

PIONEIROS DA QUÍMICA

Remolo Ciola

Remolo Ciola nasceu na cidade de Roncegno, província italiana de Trento, em 17 de junho de 1923. Veio ainda criança para o Brasil, junto com a família. Naquela época, a Itália estava sob o regime ditatorial de Benito Mussolini (1883-1945). No início da década de 1940, naturalizou-se brasileiro por conta das leis de imigração durante o governo de Getúlio Vargas (1882-1954), que exigiam a nacionalização para o exercício de cargos públicos.

Ciola formou-se em Química em 1948 pela então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Obteve o mestrado pela Universidade de Northwestern, EUA, orientado por Robert L. Burwell, em 1958. Obteve o doutorado em ciências - química geral, inorgânica e analítica – em 1961 pela Universidade de São Paulo, com a tese “Estudo de algumas reações catalíticas com álcoois e aldeídos”, orientado por Paschoal Senise, em substituição a Heinrich Rheidolt (1891-1955).

Iniciou a sua vida acadêmica como professor assistente de Química entre os anos de 1951 a 1958 no Instituto de Tecnologia de Aeronáutica (ITA) em São José dos Campos, onde desenvolveu o primeiro protótipo de uma coluna cromatográfica, em 1954.

Essa primeira experiência e, posteriormente, o desenvolvimento de um cromatógrafo com detector de condutividade térmica (DCT) aquecido até 300 °C, utilizando um fio de platina de 0,05 mm, nas oficinas da Refinaria e Exploração de Petróleo União, chamou a atenção da Indústria Química Rhodia, que encomendou a construção de vários cromatógrafos, sendo o primeiro deles fabricado em 1960.

No período 1958-1975, Ciola foi diretor científico do Centro de Pesquisa e Exploração dessa empresa, localizada em Capuava (São Paulo), o que aponta para a

grande afinidade entre o desenvolvimento da cromatografia no Brasil e a indústria de petróleo.

Nessa época, um cromatógrafo a gás montado e acoplado *on line* a reatores catalíticos foi amplamente usado no desenvolvimento de diversos processos petroquímicos. Nesse segmento, Ciola foi consultor autônomo em catálise no Centro de Pesquisas da Petrobrás (CENPES), no Rio de Janeiro, de 1969 a 1971.

Com o know-how adquirido na produção de cromatógrafos para a Rhodia, Ciola se associou com seu sobrinho, o engenheiro Ivo Gregori, fundando em 1961 a empresa Instrumentos Científicos C. G. Ltda. que funcionou até sua dissolução em 1994. A sigla C. G., que acompanha o nome da empresa, vem de “C” Ciola e “G” de Gregori. A grande contribuição de Ciola está ligada ao pioneirismo no desenvolvimento das colunas cromatográficas e também no desenvolvimento de cromatógrafos a gás e líquidos na América Latina com tecnologia nacional e menor custo. Esta tecnologia surgiu com apenas poucos anos de diferença dos trabalhos pioneiros de Anthony T. James (1922-2006) e Archer John Porter Martin (1910-2002) no início dos anos 1950, e da produção de cromatógrafos comerciais nos Estados Unidos a partir de 1955. Archer foi laureado com o Nobel de Química em 1952 por seus trabalhos em cromatografia de partição gás-líquido, juntamente com Richard Synge (1914-1994).

A Instrumentos Científicos C. G. Ltda. tinha como objetivo construir cromatógrafos a gás para as universidades e também laboratórios químicos, já que este instrumento era uma necessidade vital para qualquer laboratório químico, podendo reduzir o tempo envolvido nas análises químicas, e fornecendo maior precisão e confiabilidade, além de conforto nos resultados.

A.C.G. introduziu no país a produção comercial de cromatógrafos, espectrômetros e outros equipamentos; além do pioneirismo, chegou a ser a maior empresa do setor analítico no Brasil até a abertura do mercado brasileiro no início dos anos 1990. A empresa, em seus primeiros tempos, teve o auxílio de Célia Ciola, engenheira e esposa de Remolo, e de seu filho Remolo Ciola Filho, para a montagem e supervisão dos instrumentos.

Nos catálogos de seus produtos, observa-se que a *“C. G. Ltda. [é] uma organização totalmente brasileira, utilizando unicamente conhecimento técnico brasileiro e desenvolvido pelos seus cientistas, engenheiros e técnicos, apresentam seus novos modelos de cromatógrafos que se caracterizam por serem totalmente brasileiros”*.

