

PIONEIROS DA QUÍMICA

Ataliba Renault Lepage

Ataliba Renault Lepage nasceu em Barbacena, Estado de Minas Gerais, em 17 de outubro de 1874. Seus pais eram o farmacêutico Francisco José Lepage (1830-1919) belga naturalizado brasileiro em 1865, e Emília Renault Lepage (1850-1932), filha do famoso médico francês Pedro Victor Renault (1811-1892). Teve dois irmãos, Pedro Renault Lepage e Leonie Lepage Ribeiro, ambos médicos. Ataliba fez seus estudos numa filial do Colégio Abílio do Rio de Janeiro, na própria cidade de Barbacena, na década de 1880. O pai de Lepage recebeu uma carta assinada pelo barão de Macaúbas (Abílio César Borges, médico e educador, 1824-1891), parabenizando-lhe pelo “bom procedimento e aplicação escolar” de seu filho. Em seguida, quando cursava a Escola de Minas na então capital de Minas Gerais, Ouro Preto, em 1893 recebeu a notícia da Segunda Revolta da Armada e, prontamente, decidiu apoiar o governo republicano organizando, juntamente com outros alunos, o Batalhão Acadêmico Benjamin Constant. Logo que o combate foi encerrado, no ano seguinte, Lepage voltou para Ouro Preto para dar prosseguimento ao seu curso.

Em 1900, Ataliba deslocou-se para Niterói, capital do então Estado do Rio de Janeiro, à frente da Escola Normal, instituição que dirigiu por 17 anos. Nesse estabelecimento, como professor de Física, organizou, em 1901, um serviço de observações meteorológicas.

Engajado nas letras e na instrução, Ataliba Lepage foi redator do semanário *A Opinião* e do periódico bimestral *Vida Nova*, e fundador da filial do Colégio Abílio em Niterói, em setembro de 1905.

A vida de Ataliba Lepage foi totalmente voltada ao professorado. Na qualidade de paraninfo da turma de formandos da Escola Normal de 1918, ele advertiu aos futuros professores a trabalharem no ensino primário com carinho “por que é dele que depende o futuro de nosso Estado e do Brasil inteiro”. Nessa mesma época, Ataliba assumiu a vice-presidência da Liga Fluminense Contra o Analfabetismo, fundada em 1916 em Niterói, e

que contava com a participação de Olavo Bilac e Luiz Palmier. Seu principal objetivo era combater o analfabetismo nas cidades do Estado do Rio de Janeiro até o Centenário da Independência (1922).

Foi em Niterói que Ataliba se formou em Química Industrial Agrícola pela Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV) em 7 de janeiro de 1923, com 48 anos! Era simplesmente um dos nove formandos da primeira turma desse curso, e o mais velho de todos. Participou da comissão que criou, em 1923, a Associação dos Ex-Alunos da ESAMV. Nesse mesmo ano, Ataliba foi agraciado pela Congregação da ESAMV com um auxílio para aperfeiçoamento de seus estudos em escolas da Europa e América do Norte. Tornou-se, por concurso, professor catedrático de Química Industrial e de Microbiologia e Fermentação pela Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil (atual Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro).

Foi no seio da Escola Nacional de Química que, em 1943, Ataliba Lepage, juntamente com outro professor dessa Escola, Floriano Peixoto Bittencourt (1894-1963), criou o primeiro curso técnico de química no país. Surgia o Curso Técnico de Química Industrial (CTQI), em um momento no qual a área de química industrial era de interesse estratégico nacional, segundo o artigo 4º do decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, o qual estabelecia as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. O curso era integrante da Rede Federal de Ensino Industrial e iniciou suas atividades com uma única turma de 24 alunos. Ataliba foi o seu primeiro superintendente. Em 1946 foi transferido para as instalações da Escola Técnica Nacional (ETN), hoje CEFET/RJ, onde permaneceu por 39 anos. Em 1959 o então CTQI foi transformado em Escola Técnica de Química (ETQ), passando a ser uma autarquia educacional. Após mudanças em sua denominação, em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, o então CEFET Química de Nilópolis foi transformado em

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) e no mesmo ato foi integrado a instituição o então Colégio Agrícola Nilo Peçanha (à época vinculado à Universidade Federal Fluminense), criado em 1910.

Afora sua íntima relação com o ensino (em todos os níveis), Ataliba Lepage participou do 1º Congresso Brasileiro de Química, em novembro de 1922, na qualidade de segundo secretário da primeira comissão - Questões referentes à difusão da química no Brasil; questões diversas, a química no estrangeiro; questões de química pura. Com a fundação da *alma mater* da ABQ, a Sociedade Brasileira de Química, Ataliba Lepage se tornou sócio. Mais tarde, veio a associar-se também à Associação Química do Brasil. Seu vínculo com sociedades científicas se manteve com a união das duas associações supracitadas, dando origem à ABQ de hoje.

Ataliba Lepage faleceu em Niterói em 20 de setembro de 1960, pouco antes de completar 86 anos de idade. Casou-se quatro vezes, uma das quais com Alice Sermenha Lepage. Desta união, nasceu Hélio Sermenha Lepage (1905-1974), engenheiro agrônomo.

