando-se a jazida de níquel mais antiga do país, explorada desde 1915.<sup>16</sup> Entre as muitas análises de minerais uraníferos feitas por Schaeffer, destaca-se a “euxenita” do município de Rio Pomba (MG), cuja radioatividade foi determinada com a colaboração do professor alemão padre Mathias Willems, do Colégio Arnaldo na capital mineira.<sup>13</sup>



**Figura 5.** Alfred Schaeffer (de chapéu, foto da esquerda) e seus “laboratórios de campanha” em expedições pelo interior de Minas Gerais. Década de 1910 (fonte: acervo Rita Marques e Yara Schaeffer Novelli)

Em suas memórias, Schaeffer também cita estudos sobre o coco babaçu, determinando “a quantidade de matéria graxa nas sementes e suas prováveis aplicações”, e também “a destilação do próprio coco, verificando a quantidade e qualidade dos produtos gerados, inclusive a composição do gás e seu poder calorífico”.<sup>13</sup> Uma destas destilações do babaçu foi acompanhada pelo então presidente do Estado de Minas, Delfim Moreira (1868-1920) (Figura 7).

No Laboratório de Análises, Schaeffer era encarregado do exame sistemático das fontes de águas minerais, de grande importância



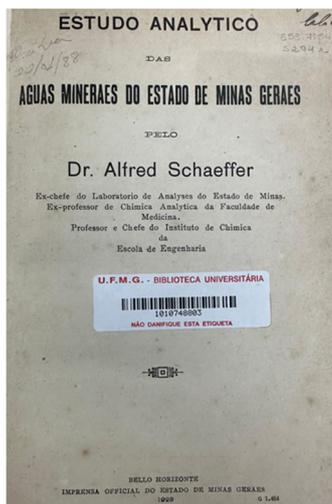
**Figura 6.** Alfred Schaeffer e seu “laboratório portátil” transportado por animais, em expedição pelo interior de Minas Gerais. Década de 1910 (fonte: acervo Rita Marques e Yara Schaeffer Novelli)



**Figura 7.** O presidente do Estado de Minas, Delfim Moreira (quarto, da esquerda para direita), assistindo a um experimento de Schaeffer (de jaleco branco) com o óleo de babaçu, no Laboratório de Análises do Estado em 1916 (fonte: acervo Yara Schaeffer Novelli)

econômica para o Estado à época. Este estudo, feito entre 1914 a 1917 e publicado sucessivamente nos relatórios da Diretoria de Higiene, foram mais tarde reunidos no *Estudo Analytico das Aguas Mineraes do Estado de Minas Geraes*.<sup>17</sup> (Figura 8). Schaeffer avaliou e identificou as águas minerais de diversas cidades mineiras, como Poços de Caldas, Caxambu, Cambuquira, São Lourenço, Lambari e Araxá.

Durante o I Congresso Brasileiro de Química, reunido no Rio de Janeiro em 1922,<sup>18</sup> foi aprovada a definição do conceito de água mineral proposto por Schaeffer: “Água mineral é toda aquela que, pelas suas propriedades físicas ou composição química, se afasta, de tal modo, da média das águas potáveis e de uso comum existentes no país, que possa com vantagem ser utilizada com fins terapêuticos ou como água de mesa naturalmente gasosa.”<sup>17</sup>



**Figura 8.** Publicação resultante das análises das águas minerais de Minas Gerais realizadas por Alfred Schaeffer, edição de 1923 (fonte: Biblioteca Universitária UFMG)<sup>17</sup>

Após o “estudo analytico das aguas mineraes” de Minas Gerais, Schaeffer reclassificava algumas fontes antes qualificadas como minerais:

“[...] tivemos ocasião de observar, visitando fontes tidas como mineraes, que aguas cuja composição chimica e propriedades physicas permittiam a sua classificação apenas como potaveis eram, desde ha muito tempo, consideradas e procuradas como aguas mineraes dotadas de acção therapeutica.” (sic)<sup>17</sup>

Schaeffer ainda evidencia a sua opinião sobre a importância do químico e das análises de água, a fim de se evitar fraudes para a população:

“[...] é sem duvida dever do chimico encarregado do exame, manifestar francamente a a sua convicção de accordo com o resultado das analyses, a fim de impedir que a bôa fé do publico seja por mais tempo ludibriada. Verificamos, ainda, que algumas destas aguas são artificialmente gazeificadas e exportadas como agua mineral natural, acto este, sem duvida, illegal. Illegal também, deverá ser todo aquelle que consistir na alteração, por adição de substancias extranhas, do caracter de uma agua mineral, sem declaração expressa da referida alteração.” (sic)<sup>17</sup>

Schaeffer também contribuiu para a adoção de diversos parâmetros das águas minerais brasileiras, como os índices de alcalinidade e os limites mínimos de radioatividade. Sobre este último assunto, o periódico carioca *O Paiz*, na edição de 08 de dezembro 1915, noticiava os trabalhos de Schaeffer nesta área:

“Belo Horizonte: Regressou a esta capital, vindo de Araxá, o Dr. Alfred Schaeffer, diretor do Laboratório de Análises. O mesmo cientista, na sua viagem àquele município, constatou a radioatividade em seis fontes sulfuro-alcalinas. O Dr. Schaeffer concluirá o exame químico a que está procedendo naquelas águas”<sup>19</sup>

A entrada do Brasil na Primeira Guerra Mundial em 1917 tornou vulnerável a situação de Alfred Schaeffer, como em geral da comunidade alemã radicada no Brasil naquele período. Forçado pelas



**Figura 9.** Recorte do periódico Minas Geraes, de 29 de março de 1916. Nesta publicação, Schaeffer apresenta os resultados da análise de fontes de água mineral da região do Barreiro, em Araxá (MG), classificando-as como “água mineral, fortemente alcalina, sulfurosa, sulfatada, thermal e radioactiva”.<sup>20</sup> Neste local, conhecido como “Complexo do Barreiro”, foi construída, na década de 1940, uma das mais luxuosas estâncias hidrominerais do país<sup>21</sup>



