PIONEIROS DA QUÍMICA

Otto Alcides Ohlweiler

Otto Alcides Ohlweiler nasceu em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, em 31 de outubro de 1914. Era filho de Rosa Regina Fett Ohlweiler e Otto Carlos Augusto Ohlweiler. Contraiu poliomielite nos primeiros anos de vida, o que lhe deixou sequelas nas duas pernas e no braço direito. Ainda na infância, submeteu-se a duas cirurgias. Apesar da fragilidade física, gostava de acampar, caçar e pescar. Desde cedo mostrou interesse pela filosofia, pela política e pelas ciências exatas.

Fez seus estudos ginasiais no Colégio Anchieta dos padres jesuítas, terminando o curso em 1931. Em 1935, diplomou-se em Química Industrial pela Escola de Engenharia da então Universidade Técnica de Porto Alegre. Em 1936, foi admitido como assistente da cadeira (disciplina) de Química Inorgânica da então Escola de Engenharia de Porto Alegre. Com a criação da cadeira de Química Analítica Quantitativa, por volta de 1940, passou à regência desta. Em 1947, ingressou no magistério superior (cátedra) através de concurso de provas e títulos, aprovado com distinção. A aprovação em concurso à cátedra valeu-lhe, segundo as normas vigentes na época, o recebimento do título de Doutor. Ocupou a cátedra até aposentar-se em 1979. Também lecionou a disciplina de Química Analítica Quantitativa na Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) a partir de sua fundação. Após aposentar-se de suas atividades docentes, prosseguiu ligado à UFRGS na qualidade de bolsista do CNPq.

Durante a sua passagem pela Escola de Engenharia da UFRGS desempenhou as seguintes funções administrativas: chefia do Instituto de Química, chefia do Departamento de Química Inorgânica e membro do Conselho Técnico-Administrativo, com sucessivas reconduções.

Escreveu oito obras didáticas nos campos da Química Geral, Química Inorgânica e Química Analítica Quantitativa, que foram e continuam sendo adotados como livros de texto em Universidades e Institutos de todo país. Publicou cerca de cinquenta trabalhos em periódicos científicos nacionais e estrangeiros.

Outros lados fortemente marcantes de sua vida foram o envolvimento na política e as questões filosóficas. A partir de 1942, Otto escreveu no jornal Correio do Povo, de Porto Alegre, uma série de artigos sobre temas filosóficos e também sobre questões políticas, aproveitando as oportunidades para burlar a censura e, ao mesmo tempo, estigmatizar o regime estado-novista e a política de Vargas que se inclinava em favor do eixo Berlim-Roma-Tóquio. Nesta mesma época, à frente de um grupo de intelectuais democratas, organizou a Associação de Diplomados pela Universidade de Porto Alegre – de que foi presidente –, e que patrocinou a realização de numerosas conferências de orientação antifascista e em prol da restauração das liberdades democrático-burguesas no país. Em consequência de suas posições antifascistas, acabou aproximando-se de jovens e militantes comunistas. Desde muitos anos vinha se dedicando ao estudo dos clássicos da filosofia e, agora, tinha acesso à literatura marxista.

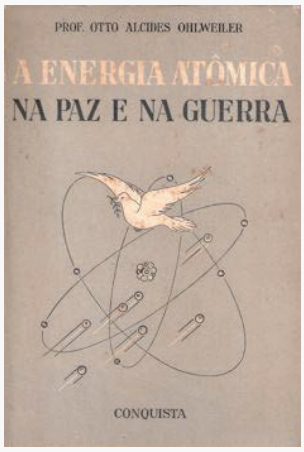
Adotou, então, a concepção materialista do mundo e da história de Marx e Engels. Já em 1939, no seu ensaio Materialismo e Moral, tinha rompido com o idealismo como concepção filosófica, para situar-se no campo do materialismo mecanicista, o que lhe fora facilitado pelo conhecimento dos métodos das ciências exatas. Seu primeiro escrito em que realmente tenta valer-se das categorias filosóficas marxistas foi o ensaio Aspectos do Pensamento Mágico, publicado em 1944 pela Federação dos Estudantes Universitários de Porto Alegre.

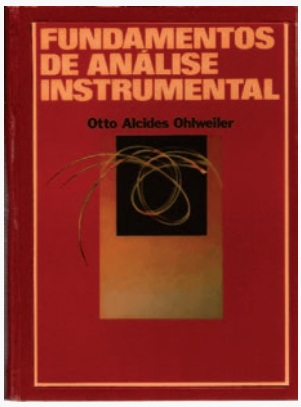
Em fins de 1941, ingressou no Partido Comunista do Brasil. Ocupou a Secretaria Geral do Comitê Regional até fins de 1945, quando passou o cargo, já com o partido na legalidade, às mãos do operário metalúrgico Abílio Fernandes. Continuou no Secretariado do Comitê Regional até 1947. Em 1946, foi colaborador e diretor do diário Tribuna Gaúcha, mantido pelo Partido. Em 1947, foi eleito deputado estadual para a Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul, como o representante mais votado da bancada do Partido, mas, após breve atuação parlamentar, renunciou a fim de preparar-se para o concurso que o levou ao magistério superior na então Universidade do Rio Grande do Sul.