Em sua homenagem, pelos serviços prestados à educação brasileira, Ataliba Lepage é o nome de uma rua localizada no bairro de Nova Cidade, município de São Gonçalo, vizinho a Niterói. Além disso, a Academia Fluminense de Letras sempre destacou que o Dr. Ataliba Lepage foi "um dos maiores professores que já passaram pela centenária Escola Normal de Niterói, mestre ímpar de Química, autodidata que atingiu o mais alto saber, ao mesmo tempo que se distinguiu como excepcional nos métodos que utilizava em suas magníficas aulas". O "Doutor Lepage", como era carinhosamente tratado pelos seus alunos, tinha esta descrição: "Mais baixo que alto, mais gordo que magro, de pele muito vermelha, brilhantes olhos azuis penetrantes como estiletas, nosso professor de química era respeitado e temido. Ai daquele que lhe caísse na antipatia! E não precisava muito para isso. Bastava que lhe fizesse uma perguntinha à queimadura - De que é feita a cerveja? As meninas entreolhavam-se e tremiam. Lá vinha uma tempestade... O Dr. Lepage era terrível, terrível com exigente e um tanto incompreensível à nossa mentalidade de crianças, mas excelente professor, claríssimo nas suas exposições, metucioso a tal ponto que, ainda hoje, há mais de 30 anos com a maior facilidade me voltam à memória esta ou aquela fórmula química, esta ou aquela composição de

corpo químico. Porém, mais que químico, andou pelo interior do Estado do Rio com a finalidade de modernizar o ensino e livrá-lo dos antigos métodos, inclusive arrebatando às professoras as palmatórias e as varinhas, as varinhas tremendas que cortavam as pernas das pobres crianças nas escolas primárias. Coube ao Dr. Lepage a organização dos laboratórios de química em vários estabelecimentos de ensino (...). Por tudo isso mesmo, o nome do Dr. Ataliba Lepage jamais se apagará da história da Instrução do Estado do Rio de Janeiro. E, mais que isso, jamais se apagará do coração de suas alunas a sua figura ímpar."



Acervo do Centro de Memória da antiga Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ), atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

Referências

- Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 71.
- Fortuna, A. "O Doutor Lepage". O Fluminense: Niterói, 18 de fevereiro de 1962, seção Prova e Verso.
- Fortuna, A. "Academia Fluminense de Letras - cadeira 19". O Fluminense: Niterói, 24 de novembro de 1963, seção Prova e Verso.
- "Escola Superior de Agricultura - a colação de grau no palácio das festas". O Paiz, 9 de janeiro de 1923, p. 6.
- "Comemorações do Centenário - Primeiro Congresso Brasileiro de Química". O Paiz, 5 de novembro de 1922, p. 3.
- "Associação dos Ex-Alunos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária". O Paiz, 13 de janeiro de 1923, p. 7.
- Maraux, V. Pierre Victor Renault - Um pioneiro francês no século XIX, 1811-1892. São Francisco - Pará de Minas: Virtual Books, 2000.
- Wehrs, C. Capítulos de Memória Niteroiense. Niterói: Niterói Livros, 2002.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Leopoldo Américo Miguez de Mello

Leopoldo nasceu no Rio de Janeiro em 9 de fevereiro de 1913. É o filho mais velho de Álvaro Miguez de Mello (1880-1954), advogado, e de Isabel Hygino Miguez de Mello (1883-1981), professora. O casal teve mais um filho, Theotônio Flávio Miguez de Mello (1915-1997), que foi professor e médico. Assim como seu irmão, Leopoldo estudou em colégios de alto padrão: Colégio Militar e Liceu Francês (Liceu Franco-Brasileiro).

Diplomado em Química Industrial pela Escola Nacional de Química (ENQ, atual Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, EQ/UFRJ) em 1935, iniciou sua carreira profissional na própria ENQ, como professor (Física Industrial [Operações Unitárias]), como gerente técnico da Química Mercúrio, e também como químico industrial na Standard Oil Co. of Brazil. Também fez um curso junto à Escola Superior de Guerra (ESG) em 1953.

Em 1947, ingressou no então Conselho Nacional de Petróleo (CNP, criado pelo Presidente Getúlio Vargas em 1938), na qualidade de especialista químico. O CNP

inaugurava uma nova fase política e econômica voltada à exploração e à indústria do petróleo: nacionaliza-se o petróleo antes de sua descoberta, fase essa caracterizada por conflitos externos e internos entre os interesses nacionais e os dos grandes grupos petrolíferos internacionais em relação à exploração e ao refino. Nessa disputa entre nacionalistas e favoráveis à abertura ao capital externo, insistiu-se no monopólio estatal do petróleo, o que culminaria, a partir de 1947, na campanha denominada “O Petróleo é Nosso”.

Um dos principais problemas enfrentados pelo CNP naquela época era a falta de mão de obra qualificada no território nacional para as atividades da indústria de refino e de exploração do petróleo. Uma das primeiras alternativas foi a formalização de acordos com empresas estrangeiras contratadas para aqui se instalarem a fim de treinar brasileiros junto ao trabalho realizado por elas. Paralelamente a esses treinamentos, alguns profissionais brasileiros eram enviados ao exterior para aperfeiçoamento e profissionalização.



Turma de formandos de Química Industrial pela Escola Nacional de Química (1935). Leopoldo Miguez é o primeiro à esquerda

Porém, essas tentativas não estavam resolvendo o problema de falta de profissionais, seja pelo pequeno número de brasileiros que eram aqui treinados, seja pela reduzida mão de obra que aqui permanecia em decorrência do envio de brasileiros ao exterior. A indústria de refino crescia e a busca por novos poços de petróleo continuava. Foi nesse contexto que Leopoldo Miguez chegou ao CNP. Lá,

ocupou os cargos de Chefe de Gabinete, consultor da construção do oleoduto Santos-Jundiaí, membro da comissão especial da indústria petroquímica, assistente-chefe de oleodutos, superintendente de operações da refinaria Presidente Bernardes, chefe da obra da construção da fábrica de borracha sintética e chefe do escritório de distribuição de derivados de petróleo.