**Figura 10.** Recorte do periódico Minas Geraes, de 29 de março de 1916. Nesta publicação, Schaeffer apresenta o resultado da análise de água da fonte “Águas Santas” em Tiradentes (MG), concluindo que a “água analysada, absolutamente não se differencia, em sua composição chimica, de uma boa água potável; afasta-se, entretanto, da média das águas de nascente deste paiz, por apresentar temperatura mais elevada e radioactividade insignificante. Essas propriedades podem talvez, justificar, e mesmo assim em sentido muito limitado, o emprego therapeutico destas águas como thermaes, no próprio local, mas nunca a exportação como água mineral, destinada à mesa ou a fins therapeuticos”<sup>20</sup>

contingências, Schaeffer pediu exoneração dos cargos que ocupava. No relatório do Laboratório de Análises do Estado relativo ao ano de 1917, Annibal Theotônio Baptista (1886-1957), amigo e sucessor de Schaeffer na direção do laboratório, comenta com pesar a exoneração do químico alemão:

“O rompimento das relações entre Brasil e Alemanha e a consequente declaração de guerra entre estes dois países, criando uma nova situação e determinando profunda modificação na atitude de cordialidade até então mantida entre os mesmos, produziu como uma de suas dolorosas consequências, a necessidade de privar-se o Estado de Minas dos serviços e da colaboração proveitosa prestados ao mesmo pelo provectoro cientista alemão sr. dr. Alfred Schaeffer, que se exonerou do cargo de chefe do Laboratório de Análises, a 31 de outubro do ano passado. Honrando-me por haver sido um de seus discípulos e cabendo-me a alta distinção de sucedê-lo nesse cargo, que ele tando nobilitou, deixo consignado nessas linhas, as expressões do meu profundo reconhecimento e da minha sincera admiração.”<sup>22</sup>

Em 1927, o Laboratório de Análises Químicas do Estado de Minas Gerais, com todo o legado deixado por Schaeffer, torna-se Laboratório Bromatológico e de Pesquisas Clínicas, e em 1936, é transferido da Diretoria de Saúde Pública do Estado para o Instituto Biológico Ezequiel Dias (atual Fundação Ezequiel Dias, FUNED), criando-se o Laboratório de Águas e Bromatologia. Agostinha Rabelo Coutinho, formada na quarta turma de Química Industrial da Escola de Engenharia de Belo Horizonte em 1926, e ex-aluna de Schaeffer, torna-se chefe do serviço bromatológico nesta instituição. Figueiredo *et al.* (2007),<sup>23</sup> em um trabalho sobre a história deste laboratório de análises pós-Schaeffer, já pertencendo à FUNED, comentam sobre o laboratório dirigido por Agostinha Rabelo, discípula de Schaeffer:

“O problema é que não foram feitos grandes investimentos no Laboratório e as análises continuaram sendo feitas com

os equipamentos e procedimentos do tempo de Schaeffer. Com a literatura para análise basicamente em alemão, língua desconhecida pelas funcionárias do Laboratório, cabia a D. Agostinha orientar todos os procedimentos que seriam executados pelas técnicas de laboratório, realizando sozinha a análise.<sup>23</sup>

### SCHAEFFER E A FACULDADE DE MEDICINA DE BELO HORIZONTE

Em 06 de março de 1912, Cícero Ferreira, então diretor da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte, fundada no ano anterior, contratou Alfred Schaeffer para exercer a função de preparador da cadeira de Química Mineral, a cargo do professor Francisco Magalhães Gomes (1869-1933), com a incumbência de dirigir as aulas práticas. Schaeffer também foi encarregado da instalação dos laboratórios e do anfiteatro de química. Em 26 de janeiro de 1913, foi contratado como professor, após revelar-se “ser um dos grandes, graças ao seu saber e palavra fácil”, passando a lecionar as cadeiras de Química Analítica, Bromatologia e Toxicologia no curso farmacêutico. Por não considerar os laboratórios da Faculdade de Medicina equipados o suficiente para a realização das aulas práticas, Schaeffer as ministrava no Laboratório de Análises Químicas, principalmente as de Química Analítica. No relatório do movimento da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte relativo ao ano de 1913, Cícero Ferreira solicita à Congregação da Faculdade, a reforma do contrato de trabalho de Schaeffer “porque ao lado da competência científica, o Sr. Dr. Schaeffer é um professor na mais lata acepção do termo”.<sup>24</sup>

No período em que lecionou na Faculdade de Medicina, entre 1912 e 1917, Alfred Schaeffer foi professor do então estudante do curso médico, José Baeta Vianna (1894-1967), considerado um dos precursores da Bioquímica no Brasil a partir da defesa de sua tese para o cargo de professor de Química Médica da mesma faculdade, em 1922.<sup>25</sup> Baeta Vianna, que estudou medicina entre os anos de 1914 e 1919, envolveu-se com o laboratório desde o início do curso, através das aulas de Schaeffer. Segundo Marques e Silveira (2015),<sup>26</sup> membros da Fundação Rockefeller avaliaram à época, que o curso médico da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte era de alta qualidade e o laboratório de Schaeffer era o melhor e mais bem equipado da faculdade. Ao se formar em 1919, Baeta Vianna recebeu o Prêmio Oswaldo Cruz como melhor aluno, e desde então, tornou-se preparador da cadeira de Química Médica, encarregando-se das funções que antes eram de Schaeffer. Baeta também ganhou da Fundação Rockefeller uma bolsa de estudos entre os anos de 1924 e 1925, em que aprimoraria seus conhecimentos em Bioquímica. A influência do químico alemão sobre Baeta Vianna é explicitado por Marques e Silveira (2015) no seguinte trecho:

“Foi nesse ambiente que o recém-ingresso aluno Baeta Vianna travou contato com o mestre alemão. Embora curta, a convivência de Baeta Vianna com Alfred Schaeffer na Faculdade de Medicina foi bastante proveitosa e permaneceram amigos por toda a vida, conforme registros em cartas e fotografias. Certamente, o entusiasmo de Baeta pela análise química e a valorização de sua importância e dos métodos que poderiam ser utilizados para solucionar problemas médicos, foram gestados a partir dos ensinamentos e da convivência com Schaeffer.”<sup>26</sup>

Com o estado de guerra entre o Brasil e a Alemanha a partir de 1917, a situação de Schaeffer também se complicou na Faculdade de Medicina, renunciando às cadeiras de Química que lecionava,<sup>27</sup> que

vieram a ser ocupadas pelos seus ex-alunos e assistentes, Annibal Theotônio e José Baeta Vianna.<sup>13</sup>