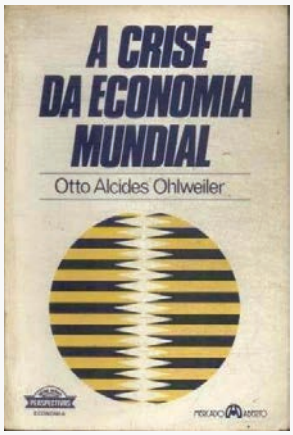
Na década de 1950, envolveu-se ativamente nas campanhas em favor do monopólio estatal do petróleo - O Petróleo é nosso - e da preservação dos recursos naturais de caráter estratégico. Foi membro da Liga de Emancipação Nacional. Participou da Convenção realizada em 1953, no Rio de Janeiro, nela apresentando a tese A Livre Troca de Informações e a Defesa da Ciência Brasileira. Na mesma época, escreveu o livro A Energia Atômica para a Guerra e a Paz.

Em 1959, publicou na Revista Brasiliense o artigo "Processo de Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Sul", que, tendo sido considerado um clássico da historiografia econômica do Estado, foi republicado na revista Ensaios da Fundação de Economia e Estatística, em 1983.

Em abril de 1964, foi sequestrado no seu local de trabalho por oficiais do exército. Depois de posto em liberdade, respondeu inquérito na UFRGS ante uma denominada Comissão Especial de Investigação Sumária sob a direção do General Jorge Garrastazu Teixeira, no papel de interventor. Em 1968, com o endurecimento do regime militar, Otto Ohlweiler foi expurgado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, junto com outros professores. Em 1984, com a abertura política, o Conselho Universitário da UFRGS decide conceder-lhe o título de professor emérito. Ohweiler negou-se a receber a honraria, alegando que não se sentia animado a receber aquela manifestação da mesma Universidade que, em 1964, sob intervenção militar, o pusera diante de um caricato tribunal de repressão para julgá-lo por suas convicções filosóficas e políticas; a Universidade ainda não havia feito suas devidas reformas e democratizado-se de fato.







Porém, a Câmara Municipal de Porto Alegre concedeu-lhe o título de Cidadão Emérito, cuja cerimônia de entrega aconteceu em 6 de novembro de 1984.

Nos últimos anos de vida, Otto Ohlweiler escreveu intensamente sobre filosofia política, publicou livros e artigos nas revistas teóricas Práxis, Teoria & Política e revista Ensaios FEE, e ocasionalmente nos jornais Zero Hora, Diário do Sul e Correio do Povo. Publicou ao total dez livros e vinte e sete artigos sobre filosofia política.

Otto Ohlweiler casou-se com Ondina Siqueira Ohlweiler, com quem teve duas filhas, Maria Rosa Ohlweiler Barbosa e Maria Regina Ohlweiler. Morreu em Porto Alegre em 2 de setembro de 1991, aos 76 anos.

Referências

OHLWEILER, Maria Regina, "Otto Alcides Ohlweiler". Blog pessoal, 2014 (http://ottoalcidesohlweiler.blogspot.com/)). Maria é uma das filhas de Otto Alcides.

SOUZA, Cidara Loguercio, "Um Itinerário, Muitas Memórias: a Cópia da Carta do Prof. Otto Alcides Ohlweiler na Coleção CEUE". Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

ALVAREZ, Pedro, "Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul - Projeto: "MEMÓRIA PARLAMENTAR: História de vida dos parlamentares gaúchos (1947-1966)". Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Otto Hugo Heinrich Karl Rothe

Filho de Carl Rothe e Luise Rothe, Otto Rothe nasceu em Weimar, Alemanha, em 10 de outubro de 1887. Teve uma educação esmerada, estudando filosofia e química nas universidades de Genebra, Leipzig e Jena. Prosseguindo em seus estudos, doutorou-se em filosofia com uma tese de química em 1911 (sobre dois métodos da determinação de misturas alelotrópicas). Ainda em 1911, iniciou sua carreira acadêmica como assistente na Faculdade de Filosofia da Universidade de Jena e na Universidade Técnica Alemã de Praga até 1914; após o final da I Guerra Mundial dirigiu o ensino prático de química orgânica na Universidade de Hamburgo de 1919 a 1920. Atraído pelas oportunidades de contratação de docentes para lecionar nos recém-criados cursos de química industrial no Brasil, Otto Rothe decidiu emigrar, chegando a Porto Alegre em março de 1920, contratado para atuar como professor de química orgânica e bromatológica do curso de química industrial da Escola de Engenharia. Permaneceu na capital gaúcha até 1923, colaborando para a criação do Instituto de Química local. De 1924 a 1930, Otto Rothe atuou como professor de química orgânica e industrial orgânica da Escola de Engenharia da Universidade de Minas Gerais, em Belo Horizonte, vindo a dirigir o Instituto de Química (que ele mesmo ajudou a fundar) a partir de 1926. Ainda na capital mineira, atuou como professor nas disciplinas de práticas de fisiologia das plantas (Faculdade de Medicina) e Química Industrial Farmacêutica e Orgânica (Faculdade de Farmácia) da referida Universidade no período 1931-1934.