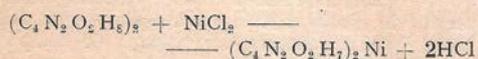
O entusiasmo com que Leopoldo Miguez trabalhava no CNP é espelhado por um depoimento feito por Kurtz Politzer (1922-2010), outro grande pioneiro de nossa química, após voltar de seu doutoramento nos Estados Unidos: *"Eu tinha a possibilidade de trabalhar em uma multinacional americana que queria se instalar no Brasil, mas o Leopoldo me convenceu que o grande desafio estava no petróleo. O Leopoldo tinha sido o meu professor na Escola de Química da UFRJ e, quando ele soube que eu tinha voltado ao Rio de Janeiro, logo me procurou. Eu expliquei a ele que eu estava muito isolado lá no sul, que não tinha queixas mas era uma situação que em poucos anos me deixaria muito distante de outros mercados. Então ele disse: "você vem trabalhar com a gente no CNP, nós estamos crescendo muito, precisamos de profissionais como você". Ele estava com uma série de projetos em andamento e absolutamente convicto de que seriam muito importantes para o país. Contou que já tinham contratado um projeto completo de uma refinaria*

Apresentação de um método para determinação de níquel em minério de níquel

C. E. NABUCCO DE ARAUJO JR.
LEOPOLDO MIGUEZ DE MELLO
Químicos Industriais

1. OBJETIVO: — A apresentação deste método tem em mira permitir uma ampla discussão sobre a melhor forma de se determinar o níquel em um minério de níquel contendo um teor inferior a 15 %. A importância deste objetivo é patente e necessária, uma vez que já temos exportado, para o estrangeiro, apreciáveis quantidades de minério das minas de Livramento e possuímos uma das maiores jazidas de níquel em São José de Tocantins.

2. APLICAÇÃO: — O método que propomos pelo presente se baseia na reação entre o níquel e a dimetilgloxima, representada pela seguinte equação: —



Este método, contudo, só tem aplicação em material que possua um máximo de 10 a 15 % de níquel, porquanto o precipitado com a dimetilgloxima é volumoso. Trata-se, porém, de um método rápido e bastante exato para minérios contendo menores teores de níquel.

3. PRECAUÇÕES A TOMAR: — Quantidades excessivas de elementos que se hidrolisam com facilidade, assim como tungsteno, silício, cobalto e cobre, necessitam ser removidas por separações preliminares afim de não prejudicar ou interferir na marcha da análise. Nenhum destes elementos comuns oferece, contudo, quaisquer dificuldades quando se encontram presentes em quantidades moderadas.

4. MÉTODO ANALÍTICO: — a) Decompõe-se uma quantidade de minério que encerre

Setembro de 1940 — 299

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

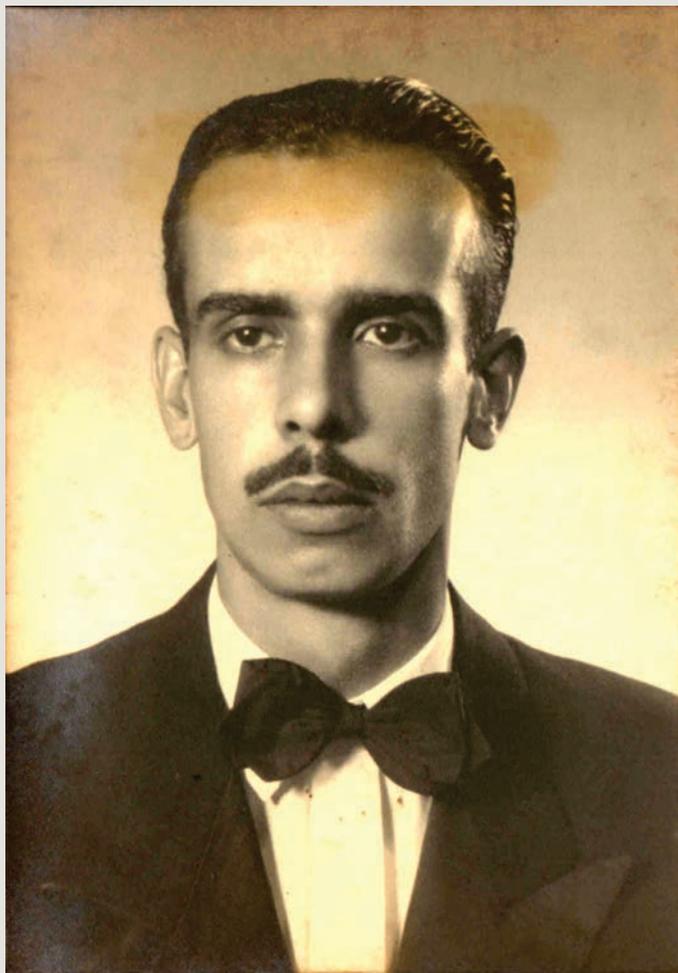
11

Primeiro trabalho publicado por Leopoldo Miguez, na Revista de Química Industrial

que estava sendo montada na Bahia e que fariam outra na cidade de Cubatão em São Paulo, assim precisavam da pessoa certa para liderar o projeto. (...) Sabia que o Leopoldo tinha a autonomia do conhecimento e uma enorme capacidade de gestão e negociação."

As atividades de Leopoldo Miguez no CNP sempre se relacionaram a empreendimentos que ele próprio ajudou a conceber e pôr em prática. Em 1952, o CNP investiu na criação de um setor que pudesse formar profissionais especializados, o Setor de Supervisão do Aperfeiçoamento Técnico – SSAT, com o objetivo de gerar mão de obra técnica e especializada e utilizá-la como instrumento de ação. No mesmo ano, o SSAT criou o primeiro curso de refinação do petróleo. A atitude do CNP estava relacionada principalmente à necessidade do país em desenvolver o seu próprio know-how, e não continuar a depender do conhecimento e técnica de outros países. Chega-se, assim, no momento em que se passou a investir na construção de técnicas, equipamentos e principalmente de profissionais relacionados ao petróleo.