Após o fim da Instrumentos C. G. Ltda., Remolo Ciola fundou em 1999 a empresa CROMACOM, que fabricaria cromatógrafos e prestaria assistência técnica até o seu falecimento.

Além do seu lado empresarial, Remolo Ciola nunca deixou de atuar na área acadêmica. Foi professor de pós-graduação de Química nas disciplinas Catálise, Síntese de Polímeros e Cromatografia, no Instituto de Química da Universidade de São Paulo (1971-1994) e professor de Química Orgânica Industrial na Escola de Engenharia Mauá (1975-1979).

Remolo Ciola usou a cromatografia em fase gasosa no estudo da cinética de muitas reações catalíticas homogêneas e heterogêneas, na avaliação dos



Remolo Ciola

FOTO: IQ-USP

m e c a n i s m o s d e transporte de massa em diversos catalisadores, e como uma técnica especial para determinar a área superficial específica de catalisadores, assim como o número de centros ativos ácidos ou metálicos por grama de catalisador.

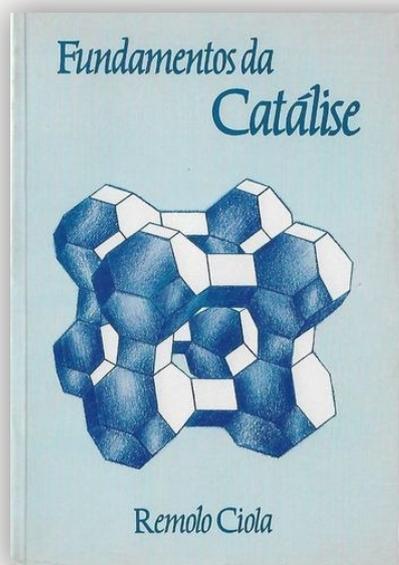
É autor de mais de cem artigos científicos e sete livros sobre Química Geral, Catálise e Cromatografia.

É detentor de 22 patentes e foi orientador em 22 trabalhos de pesquisa em mestrado e

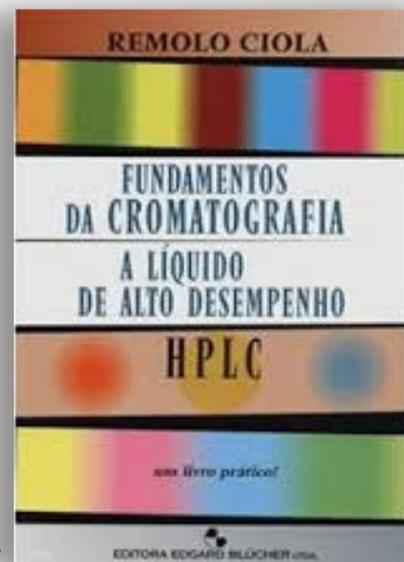
doutorado. Participou de 58 congressos científicos e proferiu 46 conferências em organizações nacionais e internacionais. Foi delegado nas reuniões da CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) e ALALC (Asociación Latinoamericana de Libre Comercio).

Os Anais da Associação Brasileira de Química contêm 13 trabalhos publicados por Ciola no período 1959-1972, nas áreas de catálise e cromatografia.

Por sua importante participação acadêmica Remolo recebeu inúmeros prêmios, entre eles, o prêmio Esso, concedido pela Associação Brasileira de Química (1973); prêmio Heinrich Rheinboldt, conferido pelo Sindicato dos Químicos e Engenheiros Químicos de São Paulo (1978); Prêmio Jabuti, concedido pela Câmara Brasileira do Livro em 1982, na categoria ciências exatas, pelo livro *“Fundamentos da Catálise”*, considerada a primeira obra desse tema no Brasil. Participou do I Congresso Latino-Americano de Cromatografia (COLACRO), realizado no Rio de Janeiro (1986) e recebeu a medalha da edição do COLACRO de 1990.