### SCHAEFFER NO INSTITUTO DE QUÍMICA INDUSTRIAL DA ESCOLA DE ENGENHARIA DE BELO HORIZONTE

No início do século XX, a Química era ensinada no Brasil apenas em escolas de engenharia, medicina ou farmácia. Não havia curso específico destinado à formação de químicos. A partir do final da segunda década do século, cursos de Química Industrial foram sendo criados no país, sendo implementados no início dos anos 1920.<sup>1</sup> Firmado o armistício que pôs fim a Primeira Guerra Mundial, o então diretor da Escola de Engenharia de Belo Horizonte, Artur Napoleão da Costa Guimarães (1867-1946), confiou a Alfred Schaeffer, o projeto de instalação do Instituto de Química Industrial, que teria apoio dos governos estadual e federal. Feito o contrato com a Escola de Engenharia, Schaeffer viajou para a Europa em 1920 a fim de comprar as instalações completas do Instituto. Na Alemanha, além de conseguir as condições mais vantajosas para a compra, contratou em Berlim o químico alemão Oskar von Burger para lecionar a cadeira de Química Industrial. Projetou em detalhes as instalações do Instituto que seria contruído ao lado da Escola de Engenharia de Belo Horizonte, num amplo prédio de dois andares, com laboratórios para as diversas especialidades da Química.<sup>28</sup> O periódico carioca *A Noite*, em 1920, assim anunciava a compra do terreno onde seria construído o Instituto de Química, à rua da Bahia 52. Além de projetar o Instituto, Alfred Schaeffer foi professor e o primeiro diretor: “Terreno para o Instituto de Chimica de Bello Horizonte: Foi hontem lavrada a escriptura de compra de um grande terreno na rua da Bahia, onde a Escola de Engenharia construirá um edificio de dous andares, para installação do instituto de chimica.” (sic)<sup>29</sup>



Figura 11. O Instituto de Química reproduzido pelo periódico *Fon Fon* (RJ) em 1925 (fonte: Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional)<sup>30</sup>



Figura 12. Alfred Schaeffer (sentado ao centro) entre docentes e estudantes das primeiras turmas de Química Industrial do Instituto de Química da Escola de Engenharia de Belo Horizonte, em 1923 (fonte: acervo Rita Marques)

O curso de Química Industrial foi subvencionado pelo governo federal até 1931, quando já fazia parte da Universidade de Minas Gerais (UMG), fundada em 1927, e que de, instituição de ensino estadual, tornar-se-ia federal em 1949, transformando-se na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).<sup>31</sup> Em 1939, o curso de Química Industrial foi extinto, criando-se o de Engenharia Química Industrial. Anos mais tarde, em 1957, é instaurado o curso de Engenharia Química, considerado o seu sucessor.<sup>32,33</sup>

A influência de Schaeffer e do curso de Química Industrial para o desenvolvimento de diversas áreas que utilizavam a Química e suas técnicas é notória. Dutra (2002),<sup>34</sup> em uma discussão sobre a história da Geoquímica em Minas Gerais, afirma:

“Em 1935, o Serviço Estadual da Produção Mineral da Secretaria da Agricultura (SPM) – trabalhando mediante convênio com o antigo Instituto de Química da Escola de Engenharia – estabeleceu um completo laboratório de análise mineral, que passou a ser um marco em nossa geoquímica analítica. Engenheiros provenientes de Ouro Preto e professores alemães, como Alfred Schaeffer e Otto Rothe, iniciaram a formação de Químicos Industriais, que, em grande número, se especializaram em geoanálise.”<sup>34</sup>

Em 1944, o governo de Minas Gerais cria o Instituto de Tecnologia Industrial de Minas Gerais (ITI), onde funcionava o Instituto de Química e o Serviço de Produção Mineral. O ITI foi coordenado pelo eminente geólogo Djalma Guimarães (1894-1973). O “Laboratório da Rua da Bahia 52”, como ficou conhecido, foi responsável por diversas conquistas, dentre elas, a descoberta da vasta jazida de apatita em Araxá-MG e também por identificar o elemento nióbio nas reservas minerais de pirocloro do mesmo município mineiro, considerado o maior depósito mundial deste elemento. Entre os nomes que integravam a equipe do ITI, é possível identificar alguns químicos ex-alunos de Schaeffer, como Lourenço Menicucci Sobrinho (1902-1973).<sup>34</sup> Paula (2017),<sup>35</sup> em um outro trabalho sobre a memória do Instituto de Tecnologia Industrial de Minas Gerais, também exalta a importância e influência de Schaeffer:

“O ensino e a pesquisa de Química na UFMG, tanto na Faculdade de Medicina, quanto na Escola de Engenharia, foram profundamente marcados pela atuação do professor Alfred Schaeffer, formado em Química pela Universidade de Munique (...). Depois de montar o setor de Química do Instituto, Alfred Schaeffer foi nome fundamental na instauração da cultura científica e tecnológica de primeira linha em Belo Horizonte, seja na Faculdade de Medicina, seja na Escola de Química.”<sup>35</sup>

Alfred Schaeffer participou de diversas comissões enquanto diretor do Instituto de Química, como no concurso para seleção do professor da disciplina de “Noções de Physica e Chimica” da prestigiada Escola Normal Modelo em 1922.<sup>36</sup> Encontramos um fato curioso sobre este concurso. Um dos candidatos que concorreram à vaga, Antônio Navarro, manifesta suas críticas a Alfred Schaeffer, publicadas no Periódico *O Jornal* (RJ), de 6 de janeiro de 1923.<sup>37</sup> O então ex-candidato Navarro, reprovado no certame, critica o adjetivo “notável” comumente empregado pela imprensa à época para se referir ao químico alemão. Sua crítica reflete um grande dissabor e mágoa com seu examinador, o qual ele chega a quase injuriar. Ao citar o trabalho apresentado por Schaeffer no 1º Congresso de Química de 1922 sobre as águas minerais de Minas Gerais, Antônio Navarro ironiza, da forma mais ferina, as habilidades e os trabalhos de Schaeffer. Apenas algumas das observações de Navarro serão aqui transcritas:

“Quando todo o mundo esperava que o grande químico Alfred Schaeffer apresentasse trabalhos de grande utilidade e real valor, (...) Alfred Schaeffer só teve para apresentar ao Congresso de Química um estudo químico de águas minerais do Estado de Minas Gerais, coisa que qualquer estudante de farmácia faz hoje com proficiência e presteza.” (sic)<sup>37</sup>

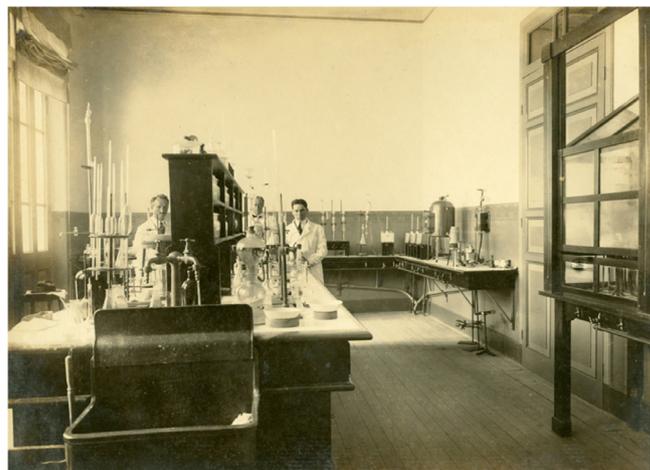
Navarro também julga as análises de radioatividade nas águas minerais realizadas por Schaeffer:

“(…) é sabido que Schaeffer, quando se achava embaraçado nos seus trabalhos químicos, recorria a um amigo, na Alemanha, o qual certa vez, lhe mandou instruções e um aparelho (talvez um electroscope ou um electrometro P. Curie e A. Laborda) para medir a radio-actividade das substancias. Certamente é com esse aparelho que Schaeffer anda bancando a Mme. Curie.” (sic)<sup>37</sup>

Antônio Navarro ainda ressalta que a considerada notabilidade do químico alemão pode ter sido herdada da fama da área química de seu país de origem: “Alfred Schaeffer quer aproveitar-se do prestígio da Alemanha na química, para nos impingir como notável químico, made in Germany, quando tudo faz crer que a sua Escola de química foi o seu laboratório, ali no parque.”<sup>37</sup> Navarro também diz duvidar que um verdadeiro químico alemão notável possa ter vindo para os “sertões” de Minas apenas para analisar manteigas e outros produtos agrícolas e pecuários: “Quem não vê logo que um notável químico alemão nunca havia de vir a estes sertões, somente para analisar manteigas e forragens, coisa que qualquer estudante de agronomia faz com muita proficiência!”<sup>37</sup>

Alfred Schaeffer também participou de importantes encontros a nível nacional durante o período na direção do Instituto de Química, como nas reuniões para o desenvolvimento dos cursos de Química Industrial em 1921,<sup>38</sup> com o ministro da Agricultura Idelfonso Simões Lopes, e nas discussões sobre o ensino e remodelação dos cursos de Química Industrial com o ministro da Agricultura Miguel Calmon (1879-1935), em 1924.<sup>39,40</sup>

Schaeffer foi diretor do Instituto de Química Industrial no período de 4 de junho de 1920 a 28 de dezembro de 1926. Também foi professor das cadeiras de Química Orgânica e Química Inorgânica do referido curso, bem como professor de Química Inorgânica para os cursos de Engenharia Civil e Engenharia Industrial da Escola de Engenharia de Belo Horizonte. No final de 1926,



**Figura 13.** Alfred Schaeffer (à esquerda) no Instituto de Química da Escola de Engenharia de Belo Horizonte. Década de 1920 (fonte: acervo Yara Schaeffer Novelli)

convocado para dirigir outro empreendimento do grupo Merck no Rio de Janeiro, Schaeffer pede demissão de seus cargos na Escola de Engenharia.<sup>13</sup>

### SCHAEFFER NA COMPANHIA MERCK

Nas inspeções realizadas nas fábricas de laticínios quando era responsável pela fiscalização da manteiga enquanto diretor do Laboratório de Análises Químicas do Estado, Schaeffer se aproximou do neerlandês Alberto Boeke, um dos pioneiros da indústria de laticínios do Brasil, fundador da “Fábrica Alberto Boeke” na cidade de Palmyra, atual Santos Dumont-MG,<sup>41</sup> e introdutor da fabricação de queijos holandeses no Brasil. Tornaram-se amigos e colaboradores industriais.<sup>13</sup> O periódico carioca *O Paiz*, em 1913, assim divulgava a visita de Schaeffer na fábrica de laticínios Alberto Boeke em Palmyra:

“Esteve na cidade o Dr. Alfredo Schaeffer, muito digno chefe do laboratório de analyses de Minas, o qual, segundo valiosas opiniões, é um dos chimicos mais competentes da America do Sul. Commisionado pelo governo mineiro, percorre o Estado, visitando os estabelecimentos de lacticinios, analysando-lhes os respectivos productos” (sic)<sup>42</sup>

O primeiro empreendimento químico-industrial de Alberto Boeke e Alfred Schaeffer se deu quando o químico alemão projetou e instalou, em 1918, a pioneira fábrica de lactose em Palmyra.<sup>13</sup> Este empreendimento, que passou a abastecer grande parte do mercado nacional, foi assim anunciada pelo periódico *O Pharol* em 1918:

“A cidade de Palmyra possui mais uma industria de grande futuro, que é a fabricação da lactose, producto de grande consumo e em cujo preparo não tínhamos ainda sahido do campo das experiencias. Os srs. Alberto Boeke, Yong & Comp., proprietários de um grande estabelecimento de lacticinios, conseguiram a perfeição desejada no aproveitamento do sub-producto do leite” (sic)<sup>43</sup>

Alfred Schaeffer também projetou, instalou e dirigiu, a partir de 1919, uma indústria de destilação de madeira, a “Usina Chimica da firma Ribeiro, Rezende & Comp.”, também situada em Palmyra, nomeada “Companhia de Industrias Químicas de Palmyra”.<sup>44,45</sup>