Sua vida tomou novo rumo em 1934. Aprovado em concurso público, ingressou em março daquele ano na recém-criada Escola Nacional de Química (atual Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro), na qualidade de professor catedrático de tecnologia orgânica. Atuou interinamente junto ao Laboratório Central da Produção Mineral (LPM), onde organizou a seção de combustíveis. Lecionou química orgânica na Faculdade de filosofia, ciências e letras da Universidade do Distrito Federal (UDF) até a extinção desta em 1937. A partir daí, dedicou-se ao ensino na Escola Nacional de Química da então Universidade do Brasil até sua aposentadoria compulsória, aos 70 anos, em outubro de 1957. Foi por diversas vezes homenageado em turmas de formatura.

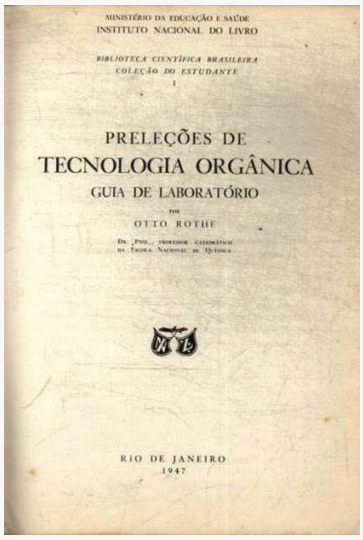
Baile de formatura dos alunos de Química Industrial da Escola Nacional de Química, 1945. O Prof. Otto Rothe, paraninfo, está no centro da imagem

Ao lado de sua intensa atuação docente, Otto Rothe também foi pesquisador, tendo publicado, tanto na Alemanha como no Brasil, diversos trabalhos

(mais de 50 no total), a grande maioria deles com foco na química orgânica, mas também se encontram contribuições nas áreas de química geral e ensino de química. Notabilizou-se também por redigir obras visando ao ensino da química orgânica; duas dela merecem destaque: "Química Orgânica" (1929), componente da Biblioteca Científica Brasileira, e "Preleções de Tecnologia Orgânica", em dois volumes (1947), pelo Instituto Nacional do Livro e também integrante da Biblioteca Científica Brasileira. Nesse particular, Otto Rothe apresentou o célebre trabalho "Nomenclatura de Química Orgânica" por ocasião do 11º Congresso Brasileiro de Química, em São Paulo (1954) e da 13ª edição, ocorrida em Salvador (1958), o qual serviu para estruturar a sistematização em língua portuguesa no início da década de 1960 (Comissão de Nomenclatura de Química Orgânica).

Otto Rothe participou do I Congresso Brasileiro de Química, na qualidade de um dos representantes da Escola de Engenharia de Porto Alegre (o outro conferencista era Erick Shirm), tendo apresentado três dos cinco trabalhos oriundos desta Escola. Tornou-se sócio da Sociedade Brasileira de Química, a *alma mater* da Associação Brasileira de Química de hoje, e foi um dos autores pioneiros a publicar trabalhos no volume 1, número 1, da Revista Brasileira de Química, em agosto de 1929 (mais tarde Revista da Sociedade Brasileira de Química), o primeiro periódico de química do Brasil. Nesse periódico, Otto publicou sete trabalhos. Palestrou para esta sociedade em agosto de 1931 (Reação ente o amoníaco e o ácido acetonoxálico), e ainda para a Escola Politécnica e a Associação Brasileira de Educação em julho de 1935 (A Gasolina do Carvão). Participou do 2º Congresso Brasileiro de Química e do III Congresso Sul-Americano de Química, ambos em 1937; Otto publicou dez trabalhos nos anais deste último evento. A Revista de Química Industrial conta com seis trabalhos de sua autoria. Foi membro da Comissão Executiva do IV Congresso Sul-Americano de Química, realizado em Santiago (Chile) em 1948.

Em 1941, Otto Rothe filiou-se à Associação Química do Brasil (AQB), e manteve-se como sócio da Associação Brasileira de Química após a união da AQB com a Sociedade Brasileira de Química em 1951. Participou de diversos Congressos Brasileiros de Química das décadas de 1940 e 1950, como já exemplificado anteriormente.


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DO LIVRO

BIBLIOTECA CIENTÍFICA BRASILEIRA
COLEÇÃO DO ESTUDANTE

PRELEÇÕES DE
TECNOLOGIA ORGÂNICA
GUIA DE LABORATÓRIO

POR

OTTO ROTHE

RIO DE JANEIRO
1947

Assim, em reconhecimento à sua atuação como pesquisador e docente, foi admitido como membro titular da Academia Brasileira de Ciências (posse em novembro de 1950); foi também correspondente honorário da Academia Alemã de Ciências. Foi diretor por doze anos do setor de pesquisas químicas do CNPq (1955-1967). Ao deixar esse cargo, Otto foi agraciado com uma placa de prata entregue pelo então presidente do CNPq (Antônio Moreira Couceiro) em vista dos relevantes serviços prestados àquele órgão de fomento à pesquisa nacional.

Otto Rothe se casou em 1932 com Érica Regina Rothe. Desta união nasceram Maria Luísa e Carlos Frederico. Faleceu no Rio de Janeiro em 6 de dezembro de 1971, aos 84 anos.

REFERÊNCIAS

"Academia Brasileira de Ciências". Jornal do Commercio do Rio de Janeiro, 5 de novembro de 1950, p. 4.

"Academias e Escolas". Correio da Manhã, 7/7/1935, p. 12.