Em 1953, surgiu a Petrobras, que acabou por absorver gradativamente as atividades do CNP. Após a Petrobras absorver o SSAT, em 1955, a empresa investiu nesse mesmo ano na criação do Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisa de Petróleo (CENAP), em



Prof. Leopoldo Miguez, homenageado pela turma de formandos da ENQ da Universidade do Brasil, 1942

parceria com a então Universidade do Brasil (atual UFRJ), com objetivos de promover cursos voltados ao aperfeiçoamento e profissionalização de mão de obra, bem como implementar pesquisas tecnológicas voltadas ao petróleo. Leopoldo Miguez estava lá. Os cursos de aperfeiçoamento e profissionalização voltados para o nível superior correspondiam a um maior contato com o ensino universitário no país. Os cursos para aperfeiçoamento e profissionalização aplicados pelo CENAP corresponderam à refinação do petróleo, manutenção de equipamentos de petróleo, geologia introdutório e geologia do petróleo, e engenharia do petróleo.

A primeira inserção da pesquisa aplicada à atividade industrial ocorreu na Refinaria Duque de Caxias (REDUC), no Estado do Rio de Janeiro (inaugurada em 1961), cuja matéria-prima era o petróleo vindo do Oriente Médio. Para possibilitar o uso do petróleo

nacional, mais pesado, era preciso alterar as condições de operação da refinaria, o que foi feito por técnicos brasileiros. O êxito na modificação das condições técnicas da REDUC fortaleceu a atividade de pesquisa nesse setor. O trabalho realizado pelo CENAP, a mobilização industrial, o desenvolvimento tecnológico e a criação de novos cursos universitários levaram à expansão da indústria petrolífera para o desenvolvimento centrado na pesquisa.

Em 1963, Leopoldo Miguez representou a Petrobrás no que se referia a assuntos de petróleo e petroquímica, como coordenador do Grupo Técnico Premex – Petrobrás, e no Comitê Nacional Brasileiro da Conferência Mundial de Energia, no ano seguinte. Ainda em 1963, foi criado um grupo de trabalho pela própria Petrobras designado para estudar a criação de um órgão que pudesse conduzir as pesquisas tecnológicas, procurando solucionar problemas técnicos por meio do conhecimento científico, tecnológico e prático, e, em paralelo, o da mão de obra. Dessa maneira, cabia também a esse "Centro de Pesquisa", recolher, sistematizar e divulgar documentação de interesse científico ou tecnológico para a indústria do petróleo. Para essa organização, que viria a ser constituída em 1966 (quando Leopoldo Miguez era presidente da Petrobrás), foram contatadas, e até mesmo visitadas, diversas companhias estrangeiras que pudessem de alguma forma contribuir para a constituição desse órgão. E de acordo com as respostas das companhias começou-se a reunir informações e a estruturar uma proposta de criação e organização do Centro de Pesquisa. Leopoldo Miguez apoiava fortemente este projeto. Uma das principais questões relativas ao Centro de Pesquisa foi ter um único local de trabalho, abrangendo toda a cadeia desde Exploração, Produção, Refinação e Petroquímica. O local para instalação deveria ser próximo a um grande meio universitário. A decisão final foi a transferência da antiga sede do CENAP na Praia Vermelha (bairro da zona sul do Rio de Janeiro) para a ilha do Fundão, junto à UFRJ. Concretizava-se assim o CENPES - Centro de Pesquisas da Petrobras. Gradativamente, técnicos estrangeiros foram sendo substituídos por profissionais brasileiros. Em 1968, as pesquisas do CENPES auxiliaram na primeira

na primeira descoberta de petróleo no mar, no Campo de Guaricema, em Sergipe. No mesmo ano foi perfurado o primeiro poço submarino na Bacia de Campos, Estado do Rio de Janeiro.

Nomeado presidente da Petrobrás em 8 de abril de 1964, Leopoldo Miguez permaneceu até abril de 1967. Três meses depois assumiu a diretoria da Siderúrgica de Santa Catarina, permanecendo até novembro de 1969, quando foi nomeado Diretor da Petrobrás. Leopoldo Miguez também coordenou a Assembleia Geral de Constituição do Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP), criado em novembro de 1957, no Rio de Janeiro. Foi seu primeiro presidente (1957-1964) e depois conselheiro (1964-1975), sempre acompanhando toda a evolução do Instituto.

Leopoldo Miguez foi membro muito ativo da Associação Química do Brasil (AQB), onde participou das comissões de Ensino de Química e Admissão de Sócios, bem como conselheiro e diretor da Divisão de Combustíveis e Lubrificantes. Após a união da AQB com a Sociedade Brasileira de Química, resultando na ABQ que hoje conhecemos, manteve-se sócio ativo da ABQ até sua morte, permanecendo nas mesmas comissões em que atuara na AQB. A ABQ, por ocasião do XXVIII Congresso Brasileiro de Química em Porto Alegre (outubro de 1988), teve a oportunidade de expressar uma homenagem por ocasião do 35º aniversário de criação da Petrobrás: *"A Associação Brasileira de Química no transcurso dos 35 anos da Petrobrás, tem a honra de homenagear o Dr. Leopoldo Américo Miguez de Mello como químico que, além de ter dignificado a profissão, lutou para o fortalecimento da principal Empresa Química do País"*.

Afora sua intensa atividade profissional, Leopoldo Miguez publicou alguns trabalhos de cunho técnico-científico. A RQI conta com quatro trabalhos. Curioso é que o primeiro deles, publicado em 1940, nada tinha a ver com a atuação que caracterizou sua vida. Já os demais são o espelho fiel de suas atuações profissionais mais marcantes. Publicou ainda um trabalho nos Anais da AQB (1942).