Em 1923, o grupo Merck compra as instalações da “Companhia de Industrias Químicas de Palmyra”, transformando-se então na “Companhia Chimica Merck Brazil”. Schaeffer assume o cargo de diretor técnico da empresa, conciliando com suas atribuições na Escola de Engenharia. Em 1927, após seu pedido de demissão na referida escola, Schaeffer muda-se para o Rio de Janeiro, a fim de dirigir outra filial recém-inaugurada pela Merck.<sup>13</sup>

No primeiro número da *Revista Brasileira de Chimica*, relata-se a sessão da Sociedade Brasileira de Chimica ocorrida em 3 de julho de 1929, com a participação de Alfred Schaeffer:

“O Sr. Professor Alfredo Schaeffer, usando da palavra, faz interessante comunicação sobre um dispositivo de grande simplicidade que vem facilitar sobremaneira as titulações, evitando que muitas dellas sejam perdidas, por isso que com o dispositivo apresentado resta sempre uma pequena quantidade de líquido a titular que pode fazer retrogradar a reacção mesmo quando se haja juntado excesso do reagente. Dispertou grande interesse a comunicação do Professor Alfredo Schaeffer.” (sic)<sup>47</sup>

No seu laboratorio  
prefira sempre  
**Productos chimicos puriss.**  
e  
reagentes gar. pur. "para analyse"  
de  
**E. "MERCK" DARMSTADT**  
Atenção! Fabricação nacional!  
A Comp. Chimica Merck Brasil  
**Palmyra - Minas**  
fabrica e fornece

Agua Oxygenada medicinal e  
para industrias na conc. de 10 - 117 % vol.  
Acido acetico puro e para industrias  
Acido chlorhydrico, nitrico, sulfurico  
segundo a Pharmacopeia Brasileira e  
purissimos "para analyse".  
Formaldehydo 40 vol. %, Ph. Brasil.  
Fiber sulphurico purissimo, Ph. Brasil. e "para analyse"  
Chlorethyla para anestesia.

Representantes geracs para todo o Brasil:  
**PROD. MERCK LTD.**  
Rio de Janeiro  
Rua S. Pedro, 126 Caixa Postal 1651

Figura 14. “Os produtos Merck” com “fabricação nacional em Palmyra, MG” sendo anunciados na Revista Brasileira de Chimica, em 1929 (fonte: Biblioteca do Departamento de Química da UFMG)<sup>46</sup>

### SCHAEFFER NA ESCOLA TÉCNICA DO EXÉRCITO

Poucos anos após a transferência da Merck para o Rio de Janeiro, Schaeffer pede demissão da empresa em meados da década de 1930. Segundo seu filho Frank Schaeffer, o motivo deste afastamento foi de perseguição racial, devido à origem judia do pai.<sup>7</sup> Esta observação, oriunda de Frank Schaeffer, surgiu de uma entrevista deste sobre seu pai, concedida há muitos anos.<sup>7</sup> Teria sido muito interessante poder aprofundar este aspecto, mas isto nunca surgiu em nenhuma publicação, embora se possa supor alguma ligação com o ambiente existente numa indústria alemã, em pleno apogeu do regime nazista. Nesta mesma época, Schaeffer dá início ao seu processo de naturalização (Figura 15), tornando-se cidadão brasileiro em 1934.

O Dr. Alfred Schaeffer, que também se assina Alfredo Schaeffer, casado, químico, natural da Alemanha, com 55 anos de idade, filho de Izidoro Schaeffer e D. Ernestine Schaeffer, residente Rua Bulhões Carvalho Nº 103, nesta Capital e no Brasil desde 1911, vem mui respeitosa e dizer a Va. Ex a.:

I) Que o suplicante tem filho brasileiro ( doc. I);  
II) Que é proprietário de imóvel no Brasil ( doc. II);  
III) Que desempenhou, de Maio de 1911 a Outubro de 1917, o cargo de Chefe do Laboratório de Análises Químicas do Estado de Minas Geraes (doc. III);  
IV) Da mesma forma o de Professor substituto da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte ( doc. IV);  
V) Ainda o de professor de Química na Escola de Engenharia de Belo Horizonte, bem como a direção do Instituto de Química, contratado com o Ministério de Agricultura (doc. V);

BR RJANRIO A9.D.PNE 15217, P.4

Figura 15. Parte do documento referente ao processo de naturalização de Alfred Schaeffer em 1934. Não há menção a sua atuação profissional na Merck desde o ano de 1923 (fonte: Arquivo Nacional)<sup>48</sup>

Afastado da Merck, Schaeffer passa a se dedicar novamente ao magistério. No início de 1935, recebe convite para reger as cadeiras de Química Inorgânica e Analítica do curso de Engenharia Química da Escola Técnica do Exército, atual Instituto Militar de Engenharia (IME). Schaeffer também exerce o cargo de professor catedrático de Química entre os anos de 1935 e 1937 na recém-fundada Universidade do Distrito Federal (UDF). Devido ao Decreto-Lei de 1937,<sup>49</sup> que vedava a acumulação de cargos públicos remunerados, Schaeffer optou pela sua carreira na Escola Técnica do Exército. Nesta instituição, coordenou o curso de Química, projetando e instalando os laboratórios. Aposentou-se compulsoriamente em 1949, mas continuou suas pesquisas em seu laboratório na Escola do Exército, publicando diversos trabalhos. Mesmo aposentado, Schaeffer continuou trabalhando em seu laboratório, “posto a sua disposição por prazo indeterminado”, pela direção da Escola. Reiniciou trabalhos de pesquisa em Química Analítica, contando com a colaboração do eminente químico austro-brasileiro Fritz Feigl (1891-1971), e publicando em importantes revistas internacionais no início dos anos 1950 (Figuras 16-18).