"Homenagem a Mestre". Correio da Manhã, Rio de Janeiro, 20 de maio de 1967, 2º caderno, seção roteiro, p. 3.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 146-147.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 117-119.

"*Nomenclatura definitiva: um dos pontos altos do Simpósio de Química*". Correio da Manhã, Rio de Janeiro, 3 de dezembro de 1960, p. 10.

ROTHE**,** Otto. "*Ensino de Química***".** Ciência e Cultura, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 49, 1966.

"Sociedade Brasileira de Chimica – Conferências Públicas". Diário de Notícias, 19 de agosto de 1931, p. 6.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Otto Richard Gottlieb

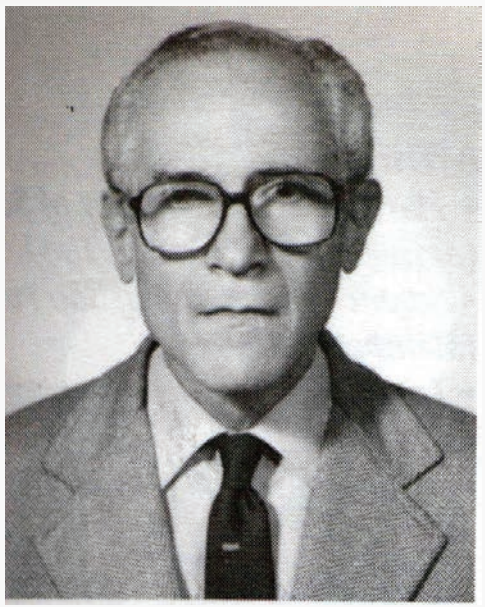


FOTO: ABC

Otto Richard Gottlieb nasceu em Brno, República Tcheca, em 31 de agosto de 1920. Sua família paterna tinha forte relação com a química. Seu avô possuía uma fábrica de louça esmaltada na República Tcheca. Seu pai, Adolf Gottlieb, cursou química e trabalhava nessa indústria. Viajou à Argentina em 1919 para verificar uma suspeita de infração de uma patente da fábrica. Passando pelo Rio de Janeiro, veio a conhecer sua esposa, Dora Ornstein, nascida em Petrópolis. Seu pai, Hugo, era dono de uma empresa de exportação de café na então capital federal. Casaram-se em 1920. Além de Otto, desta união nasceram Peter, Felix Victor e Marie Lisbeth.

Com a morte do pai de Dora no Rio de Janeiro em 1936, os pais de Otto e o irmão Peter tiveram de vir ao Brasil, vindo a radicar-se aqui. Marie foi enviada para a Suíça. Otto e seu irmão Felix foram estudar na Inglaterra, completando o equivalente ao atual ensino médio. Com a finalização desses estudos e a iminência da II Guerra Mundial, Otto e Félix decidiram emigrar para o Brasil em 1939, juntando-se à família.

Dois anos depois, naturalizou-se brasileiro, e ingressou no curso de Química Industrial da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil (atual Escola de Química da UFRJ) por exame vestibular, graduando-se em 1945. Durante sua trajetória discente, foi muito estimulado pelos professores Otto Rothe (1887-1971), patrono de sua turma de formatura, e José de Freitas Machado (1881-1955). Otto participou ativamente dos trabalhos da revista *Química*, fundada e publicada pelos estudantes da Escola. Ele está presente em seu número 1, de abril de 1945, como autor da tradução de um artigo do *Journal of Chemical Education* sobre a hidrogenação de óleos vegetais. Desde o início de sua carreira, fascinava-se pela química das substâncias produzidas nas plantas do Brasil. Logo após formar-se, foi trabalhar com seu pai numa indústria que ele próprio fundara, e que produzia óleos essenciais a partir de plantas da Amazônia. Permaneceu lá por dez anos. Foi para Israel em 1955 com uma bolsa do CNPq e do National Cancer Institute para integrar um dos mais importantes grupos de pesquisa sobre produtos naturais da época, o Instituto Weizmann de Ciências, iniciando uma investigação sobre o isolamento de substâncias químicas de plantas e a determinação de sua estrutura.

De volta ao Brasil, assumiu o cargo de tecnologista do Instituto de Química Agrícola (IQA), ligado ao Ministério da Agricultura, até sua extinção em 1962. Foi lá onde Otto começou a carreira acadêmica e fez importantes descobertas sobre o pau-rosa, árvore nativa da Amazônia.

Em 1964, foi trabalhar como professor visitante no laboratório da Universidade de Sheffield na Inglaterra e viajou para os Estados Unidos para um mês de estágio na Universidade de Indiana. No mesmo ano, retornou ao Brasil para chefiar a implantação do laboratório de fitoquímica da Universidade de Brasília (UnB), mas deixou

a instituição no ano seguinte, em protesto contra as perseguições do regime militar. Nos anos seguintes, dedicou-se à criação de grupos de pesquisas em produtos naturais em Minas Gerais (UFMG), Rio de Janeiro (UFRRJ), São Paulo (USP) e Pernambuco (UFPE). Na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), obteve o doutorado e o título de livre-docente em 1966. No ano seguinte, a convite de Paschoal Senise, criou o laboratório de Química de Produtos Naturais no Instituto de Química da Universidade de São Paulo , onde se tornou professor titular em 1975, vindo a se aposentar em 1990, aos 70 anos. Em seguida, retornou ao Rio de Janeiro para trabalhar como pesquisador na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no antigo Departamento de Fisiologia e Farmacodinâmica até 2001, quando foi para a UFF (Universidade Federal Fluminense) na qualidade de professor visitante. Além da UFF, foi professor ou cientista visitante nas Universidades de Sheffield, Indiana, Hamburgo, e no Instituto Weizman.