Leopoldo Miguez de Mello faleceu no Rio de Janeiro em 23 de fevereiro de 1975, pouco depois de

completar 62 anos. Ele estava internado para retirada de um tumor no queixo. Casou-se com Nadir Miguez de Mello em 1937. Não teve filhos. Ao sepultamento, no cemitério de São João Batista, compareceram centenas de pessoas, incluindo membros do alto escalão do IBP, o então presidente da Petrobrás (General Araken de Oliveira) e o governador do então Estado da Guanabara, Faria Lima.

Seus 28 anos de sua vida dedicados ao desenvolvimento da indústria de petróleo impactaram sobremodo o *status* atual dessa atividade no Brasil. Sua capacidade de conciliar a vida acadêmica com a profissional ajudou a formar brilhantes gerações de profissionais. Agraciado com vários prêmios e honrarias em vida, Leopoldo foi descrito como um grande incentivador, um homem de alta visão, e que com sua extrema habilidade foi conquistando uma posição de destaque no CNP, na CENAP, na Petrobrás e no IBP. Seu trabalho intenso no âmbito do CNP e do CENAP ajudou na criação da Petrobrás. Ele tinha muitos atributos pessoais que muito contribuíram para seu sucesso profissional. "Leo", como era chamado pelos amigos mais próximos, era uma pessoa simples, bem-humorada e despida de vaidades, sempre encontrava tempo para ajudar algum colega. Possuía uma enorme paciência e capacidade e encarar um problema de várias facetas diferentes até encontrar uma solução e, o que é mais importante, convencer outras pessoas a experimentá-la. Atribui-se a ele o "modelo tripartite", que viabilizou a implantação da indústria petroquímica no país. Seus alunos o tinham como mestre e companheiro. Ele procurava estimular o interesse de seus alunos por assuntos da profissão, organizando visitas e propondo projetos. Encarar os grandes desafios da Petrobrás do ponto de vista técnico não era um problema para Leopoldo Miguez.

A importância extraordinária de Leopoldo Américo Miguez de Mello é hoje reconhecida de várias formas.

Talvez a mais eloquente delas seja a homenagem que a Petrobras lhe concedeu ao denominar seu Centro de Pesquisas como "Centro de Pesquisas Leopoldo



Futura sede do CENPES - Centro de Pesquisas da Petrobrás Leopoldo Américo Miguez de Mello, em construção na Ilha do Fundão, década de 1960

Américo Miguez de Mello”, em 1975, logo após sua morte. Além disso, uma escola estadual no município fluminense de Angra dos Reis leva seu nome. Com o objetivo de perpetuar a memória de seu fundador, o IBP criou, em 1976, o Prêmio Leopoldo Américo Miguez de Mello, com o objetivo de reconhecer publicamente a contribuição de personalidades que tenham atuado para transformar e desenvolver a indústria de petróleo, gás e biocombustíveis no Brasil. Uma das obras usadas nesta resenha, “Leopoldo: os caminhos de Leopoldo Américo Miguez de Mello”, mostra em detalhe toda a sua trajetória no âmbito do petróleo no país.

Referências

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 113-114.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 85.

“Leopoldo Miguez, Diretor Industrial da Petrobrás, é sepultado na Guanabara”. *Jornal do Brasil*, edição de 24 de fevereiro de 1975.

de Araújo Jr, C. E. N.; de Mello, L. M. Apresentação de um método para determinação de níquel em minério de níquel. *Revista de Química Industrial* **1940**, *101*, 11-13.

Moggi, A. S. Memória da Petrobrás (entrevistadores: José

Luciano de Mattos Dias e Margareth Guimarães Martins). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, 1988.

Peyerl, D. A contribuição do conselho nacional do petróleo e da Petrobras na formação de profissionais

para a exploração do petróleo no Brasil. Tese de doutorado. Universidade de Campinas, 2014.

Turchi, L. M.; de Negri, F.; de Negri, J. A. (eds) Impactos Tecnológicos das Parcerias da PETROBRAS com Universidades, Centros de Pesquisa e Firms Brasileiras. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada e Petrobras, 2013.

Ribeiro, A. Leopoldo: os caminhos de Leopoldo Américo Miguez de Mello. Rio de Janeiro: CENPES, 2010.

Motoyama, S. (org.) Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

Saraiva, E. As Empresas Estatais como Instrumento da Política Científico-Tecnológica. *Cadernos EBAPE.PR*, edição especial, 2005, p. 1-14.

Politzer, K. Entrevista concedida a Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e Suas Especialidades. *Revista Facto*, setembro de 2008, n. 15.

Homenagem a Leopoldo Américo Miguez de Mello. *Revista de Química Industrial*, **1988**, *667*, 15-16.

Nota do Editor

Os trabalhos publicados por Leopoldo Américo Miguez de Mello na *Revista de Química Industrial* e nos *Anais da Associação Química do Brasil* podem ser acessados a partir do menu de autores desses periódicos:

- ▶ <http://www.abq.org.br/rqi/RQI-lista-por-autores.pdf>
- ▶ <http://www.abq.org.br/publicacoes-historicas/Indice-de-autores-revisado-1942-a-1950.pdf>

PIONEIROS DA QUÍMICA

Fritz Feigl

Fritz Feigl (antes, Friedrich Feigl) nasceu em Viena, então capital do Império Austro-Húngaro em 15 de maio de 1891. Seus pais eram Semú e Jeanette Feigl. Sua família, de origem judaica, pertencia à alta burguesia. Teve uma educação esmerada em Viena. Sua primeira inclinação foi para a literatura e a música. Por volta de 1911, obteve o bacharelado em humanidades, mas seu interesse por plantas e pela botânica o levou a estudar química, vindo a formar-se em engenharia química na famosa Escola Politécnica em 1914, ano em que publicou seu primeiro artigo. Com o advento da I Guerra Mundial, logo em seguida, Feigl se alistou e serviu ao exército austro-húngaro. Na infantaria, lutou na Rússia, tendo sido ferido em batalha. Ao final do conflito, na qualidade de capitão, Fritz Feigl foi homenageado com medalhas de bronze e prata por atos de bravura e com a Cruz do Serviço Militar.