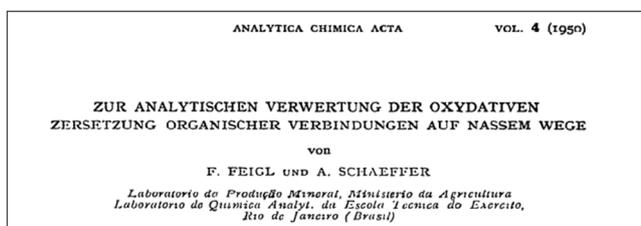


Figura 16. Frontispício de artigo de Fritz Feigl e Alfred Schaeffer publicado em 1950 em *Anal. Chim. Acta* (fonte: seção de Periódicos, Biblioteca Central, UFMG)

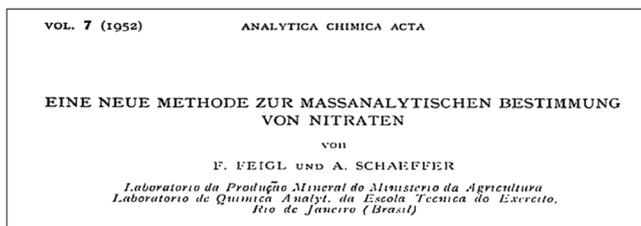


Figura 17. Frontispício de artigo de Fritz Feigl e Alfred Schaeffer publicado em 1952 em *Anal. Chim. Acta* (fonte: seção de Periódicos, Biblioteca Central, UFMG)



Figura 18. Frontispício de artigo de Fritz Feigl e Alfred Schaeffer publicado em 1951 em *Anal. Chem.* (fonte: seção de Periódicos, Biblioteca Central, UFMG)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alfred Schaeffer foi membro da Academia Brasileira de Ciências (ABC) por 40 anos, desde 1917, quando a mesma ainda se chamava Sociedade Brasileira de Ciências. Em junho de 1956, foi homenageado na sessão da ABC pelo 50º aniversário de sua tese de doutorado na Universidade de Munique, sendo ressaltada toda sua carreira científica, principalmente em Minas Gerais.<sup>50</sup>

Alfred Schaeffer manteve-se ativo com publicações científicas até bem próximo de seu falecimento, ocorrido em setembro de 1957, como por exemplo, a publicação intitulada “Separação Eletrolítica Quantitativa dos Sulfatos de Bário e Chumbo”,<sup>51</sup> presente nos Anais da Academia Brasileira de Ciências, de 30 de setembro de 1956.

Na sessão da Academia Brasileira de Ciências de dezembro de 1957, em homenagem à memória dos acadêmicos falecidos no corrente ano, assim disse sobre Alfred Schaeffer, o então presidente da ABC, o médico Arthur Alexandre Moses (1886-1967):

“Schaeffer não era brasileiro nato, mas deu ao Brasil, a pátria que ele escolheu para viver e morrer, o melhor de sua inteligência e espírito de cooperação. Os discípulos que ele deixou em Belo Horizonte e aqui no Rio, o empenho que ele se dedicou a atividades que interessavam a nosso país e particularmente a nossa Academia, fizeram-no credor de nossa admiração e hoje de nossa saudade.”<sup>52</sup>

Na mesma sessão da ABC, em dezembro de 1957, o engenheiro Mário da Silva Pinto, assim definiu as contribuições de Schaeffer para Minas e o Brasil:

“Um serviço prestado por Schaeffer à economia de Minas e do Brasil, a ser sempre lembrado, foi a racionalização do controle e da produção da indústria de laticínios; deve-se em grande parte a ele, a rápida melhoria desse ramo da atividade mineira.”<sup>53</sup>



Figura 19. Recorte do periódico *Jornal do Commercio* transcrevendo a ata da reunião da Academia Brasileira de Ciências, ocorrida em dezembro de 1957<sup>53</sup>

Mário da Silva Pinto ressaltava as dificuldades das análises químicas das águas minerais de Minas Gerais feitas por Schaeffer na década de 1910:

“Tendo eu executado serviços semelhantes depois de 1930, em condições muito melhores, posso bem avaliar o que foi realizar estudos desse tipo em época mais recuada, transportando laboratórios e aparelhagem em cargueiros e em lombo de burro. Frise-se a atualização dos seus conhecimentos, fazendo determinações de radioatividade em momento em que tais questões eram quase que mistério em nosso meio.”<sup>53</sup>

Mário da Silva Pinto ainda comenta sobre a carreira de Schaeffer no magistério, desde os tempos da Faculdade de Medicina e da Escola de Engenharia em Belo Horizonte: “(...) lutou sempre para que o ensino da ciência química deixasse de ser livresco, para se basear nas experiências de laboratório.”<sup>53</sup>

Com este trabalho, é possível constatar as contribuições de Alfred Schaeffer para a Química em Minas Gerais e para o Brasil. O ensino, a pesquisa e o setor industrial desta área do conhecimento foram profundamente marcados pelo químico alemão, responsável pela instauração de uma cultura científica e tecnológica por onde passou, especialmente em terras mineiras, seja no Laboratório de Análises, na

Faculdade de Medicina, no Instituto de Química, como também nas indústrias de Palmyra. Nota-se que quase toda sua obra foi realizada quando o Brasil não dispunha de qualquer tipo de pós-graduação, pesquisa acadêmica, incentivo para investigação original ou mesmo de cursos regulares de Química, que então engatinhavam.



**Figura 20.** Alfred Schaeffer (sentado ao centro) e alguns de seus discípulos no Laboratório de Análises de Minas Gerais, década de 1930. Nesta época, o laboratório era dirigido por seu ex-aluno Annibal Theotônio (sentado ao seu lado direito). O químico alemão foi responsável pela montagem deste laboratório nos anos de 1910, com análises químicas pioneiras no Estado. Sentados, da esquerda para a direita, José Custódio da Silva, Annibal Theotônio Baptista, Alfred Schaeffer, José Baeta Vianna e Aggêo Pio Sobrinho. Em pé, da esquerda para a direita, Detlef Surerus, Izabel Amador, Maria José Alvim, Olga Guimarães e Milton Mascarenhas (fonte: acervo Yara Schaeffer Novelli)

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração inestimável da Profa. Yara Schaeffer Novelli e do jornalista Roberto Barros de Carvalho para a elaboração deste texto.