8º Congresso Brasileiro de Química, Recife, 1949. Otto Gottlieb está com seu queixo apoiado na mão esquerda

As pesquisas iniciais de Otto Gottlieb focavam os componentes químicos das plantas da flora brasileira. Ele mapeou centenas de espécies e estabeleceu índices para o comportamento delas, possibilitando a medição e compreensão da biodiversidade de ecossistemas. Seus estudos também resultaram na descoberta de substâncias como as neolignanas, de grande importância para a medicina, que têm efeitos comprovados contra a doença de Chagas e propriedades antiinflamatórias. Entre as espécies estudadas por Otto Gottlieb estão as lauráceas, a que pertencem o sassafrás e o louro, e as miristicáceas, representada pela noz-moscada. Seus estudos sobre a canela também resultaram em aplicações medicinais, fitoterápicas e culinárias da espécie, além de propriedades aromáticas utilizadas na indústria cosmética. Nesse aspecto ele é o pioneiro no estudo da biodiversidade brasileira como fonte de produtos de enorme potencial na descoberta de novos medicamentos e de outros agentes bioativos.

Sua contribuição profissional no Brasil visava em resumo dois aspectos: formação de naturalistas e compreensão da natureza. Com respeito ao primeiro tópico, orientou 52 dissertações de mestrado e 68 teses de doutorado, lecionando aos seus pós-graduandos (oriundos de diversas regiões brasileiras além de Colômbia, Costa Rica, Israel, México, Portugal e Tailândia) disciplinas pioneiras, baseadas inclusive em pesquisa própria; fundou e orientou grupos de pós-graduação e pesquisa em Química Orgânica e em Produtos Naturais em várias instituições. Cita-se que Otto era um "professor muito simples no trato com as pessoas, mas, ao mesmo tempo, rígido e extremamente metódico na condução de suas pesquisas".

Com respeito ao segundo aspecto, sem nunca abandonar as bases, o isolamento e a determinação estrutural de constituintes de plantas brasileiras, sempre tentou explicar a vida sobre a Terra através da química. Integrando-a à biologia, à ecologia e à geografia, Gottlieb desenvolveu uma nova área de estudo no campo da química de produtos naturais: a sistemática bioquímica das plantas, também chamada de quimiossistemática ou taxonomia química, que consiste na identificação de

FOTO: Centro de memória da USP

Otto Gottlieb na Universidade de São Paulo em 1967

grupos de substâncias químicas presentes nas plantas.

Entre os conceitos figuram a teoria redox (divulgado em artigo publicado na revista *Natural Products Letters* em 1993, em coautoria com a Profa. Maria Auxiliadora Kaplan, da UFRJ), em substituição à teoria da defesa, pela qual as espécies precisam se adaptar a processos antagônicos de luta por e contra a água e o oxigênio para sobreviver, isto é, tanto a água como o oxigênio podem ser benéficos ou maléficos se estiverem em excesso ou falta; interdependência de metabolismo macro- e micromolecular, função do metabolismo em sinalização celular. Entre os métodos cabe citar: dedução de perfis moleculares de grupos vegetais: quantificação de parâmetros estruturais moleculares.

Ambos, conceitos e métodos, foram utilizados por seus grupos para esclarecer questões da evolução, classificação e ecologia, para racionalizar a busca de substâncias bioativas no reino vegetal, e para quantificar biodiversidade unindo aspectos ecogeográficos, morfológicos e metabólicos dos organismos.

O conjunto das evidências experimentais levou à compreensão que origem e desenvolvimento de plantas envolvem oscilação de forças antagonísticas (ativadoras/inibidoras). Uma frase pode ser tomada como a síntese desse modo de olhar para as plantas: "Cada planta tem centenas de substâncias, e uma delas pode ser mais importante que uma galáxia."

Em seu livro *Biodiversidade: um enfoque químico biológico* (1996), escrito em coautoria com Maria Kaplan e Maria Renata Borin, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Gottlieb disse que, através do estudo da evolução, é possível elaborar uma "sistemática vegetal capaz de levar a uma ecologia mais exata". A partir dessa constatação, ele se dedicou à reflexão de conceitos sobre questões fundamentais referentes ao funcionamento da natureza.

Otto Gottlieb considerava que, no século XXI, a compreensão dos mecanismos da natureza era de importância essencial para o futuro da vida no planeta Terra e constituía o desafio mais significativo para os cientistas que viveriam nas últimas fronteiras biológicas.

Nada revela melhor o impacto do seu trabalho do que a citação que consta do diploma de Doutor *Honoris Causa* conferido pela Universidade de Hamburgo, Alemanha: "A Universidade visa honrar o cientista e mestre reconhecido mundialmente que, através de sua síntese interdisciplinar da química de plantas e da investigação em evolução botânica, abriu novos caminhos para a ciência".