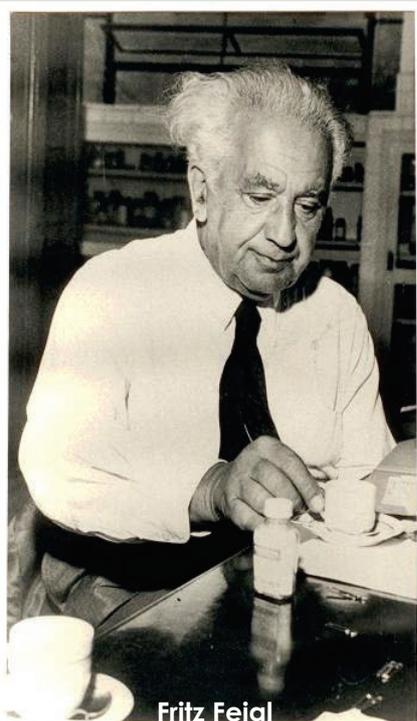
Em 1919, Feigl retomou seus estudos na Escola Técnica Superior da Universidade de Viena, obtendo seu doutoramento no ano seguinte. Sua tese, “Die Verwendung von Tüpfel-Reaktionen in der Qualitative Analyse”, é tido como a pedra fundamental para o sucesso dos chamados “spot tests” (análise de toque), e da carreira de Fritz

Feigl por toda a sua vida. Recebeu influências de Friedrich Emich (1860-1940) e de Fritz Pregl (1869-1930, laureado com o Nobel de Química em 1923 pelo desenvolvimento da microanálise orgânica quantitativa). A análise de toque é um procedimento analítico de natureza qualitativa, executado com técnica muito simples com o emprego de uma ou poucas gotas de amostra e reagentes, em geral sobre papel de filtro, em que se desenvolve uma coloração característica para a identificação da espécie a ser detectada. O resultado, para que possa indicar a sensibilidade da prova, ou seja, o valor mínimo detectável na menor concentração é expresso mediante o limite de identificação, em microgramas, acoplado ao limite de diluição. O teste é tanto mais sensível quanto menor o limite de identificação e maior o de diluição.

Em 1924, Feigl casou-se com Regine Feigl (1897-1991), judia de origem polonesa. Desta união nasceu Hans Ernst Feigl (1926-1954).

Na Universidade de Viena foi admitido ainda em 1920 como assistente, sendo promovido a docente em 1927, professor extraordinário de Química Analítica Inorgânica, em 1935, e professor catedrático em 1937. Orientou 11 teses de doutorado. Também ajudou a criar um laboratório e lecionou no curso noturno da Universidade Popular de Viena, instituída pelo governo para proporcionar oportunidade de estudos aos ex-combatentes da I Guerra Mundial que trabalhavam durante o dia. Sua produção científica contava até então com mais de cem trabalhos. Feigl já era reconhecido internacionalmente. Esta fase de sua vida se estendeu até 1938.

Com a invasão da Áustria pelo exército alemão em maio de 1938, a vida de Feigl mudou radicalmente. Perdeu a sua posição na Universidade de Viena.



Fritz Feigl

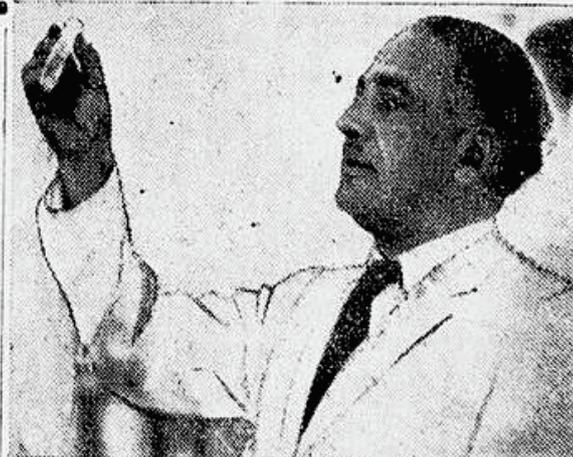
Deixou o país, indo para a Suíça e, em seguida para a Bélgica com sua família, estabelecendo-se na cidade de Ghent para dirigir um laboratório de pesquisa industrial, vindo também a lecionar na universidade local. Bem adaptado e sempre produtivo, foi, porém, novamente atingido pelos acontecimentos políticos quando, em 1940, os nazistas invadiram a Bélgica, sendo logo enviado para um campo de concentração perto de Perpignan, sul da França. A esposa que, juntamente com o filho, conseguira rumar para Toulouse (ambos não estavam em casa quando Feigl foi preso e deportado), por uma feliz circunstância conheceu o embaixador do Brasil em Vichy, Luiz Martins de Souza Dantas (1870-1954), que se interessou pelo caso e providenciou o visto para que os três viessem para o Brasil.

Após atravessar a fronteira espanhola chegaram a Portugal e, finalmente, embarcaram no navio Serpa Pinto, chegando ao porto do Rio de Janeiro em 29 de novembro de 1940.

Graças à visão e ao espírito empreendedor de Mário Abrantes da Silva Pinto, então Diretor do Laboratório da Produção Mineral (LPM) do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) do Ministério da Agricultura, e Professor da Escola Nacional de Química (atual Escola de Química da UFRJ), Feigl foi contratado para a instituição poucas semanas após a sua chegada. Mário desejava aproveitar a capacidade de cientistas fugidos da Alemanha nazista para implantar um centro de pesquisas microquímicas que fosse referência no Brasil e na América do Sul. No LPM, teve à sua disposição um laboratório muito modesto que somente após alguns anos pôde ser substituído por instalações bem melhores, mas ainda sem a folga de espaço que seria desejável para um cientista de seu porte e de sua capacidade produtiva. Ali, trabalhou intensamente, desde o início, não apenas com colaboradores brasileiros, mas também com estrangeiros, os quais o procuravam espontaneamente, vindos de vários países,

Realizada no Brasil a mais importante investigação micro-analítica do mundo

VAMOS LER! é uma janela sobre o mundo.