## REFERÊNCIAS

1. Filgueiras, C. A. L.; *Origens da Química no Brasil*, 1ª ed.; Editora da Unicamp: Campinas, 2015.
2. Fávero, M. L. A.; *Revista Brasileira de História da Educação* **2008**, *17*, 161. [Link] acessado em Abril 2024
3. Embora a referência acima seja uma excelente descrição da vida e do papel da UDF, assim como de sua extinção, um dos presentes autores (C. A. L. F.) teve várias comunicações pessoais de um ex-aluno da mesma, o grande geneticista e divulgador científico brasileiro Prof. Oswaldo Frota-Pessoa (1917-2010), que lá se graduou em Biologia em 1938. Frota-Pessoa sempre se entusiasmava ao discorrer sobre aquela universidade. Segundo seus vários depoimentos orais, a UDF era uma instituição bastante avançada para seu tempo, contando com um corpo docente notável e um ambiente intelectual do melhor nível, embora só tenha existido entre 1934 e 1939. Seu criador foi o educador Anísio Teixeira, também mais tarde idealizador da CAPES, que procurou aplicar no Brasil as ideias de John Dewey, de aprendizagem pela prática. Tanto Frota-Pessoa como a autora Maria de Lourdes A. Fávero (referência 2) concordam em apontar o caráter arbitrário que cercou a extinção da libertária UDF dentro do regime do Estado Novo que vigorava no Brasil. Anísio Teixeira havia congregado naquela instituição inovadora nomes dos mais expressivos da ciência,

da cultura e das artes no Brasil, como Afrânio Peixoto, Roberto de Azevedo, Hermes Lima, Lélcio Gama, Josué de Castro, Gilberto Freyre, Lauro Travassos, Lúcio Costa, Heitor Villa-Lobos, Sérgio Buarque de Holanda, Abgar Renault, Antenor Nascentes, Cândido Portinari, Joaquim Costa Ribeiro, Lourenço Filho e Carneiro Leão, além do próprio Anísio Teixeira. Nesta lista podem ser identificados vários notáveis opositores do regime de Vargas.

4. Schaeffer, A.; *Bericht über die Tätigkeit des Chemischen und Bakteriologischen Untersuchungsamtes*, Liegnitz, 1909, p. 11.
5. Ata da Reunião de 10/06/1956 da Academia Brasileira de Ciências, publicada no *Jornal do Commercio* de 17 de julho de 1956, edição 243, p. 4. [Link] acessado em Abril 2024
6. Marques, R. C.; Carvalho, R. B.; Diniz, C. R.; *Anais do V Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia e da III Reunião da Rede de Intercâmbios para a História e a Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas*; São Paulo, Brasil, 1998.
7. Schaeffer, F.; Entrevista concedida a Roberto Barros de Carvalho, Rio de Janeiro, 1994. Arquivo pessoal Rita Marques.
8. *Jornal do Brasil*, edição 267 de 14 de janeiro de 1973, p. 2. [Link] acessado em Abril 2024
9. Barreto, A.; *Belo Horizonte: Memória Histórica e Descritiva - História Antiga*, vol. 1 e 2, ed. rev.; Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais: Belo Horizonte, 1996. Após a promulgação da lei que determinava a mudança da capital do estado de Minas Gerais de Ouro Preto para o então Arraial de Belo Horizonte, em 17 de dezembro de 1893, ficou determinado o prazo improrrogável de quatro anos para a construção e a transferência definitiva da administração estadual. Em fevereiro de 1894, o governo do Estado regulamenta a criação da Comissão Construtora da Nova Capital (CCNC), que possuía como engenheiro-chefe Aarão Reis (1853-1936).
10. O termo presidente foi utilizado desde a Proclamação da República, em 1889, até 1930, para designar os governadores dos estados brasileiros.
11. *Álbum Médico de Belo Horizonte*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1912, p. 68.
12. Periódico *O Pharol*, edição 125 de 28 de maio de 1912. [Link] acessado em Abril 2024
13. Schaeffer, A.; *Memórias de 45 Anos de Trabalho Profissional no Brasil*, Autobiografia datilografada, 1956, p. 11.
14. Periódico *Minas Geraes*, ano 22, No. 28, de 02 de fevereiro de 1913. [Link] acessado em Abril 2024
15. Laboratório de Análises do Estado de Minas Geraes; *Lei e Regulamento Federaes sobre Fiscalização e Defesa Commercial da Manteiga*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1917, p. 17.
16. Recursos Minerais de Minas Gerais (RMMG), <http://recursosmineralmg.codemge.com.br/substancias-minerais/niquel/>, acessado em Abril 2024.
17. Schaeffer, A.; *Estudo Analytico das Aguas Minerale do Estado de Minas Geraes*, 1ª ed.; Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1923, frontispício, p. 7 e 8.
18. Filgueiras, C. A. L.; *Quim. Nova* **1996**, *19*, 445. [Crossref]. O Primeiro Congresso Brasileiro de Química foi realizado no Rio de Janeiro em 1922 como parte das celebrações do primeiro centenário da independência do Brasil, e reuniu 20 instituições brasileiras que ensinavam Química, além da Liga do Comércio do Rio de Janeiro, 7 grandes indústrias do país, a Sociedade Nacional de Agricultura e mais de 200 participantes. Deste congresso, em 10 de novembro de 1922, surgiu a primeira SBQ.
19. Periódico *O Paiz*, edição 11384 de 8 de dezembro de 1915. [Link] acessado em Abril 2024
20. Periódico *Minas Geraes*, ano 25, No. 73, de 29 de março de 1916. [Link] acessado em Abril 2024
21. Complexo do Araxá, <https://www.minasgerais.com.br/pt/atracoes/araxa/estancia-hidromineral-do-barreiro>, acessado em Abril 2024.