Otto Gottlieb fundou inúmeros grupos de pesquisa pelo país, lecionou cursos de natureza diversa, organizou um grande número de congressos, reuniões científicas e simpósios e, acima de tudo, influiu diretamente, de forma original e fecunda, no desenvolvimento da química brasileira e na formação de cientistas competentes que dão hoje seguimento à sua obra. Muitos de seus discípulos são cientistas e professores notáveis, com reputação internacional e carreiras expressivas. Fora da química, uma dos interesses mais relevantes era a música, particularmente a ópera.

Durante sua vida Otto montou uma biblioteca própria sobre recursos naturais com aproximadamente dois mil livros.

Sua pesquisa científica resultou em mais de 700 artigos (incluindo livros, capítulos de livros e patentes); mais de 600 conferências (no Brasil e em outros 26 países); cerca de 1.200 comunicações em congressos no país e exterior; cerca de 150 cursos ministrados; mais de 200 bancas examinadoras; mais de 120 alunos orientados. É considerado o cientista brasileiro que mais chegou perto de um Prêmio Nobel, sendo indicado nos anos de 1998, 1999 e 2000 por estudos sobre a estrutura química das plantas, que permitem analisar o estado de preservação de vários ecossistemas. Com seu trabalho, revelou a biodiversidade da flora brasileira, promoveu a fitoquímica no país, foi considerado o maior nome em química de produtos naturais da América Latina, e tornou-se referência mundial no tema.

Otto possui títulos de Doutor ou Professor Honoris Causa, das Universidades Federais de Alagoas, Minas Gerais, Bahia, Paraíba, Rural do Rio de Janeiro, São Carlos, Fluminense, Rio de Janeiro, Universidades Estaduais Paulista e de Campinas, e Universidade de Hamburgo. Recebeu um grande número de importantes prêmios e honrarias nacionais e internacionais.

Por exemplo, em 1977, foi o primeiro profissional de química a receber o Prêmio Fritz Feigl, criado pelo Conelho Regional de Química - IV Região; foi agraciado com o Prêmio Anísio Teixeira, concedido pela Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, em 1986. Foi membro de várias academias científicas do mundo como a Academia Brasileira de Ciências (posse em dezembro de 1961). Pertenceu ao corpo editorial de muitas revistas internacionais. Todas as honrarias que recebeu em vida são um verdadeiro reconhecimento à obra de um dos maiores cientistas brasileiros.

Otto filiou-se à Associação Química do Brasil (AQB) em 1945, permanecendo como membro ativo da Associação Brasileira de Química após a fusão da AQB com a Sociedade Brasileira de Química em 1951. Foi presidente da Seção Regional do Rio de Janeiro, então Distrito Federal. Participou ativamente de inúmeros Congressos Brasileiros de Química a partir de 1949. Foi editor dos Anais da Associação Brasileira de Química. Integrantes sua vasta produção científica, contam-se oito trabalhos na Revista de Química Industrial, treze nos Anais da Associação Brasileira de Química, e um nos Anais da Associação Química do Brasil. Otto sempre esteve muito próximo da ABQ e de suas atividades.

Otto Gottlieb se casou com Franca Gottlieb em outubro de 1947. Teve três filhos: Hugo Emílio, Raul César e Marcel Bernardo. Hugo seguiu a carreira do pai. Morreu no Rio de Janeiro em 19 de junho de 2011, aos 90 anos. Está sepultado no Cemitério Comunal Israelita. "*Sua vida e obra são exemplos para os pessimistas ou derrotistas, ao demonstrar o muito que se pode fazer em ciência no Brasil, a despeito de todas as adversidades que nos assolam*."

REFERÊNCIAS

BOLZANI, V. da Silva. "Ao grande cientista Otto Richard Gottlieb, um pequeno ensaio de despedida". Revista Brasileira de Farmacognosia. Sociedade Brasileira de Farmacognosia, v. 21, n. 3, 2011, 3 pp.

CAPARICA, C. "Otto Gottlieb impulsionou a química de produtos naturais". Ciência e Cultura, São Paulo, v. 64, n. 1, 2012, p. 10-11.

FILGUEIRAS, C. A. L. Discurso proferido em 22 de agosto de 2003, por ocasião da outorga do diploma de Doutor Honoris Causa pela Universidade Federal do Rio de Janeiro ao Professor Otto Richard Gottlieb.

GOTTLIEB, O. R. "Otto Gottlieb (depoimento, 1977)". Rio de Janeiro, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, 2010, 121 p.

http://www.abc.org.br/~ogottlieb, acessado em Agosto de 2019.

http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1554&sid=77, acessado em Agosto de 2019.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 71-72.

ROMEU, L. "Otto Richard Gottlieb". https://slideplayer.com.br/slide/1609434/ acessado em Julho de 2019.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Alfredo Schaeffer

Alfredo (Alfred) Schaefer é filho de Isidoro Schaeffer e Ernestina Schaeffer. Nasceu em Bramitz, Alemanha, em 8 de abril de 1879. Graduou-se em Química e doutorou-se em Filosofia pela Universidade de Munique em 1906. Atuou como professor e pesquisador nessa universidade, como químico na Prefeitura de Hannover, e como diretor do laboratório químico e bacteriológico experimental, instituído pela indústria de laticínios alemã.