Flagrante do professor Fritz Feigl

O professor Fritz Feigl, cientista de renome universal e os seus sensacionais trabalhos no L. C. P. M. do Ministério da Agricultura — Por que veio para o nosso país — Catedrático da Universidade de Viena — Palestrando com o detentor de numerosos prêmios científicos

Fragmento do Jornal "A Noite" mostrando a repercussão dos trabalhos de Feigl menos de um ano depois de chegar ao Brasil

principalmente dos Estados Unidos, Japão, Israel e Argentina. Começava assim a segunda fase de sua brilhante trajetória. Sua receptividade em nosso país pode ser atestada por publicações em jornais de grande circulação no Rio de Janeiro, como o "A Noite" que, em edição de 5 agosto de 1941, destacava em sua primeira página "Realizada no Brasil a mais importante investigação micro-analítica do mundo".

Em seus primeiros anos de atividade na Áustria, Feigl dirigiu seu foco principalmente à aplicação de reações inorgânicas. Logo, porém, ele ampliou os estudos no campo da química orgânica. Em 1931 era publicada a primeira edição de sua famosa obra "Qualitative Analysis by Spot Tests: Inorganic and Organic Applications", com sucessivas edições e traduções em numerosas línguas, inclusive japonês e hindu. Os dois livros reúnem os resultados de paciente e exaustivo trabalho, conduzido com seus colaboradores, de controle e seleção de milhares de testes e incluem a evolução da técnica que com o uso de diferentes utensílios e a introdução de novas ideias foi ampliando o campo de ação, não se limitando à análise de soluções mas também de amostras sólidas e

gasosas. É realmente notável como Feigl conseguia valer-se dos mais variados fenômenos para criar novos testes. Assim, por exemplo, aproveitou a capilaridade do papel de filtro para realizar separações explorando as diferenças de velocidade de migração de diferentes espécies, utilizou efeitos catalíticos provocados por teores baixíssimos de substâncias, valeu-se da pirólise na análise de sólidos e, sobretudo, usou com maestria o efeito de complexação para alcançar seletividade e especificidade. Mas, se a simplicidade e elegância da técnica encantavam, muito mais importante – e é preciso ressaltar – é o domínio deveras admirável que possuía das reações químicas. Aliando a imaginação ao raciocínio, Feigl e sua equipe conseguiam mudar o curso de uma reação e obter efeitos surpreendentes. Enfatizava-se a importância do condicionamento do meio, para mostrar que mais do que da reação em si a sensibilidade e seletividade do teste dependem das condições em que ela é conduzida.

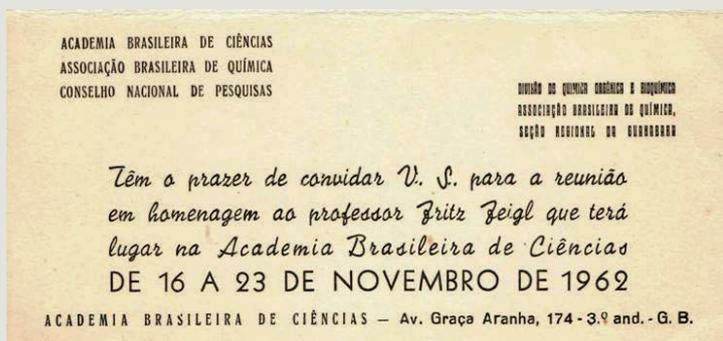
Toda essa riqueza de conhecimentos e a genialidade em deles saber fazer uso transparecem nitidamente no livro que é considerado a sua maior obra, “Chemistry of Specific, Seletive and Sensitive Reactions”, já escrito no Brasil e publicado em 1949. O texto contém capítulos que constituem contribuição de largo espectro no campo da química, como, por exemplo, os que cuidam do emprego de compostos de coordenação e o relativo à “formação genérica e reações topoquímicas”. Esta obra de Feigl é considerada um dos maiores textos não só da química analítica, mas da química em geral.

Em reconhecimento ao seu valor e produtividade científica, Feigl recebeu a cidadania brasileira em 1945. Ele recebeu vários convites de universidade e instituições científicas do exterior, mas sempre os recusou alegando

que não deixaria o Brasil, país que adotou como pátria e pelo qual declarava ter uma grande dívida de gratidão por ter sido aqui acolhido, juntamente com a família, em momento extremamente difícil de sua vida. Com a criação do CNPq em 1951, Feigl recebeu uma bolsa de “Pesquisador Conferencista”.

A produção científica de Feigl no Brasil foi muito grande, pois das mais de 600 publicações que deixou, mais de 400 resultaram de seus trabalhos em nosso país, superando a produção registrada na fase europeia. Só deixou de produzir no período de fuga e estabelecimento no Brasil (1940-1941). Chegam a milhares as citações a seus artigos e livros em bases de dados. Destes, sete trabalhos foram publicados nos Anais da Associação Química do Brasil (1942-1949), quatorze nos Anais da Associação Brasileira de Química (1951-1965) e sete na Revista da Sociedade Brasileira de Química (1942-1950). Sua relação com a AQB, a SBQ (as duas raízes da nossa ABQ de hoje) e a própria ABQ foi muito intensa durante toda a sua vida no Brasil. Participou do Primeiro Congresso realizado pela AQB em São Paulo (julho de 1941), apresentado as atividades que o LPM então desenvolvia, e nos Congressos Brasileiros de Química de 1943 a 1965.