22. *Relatório da Directoria de Hygiene apresentado ao Exmo. Sr. Secretário do Interior do Estado de Minas pelo Dr. Samuel Libanio, exercício de 1917*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1918, p. 37.
23. Figueiredo, B. G.; Chaves, B. S.; Marques, R. C. Em *Fundação Ezequiel Dias: Um Século de Promoção e Proteção à Saúde*; Starling, H. M.; Germano, L. B. P.; Marques, R. C., orgs.; Editora UFMG: Belo Horizonte, 2007, p. 115.
24. *Relatórios do movimento da Faculdade de Medicina, relativos aos anos de 1912 a 1917, apresentados à respectiva Congregação pelo diretor Dr. Cicero Ferreira*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1918, p. 104.
25. A tese de Baeta Vianna *Contribuição à Microquímica dos Lipoides e Novo Processo de Microdosagem da Cholesterina com Aplicações à Biologia*, foi apresentada à Congregação da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte em 1922, como exigência do concurso para professor de Química Médica. Aprovado, foi empossado em fevereiro de 1923 como professor substituto. Segundo Marques e Silveira (2015), é possível supor que Baeta Vianna tenha sido o primeiro brasileiro a ter recebido o título de doutor por seu trabalho em Bioquímica, pois o assunto era pouco explorado por médicos e estudantes àquela época.
26. Marques, R. C.; Silveira, A. J. T.; Em *Racionalidades em Disputa: Intervenções da Fundação Rockefeller na Ciência, Medicina e Práticas Médicas do Brasil e América Latina*; Marinho, M. G. S. M. C.; Mota, A., orgs.; CD.G Casa de Soluções e Editora: São Paulo, 2015, p. 35-51.
27. Campos, M. M.; *Cinquentenário da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais*, Imprensa da Universidade de Minas Gerais: Belo Horizonte, 1961.
28. Mensagem dirigida pelo Presidente do Estado, Dr. Arthur da Silva Bernardes, ao congresso mineiro, em sua 3ª sessão ordinária da 8ª legislatura do ano de 1921, *Relatórios dos Presidentes dos Estados Brasileiros (MG): 1891 a 1930*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1921, p. 24 e 25. [Link] acessado em Abril 2024
29. Periódico *A Noite*, edição 3048 de 6 de junho de 1920. [Link] acessado em Abril 2024
30. Periódico *Fon Fon*, edição 20 de 16 de maio de 1925. [Link] acessado em Abril 2024
31. Apesar de a Universidade de Minas Gerais (UMG) ter sido federalizada em 1949, a instituição passa oficialmente a se chamar Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) apenas em 1965, <https://ufmg.br/a-universidade/apresentacao/linha-do-tempo>, acessado em Abril 2024
32. Braga, M. M.; Em *Engenharia: História em Construção*; Starling, H. M. M.; Germano, L. B. P., orgs.; Editora UFMG: Belo Horizonte, 2012, cap. 2.
33. Freitas, A. J.; *Livro de Ouro do Corpo Discente da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, 1911-2011*, AEAEUFMG: Belo Horizonte, 2011. Nesse livro é possível verificar que houve formandos em Química Industrial nos anos de 1923, 1924, 1925, 1926, 1930, 1937, 1938 e 1939. Constam formandos em Engenharia Química Industrial a partir de 1946 até 1960, ininterruptamente, e desde 1961, formandos em Engenharia Química.
34. Dutra, C. V.; *Rem: Revista Escola de Minas* **2002**, 55, 185. [Crossref]
35. Paula, J. A.; *Revista Brasileira de Inovação* **2017**, 16, 405. [Crossref]
36. Mensagem dirigida pelo Presidente do Estado, Raul Soares de Moura, ao Congresso Mineiro, lida na abertura de sua 1ª sessão ordinária da 9ª legislatura, *Relatórios dos Presidentes dos Estados Brasileiros (MG): 1891 a 1930*, Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1923, p. 218 e 219. [Link] acessado em Abril 2024
37. Periódico *O Jornal*, edição 1222 de 6 janeiro de 1923, p. 6. [Link] acessado em Abril 2024
38. O desenvolvimento dos cursos de Química Industrial: Reunião de diversos professores no ministério da Agricultura a fim de tratar do assunto, publicada no periódico *Correio Paulistano*, edição 20913 de 24 de setembro de 1921, p. 1. [Link] acessado em Abril 2024
39. Periódico *O Jornal*, edição 1818 de 30 de novembro de 1924, p. 2. Na seção “Remodelação dos cursos de Química Industrial”. [Link] acessado em Abril 2024
40. Periódico *O Paiz*, edição 14647 de 26 de novembro de 1924, p. 6. Na seção “Os cursos de Química Industrial”. [Link] acessado em Abril 2024
41. Alberto Santos Dumont (1873-1932) nasceu no então distrito de João Gomes Velho, localidade na região da Zona da Mata Mineira, que em 1889 foi elevada à categoria de cidade com o nome de Palmyra. Em homenagem ao ilustre inventor e aeronauta, a cidade passou a se chamar Santos Dumont a partir de 31 de julho de 1932.
42. Periódico *O Paiz*, edição 10385 de 14 de março de 1913, p. 4. [Link] acessado em Abril 2024
43. Periódico *O Pharol*, edição 163 de 12 de julho de 1918, p. 2. [Link] acessado em Abril 2024
44. Periódico *O Pharol*, edição 196 de 22 de agosto de 1919, p. 1. [Link] acessado em Abril 2024
45. Periódico *O Pharol*, edição 208 de 12 de janeiro de 1923, p. 1. [Link] acessado em Abril 2024
46. *Rev. Bras. Chim.* **1929**, 1, No. 2, 87. Gentilmente disponibilizada em formato digital (edições de 1929 a 1951) pela Biblioteca do Departamento de Química da UFMG. [Link] acessado em Abril 2024
47. *Rev. Bras. Chim.* **1929**, 1, No. 1, 79. Gentilmente disponibilizada em formato digital (edições de 1929 a 1951) pela Biblioteca do Departamento de Química da UFMG. [Link] acessado em Abril 2024
48. Sistema de Informações do Arquivo Nacional (SIAN); *Processo de Naturalização de Alfred Schaeffer*, de 10/11/1934, p. 5. [Link] acessado em Abril 2024
49. Senado Federal; Decreto-Lei No. 24, de 29 de novembro de 1937, *Dispõe sobre a Acumulação de Funções e Cargos Públicos Remunerados e dá Outras Providências*; Rio de Janeiro, 1937. [Link] acessado em Abril 2024
50. *Jornal do Commercio*, edição 243 de 17 de julho de 1956, p. 4. [Link] acessado em Abril 2024. Homenagem ao professor Alfredo Schaeffer pelo 50º aniversário de sua tese de doutorado na Universidade de Munique. Ata da reunião da Academia Brasileira de Ciências em junho de 1956, publicada no periódico.
51. Schaeffer, A.; Guilherme, J. M.; *An. Acad. Bras. Cienc.* **1956**, 28, 17. [Link] acessado em Abril 2024
52. Periódico *Jornal do Commercio*, edição 68 de 20 de dezembro de 1957, p. 2. [Link] acessado em Abril 2024
53. Periódico *Jornal do Commercio*, edição 91 de 18 de janeiro de 1958, p. 3. [Link] acessado em Abril 2024