Naquela época, o desenvolvimento da ciência acirrou a competição franco-germânica, fazendo crescer o número de profissionais, especialmente na Alemanha, que na virada do século XIX para o XX tinha cerca de quatro mil químicos trabalhando fora das universidades. A imagem do Brasil como uma espécie de "país das oportunidades" incitou muitos químicos, inclusive Schaeffer, a virem para cá. O sonho do "paraíso americano" seduzia, principalmente, uma Alemanha que tinha muitos profissionais químicos, na visão do próprio Schaeffer. Enquanto isso, o governo do estado de Minas Gerais decidiu contratar um profissional para estruturar o Laboratório de Análises do Estado para analisar as suas principais riquezas regionais (como leite, águas minerais e minérios), segundo a concepção do médico Cícero Ribeiro Ferreira Rodrigues (1861-1920), primeiro diretor da Faculdade de Medicina, que idealizou a criação de um laboratório dedicado à análise química, considerado importante para a formulação de diagnósticos. O governo mineiro não hesitou em anunciar as ofertas de emprego em jornais alemães. Em 1907, Schaeffer foi o escolhido. Chegou a Belo Horizonte em 1909.

O Laboratório foi inaugurado em 21 de abril de 1911. As análises do leite que Schaeffer realizava fundamentavam-se em critérios de incontestável valor científico. No que tange às águas para abastecimento, Schaeffer realizou numerosos trabalhos. Por exemplo, ele constatou que as nascentes da então recém-inaugurada capital Belo Horizonte (Cercadinho e Serra), analisadas sob o aspecto físico, químico e bacteriológico, eram boas para o consumo.

Schaeffer era encarregado do exame sistemático das fontes de águas minerais, de grande importância econômica para o Estado na época. As águas minerais de Minas Gerais tinham fama nacional e internacional. Por exemplo, em 1903 as águas de Lambari e Baependy foram premiadas na Exposição Internacional Victório Emanuelle III em Roma; em 1910, Caxambu recebeu a premiação na Exposição Universal de Bruxelas.

Os estudos das fontes de águas minerais de Minas Gerais foram feitos entre 1914 e 1917 (Poços de Caldas, Pocinhos e Caxambu (1914); Cambuquira, Itabira do Campo e Volta Grande (1915); São Lourenço, Lambari e Araxá (1916); Patrocínio e Serra Negra (1917)), e publicados sucessivamente nos relatórios da Diretoria de Higiene do Estado referentes àqueles exercícios e, mais tarde, reunidos no livro "Estudo analytico das águas mineraes do Estado de Minas Geraes."

Na análise das fontes visitadas, usava metodologia padronizada. Eram feitas análises qualitativas em campo, visando determinar propriedades físicas e dosagem dos gases. Esses exames eram importantes para determinar, com base na temperatura da água, se a fonte era termal ou não-termal, a vazão da água, a adequação dos encanamentos e os processos de engarrafamento. O estado das garrafas e sifões, sobretudo a parte metálica, era também vistoriado. No laboratório, mesmo a radioatividade era analisada.

A entrada do Brasil na Primeira Guerra Mundial, em 1917, tornou vulnerável a situação de Alfredo Schaeffer.

Este acabou pedindo exoneração de suas funções. Segundo seu próprio relato, sua exoneração (em outubro daquele ano) foi concedida em condições muito generosas, recebendo, inclusive, uma carta do então Presidente do Estado, Delfim Moreira, escrita em termos mais honrosos e calorosos. Da mesma forma, Schaeffer desligou-se da função de docente de Química Analítica que exercia na Faculdade de Medicina. Mesmo depois da saída do Laboratório de Análises, ele continuou realizando análises das águas minerais, inclusive colaborando, na década de 1930, no Rio de Janeiro, com o Laboratório de Produção Mineral, vinculado ao Ministério da Agricultura. Nessa ocasião, Schaeffer naturalizou-se brasileiro. Por alguns anos, ocupou-se de atividades industriais: produção de lactose e destilação seca da madeira.

Seus estudos com águas minerais valeram a Alfredo Schaeffer reconhecimento nacional. Durante o I Congresso Brasileiro de Química (CBQ), reunido no Rio de Janeiro, em novembro de 1922, foi aprovada a definição do conceito de água mineral proposta 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". A referência a água de mesa não é gratuita.

O Estado tinha interesse na exportação das águas e era muito importante que as águas de mesa passassem pelos mesmos critérios que as águas europeias. Dentre as suas conclusões, o 1º CBQ adotou para as águas minerais brasileiras os limites mínimos de radioatividade determinados por Schaeffer.