Feigl era uma pessoa afável, de fácil diálogo e comumente de bom humor, era apaixonado pelo Rio de Janeiro, em especial por Copacabana. Sua ética profissional e pessoal, o rigor e a busca da perfeição eram marcantes. Tinha personalidade forte e carismática. Sempre reconheceu o trabalho de seus associados. Em 1954 sofreu um grande trauma com o falecimento, a 16 de outubro, de Hans Feigl, seu filho único, aos 28 anos, vítima de leucemia. Era também químico e se encontrava na Suíça, em estágio de pós-doutorado com o famoso químico orgânico Paul Karrer (1889-1971). Apesar da enorme dor, reagiu dedicando-se ainda mais intensamente ao seu trabalho. Feigl permaneceu no LPM até aposentar-se compulsoriamente em 1961, quando completou 70 anos. Porém, manteve suas atividades de pesquisa até 1969, quando, por doença grave, teve de interrompê-las. Veio a falecer no Rio de Janeiro, em 27 de janeiro de 1971. Ele, sua esposa Regine e seu filho Hans



estão sepultados no Cemitério Israelita Brasileiro, no Caju, bairro da zona portuária do Rio de Janeiro.

Ainda em vida, Fritz Feigl foi homenageado inúmeras vezes: prêmios, medalhas, títulos universitários *Doutor Honoris Causa*, cidadanias honorárias, membro efetivo ou correspondente de associações científicas, entrevistas e outras publicações sobre sua vida. Apenas para citar alguns exemplos: Comendador da Ordem do Rio Branco; *Doutor Honoris Causa* da Universidade do Brasil (atual UFRJ), da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), da Universidade de São Paulo, da Universidade de Viena e da Universidade Hebraica de Jerusalém; Prêmio Einstein concedido pela Academia Brasileira de Ciências. A ABQ teve a ventura de encabeçar a celebração do 70º aniversário de Fritz Feigl, de 16 a 23 de novembro de 1962, realizada na Academia Brasileira de Ciências. Após sua morte, houve diversas solenidades e homenagens póstumas, como a da Academia Brasileira de Ciências em 1972.

Sua esposa, Regine Feigl, teve formação em química, economia e finanças. Quando, ainda em 1942, Feigl passou a desenvolver um método para extrair cafeína do excedente da produção de café que não podia ser exportado, Regine encarregou-se de montar uma fábrica numa pequena cidade do estado de São Paulo; durante três anos o casal vendeu toda a produção para a Coca-Cola. Ela esteve à frente de grandes empreendimentos imobiliários, como o Edifício Avenida Central (Av. Rio Branco, Rio de Janeiro). Juntamente com seu marido, foi benfeitora de entidades como a PUC-RJ, Museu de Arte Moderna, Pró-Matre e Orquestra Sinfônica Brasileira.

Dentre seus inúmeros colaboradores e orientados, 35 são considerados seus discípulos diretos, e alguns se destacaram em suas atividades, apesar de Feigl não ter se ligado como docente a uma universidade de maneira direta e permanente. O legado de seu trabalho não se limita apenas ao rol de publicações que fez, mas também pela expansão resultante do trabalho de seus seguidores. Os testes desenvolvidos por Feigl e equipe estão hoje presentes em análises ambientais, de alimentos, no ensino de química e ciências correlatas, na química forense, análises clínicas, geológicas, e em kits comerciais.

Feigl empresta seu nome a uma rua do bairro da Freguesia, Jacarepaguá, zona oeste do Rio de Janeiro. No prédio do antigo LPM, uma placa alusiva aos 15 anos de

sua chefia do Laboratório de Microquímica foi decerrada em novembro de 1957. Nesse mesmo ano, na Faculdade de Medicina da então Universidade do Recife (hoje, UFPE), foi inaugurado o laboratório Fritz Feigl de Análise de Toque. Na Áustria, desde 1950, a Universidade de Viena concede o Prêmio Fritz Feigl a trabalhos no campo da microquímica. No Brasil, o Conselho Regional de Química – IV Região (São Paulo) concedeu de 1977 a 2008 o Prêmio Fritz Feigl, homenageando profissionais da química com destaque em suas áreas de atuação e que, em função disso, contribuíram para o fortalecimento da profissão e para o desenvolvimento da Química. O Instituto de Química da UFRJ concedeu entre 2001 e 2006 a medalha Fritz Feigl, destacando a melhor tese de doutorado do ano anterior e ao profissional da química que mais se destacou no ano anterior. Um de seus discípulos mais próximos, Aida Espínola (1920-2015) escreveu uma obra, detalhando toda a trajetória de vida e profissional de Fritz Feigl. Conforme afirmaram eminentes cientistas, Feigl “foi não apenas um dos maiores químicos analíticos de todos os tempos, mas também um químico excepcional”, e que continua hoje a produzir desdobramentos decorridos quase 50 anos de sua morte.

Referências

Espínola, A. "*Fritz Feigl - Atualidade de seu Legado Científico*". Rio de Janeiro: publicação da autora, 2009.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 44.

Pioneiros da Química - Claudio Costa Neto. Revista de Química Industrial, 2017, p. 43-51.

Senise, P. "*Origem do Instituto de Química da USP: reminiscências e comentários*". São Paulo: Instituto de Química da Universidade de São Paulo, 2006, 188 p. (Link para download do livro, ativo em outubro de 2018 <http://www3.iq.usp.br/uploads/grupos/grupo3-departamento/livroIQUSP.pdf>).

Realizada no Brasil a mais importante investigação microanalítica do mundo. A Noite, 5 de agosto de 1941, nº 10590, p. 1-2.

Inaugurado o Laboratório Fritz Feigl de Análise de Toque. Gazeta da Farmácia, junho de 1957, p. 16.

Hans Feigl. Gazeta da Farmácia, dezembro de 1954, p. 20.