Outra contribuição de Schaeffer para o estudo das águas minerais foi a introdução dos índices de alcalinidade e alcalinidade-terrosa na tecnologia hidromineral. Aprovados no Congresso o trabalho e as sugestões de Schaeffer sobre águas minerais foram incorporados ao Regulamento de Saúde Pública de 1923 e ainda foram o núcleo da classificação adotada pelo Código de Águas Minerais de 1941. Essa classificação das

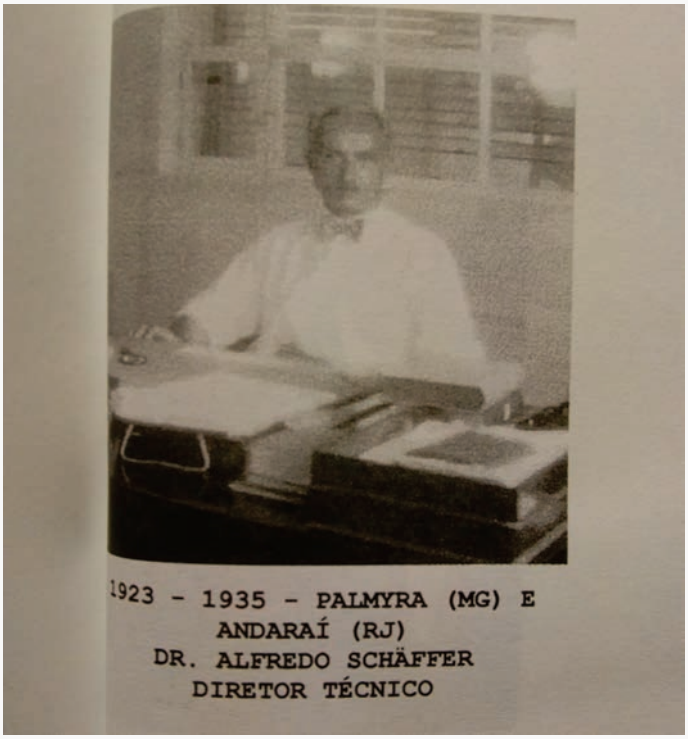


FOTO: Merck S.A.

Alfredo Schaeffer na Merck

águas minerais adota as seguintes categorias: águas ácido-gasosas, alcalinas, alcalino-terrosas, férreas, sulfurosas, termais e radioativas. Para cada categoria, foi determinada a composição específica e os índices mínimos de radioatividade e temperatura necessários na definição das fontes radioativas e termais. Pela análise da mídia impressa da época, o trabalho de Schaeffer apresentado no 1º CBQ foi o de maior repercussão tanto imediata quanto duradoura.

Os estudos de Schaeffer com águas minerais foram determinantes para o desenvolvimento da crenologia (ciência que estuda os efeitos medicamentosos das águas minerais) no Brasil.

A importância do tema levou à fundação da Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (ABINAM), em 1947, sediada em São Paulo.

Com a chegada ao Brasil da Cia. Química Merck Brasil em 1923, Schaeffer foi contratado para ser diretor técnico da empresa. Mudou-se para o Rio de Janeiro, tendo permanecido na Merck até 1935. Viajou à Alemanha diversas vezes nesse período, tanto para resolver assuntos com a matriz alemã em Darmstadt como para recapacitação na Universidade Técnica de Berlim.

Em seguida, atuou como professor de química analítica e inorgânica na Universidade do Distrito Federal (UDF) até a extinção desta em 1937. No ano seguinte, foi admitido na qualidade de professor catedrático de química inorgânica e química analítica na Escola Técnica do Exército (que, em 1959, fundiu-se com o Instituto Militar de Tecnologia, criado em 1949, dando origem ao atual Instituto Militar de Engenharia – IME). Aposentou-se compulsoriamente em 1949, com as maiores honrarias e distinções. Mesmo aposentado, Schaeffer continuou a atuar como pesquisador, com o lema "pesquisar sem outro interesse que não fosse a busca da verdade e de fatos novos", tendo colaborado com Fritz Feigl (1891-1971) em algumas de suas pesquisas no Laboratório de Produção Mineral, próximo ao IME.

Alfredo Schaeffer foi membro da Academia Brasileira de Ciências desde seus primórdios (Sociedade Brasileira de Ciências, 1917). Foi sócio da Associação Química do Brasil. Ainda em Belo Horizonte, casou-se com Una Schaeffer. Um dos filhos dessa união, Frank Schaeffer (1917-2008), consagrou-se como ilustrador, desenhista e pintor de cunho expressionista, tendo sido reconhecido e premiado diversas vezes no Brasil e no exterior. Alfredo Schaeffer faleceu no Rio de Janeiro em setembro de 1957, causando grande consternação em todas as instituições em que atuou. Seu nome denominou a turma de formandos em engenharia do IME de 1959.

REFERÊNCIAS

"Academia Brasileira de Ciências". JORNAL DO COMMERCIO DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, ano 130, n. 86, 13 de janeiro de 1957, p. 8.

PINTO, M. da Silva. "Prestou muitos serviços ao Brasil no setor da Química". JORNAL DO COMMERCIO DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, ano 131, n. 91, 18 de janeiro de 1958, 1º caderno, p. 3.

CONCLUSÕES DO 1º CONGRESSO BRASILEIRO DE CHIMICA. Rio de Janeiro: Comissão do Centenário, 1922, p. 24.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 122.

NOTIME – Noticiário do IME. Rio de Janeiro, Instituto Militar de Engenharia, ano 22, n. 81, 2017, p. 16.

SCHAEFFER, A. Estudo analítico das águas minerais do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1923 (trabalho apresentado no 1º Congresso Brasileiro de Química, em 1922).

SCHAEFFER, A. Memórias de 45 anos de trabalho profissional no Brasil. Rio de Janeiro: [s.d.].

SCHRECK, R. S. C. "O poder terapêutico das águas minerais em Minas Gerais: do conhecimento popular ao cientifico". Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017, 106 p.