A esquerda, *Fundamentos de Catálise* (1982), que rendeu a Remolo Ciola o Prêmio Jabuti em 1982



A direita, *Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho*, editado pela Editora Edgard Blücher

A importância dos trabalhos de Rêmolo Ciola não está somente na originalidade do seu invento, mas na capacidade de inovar com uma tecnologia própria para resolver um problema de uma forma muito particular e autêntica. Por seus inventos, Ciola recebeu o título de “Pioneiro da Cromatografia na América Latina”. Também é lembrando como um dos pioneiros da catálise no Brasil Sua biografia foi incluída no *Journal of Chromatography Library* – volume 64 “chromatography a century of discovery 1900-2000 - the bridge to the sciences/technology” Ed.: C.W. Gehrke, R.L. Wixom & E. Bayer, Elsevier 2002 - entre 125 cientistas internacionais premiados no século XX.

Na vida pessoal, Ciola foi uma pessoa agradável, amável, dotado de um grande senso de humor. Grande contador de histórias, com o seu tradicional cachimbo na boca, gostava de lembrar suas aventuras no início do desenvolvimento da cromatografia. Sofreu pesado baque com a morte de seu filho Remolo Ciola Filho, o Reminho, (1954-2009), e faleceu em São Paulo em 28 de julho de 2010 aos 87 anos. Por ocasião do 4º Simpósio Brasileiro de Cromatografia e Técnicas Afins (SIMCRO 2010), evento do 12º COLACRO, em reconhecimento ao esforço pioneiro do Prof. Ciola para o desenvolvimento e divulgação das técnicas cromatográficas no Brasil, a Comissão Organizadora do SIMCRO elaborou uma homenagem póstuma, a qual contou com a presença de familiares, e consistia em uma placa com a foto do homenageado gravada, um diploma e uma descrição do *currículum vitae*

resumido. Nessa ocasião, estabeleceu-se, com o patrocínio da empresa Nova Analítica, a Medalha Ciola, que vem sendo entregue nas edições posteriores do SIMCRO.

REFERÊNCIAS

BRAVO, Luiz; PISANI, Silvana. *Remolo Ciola, uma mente inventiva, um verdadeiro pioneiro*. Scientia Cromatográfica, v. 2, n. 3, 2010, p. 94-96.

FREITAS, Valéria Leite de. *A Coleção do Instituto de Engenharia Nuclear: entre as práticas científicas e o museu*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Rio de Janeiro e Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2014, 173 p.

LANÇAS, Fernando M. “SIMCRO 2010 e ReCAFluB MEETING REPORT” 4º Congresso Brasileiro de Cromatografia e Técnicas Afim e Primeiro Workshop sobre Resíduos e Contaminantes em Alimentos e Fluidos Biológicos. Scientia Cromatográfica, v. 2, n. 4, 2010, p. 77-84.

TORRES, Eduardo Mc Mannis. *A evolução da indústria petroquímica brasileira*. Química Nova, v. 20, n. especial, 1997, p. 49-54.

NOTA DO EDITOR

As publicações de Remolo Ciola podem ser acessadas a partir do índice de autores dos Anais da Associação Brasileira de Química (<http://www.abq.org.br/publicacoes-historicas/Autores-revisado-1951-a-2003.pdf>).

PIONEIROS DA QUÍMICA

Mário Abrantes da Silva Pinto

Mário Abrantes da Silva Pinto nasceu em Santa Cruz, bairro da então zona rural do Distrito Federal (atual zona oeste da cidade do Rio de Janeiro) em 3 de outubro de 1907. Era filho de Adelino da Silva Pinto, médico, e Laura Abrantes da Silva Pinto, professora primária. Sua família comporta várias gerações de funcionários públicos e profissionais liberais. Estudou em bons colégios públicos e no famoso Instituto La Fayette. Por concurso vestibular, ingressou em 1923 nos cursos de engenharia da Escola Politécnica da Universidade do Rio de Janeiro (atual Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro). Ainda estudante, estagiou no Serviço Geológico, sendo mais tarde efetivado, fato que impactou a sua carreira profissional por toda a sua vida. Veio a se graduar como engenheiro civil e geógrafo em 1927.

No Serviço Geológico, atuou nas áreas química, topografia, petrografia, sondagens e geologia econômica (1928-1934), o que lhe propiciou uma enorme experiência eclética e prática, tudo isso graças ao incentivo e determinação do Diretor da época, Eusébio Paulo de Oliveira (1883-1939), que julgava que Mário tinha um futuro muito promissor. Mário foi promovido a assistente chefe em 1935.

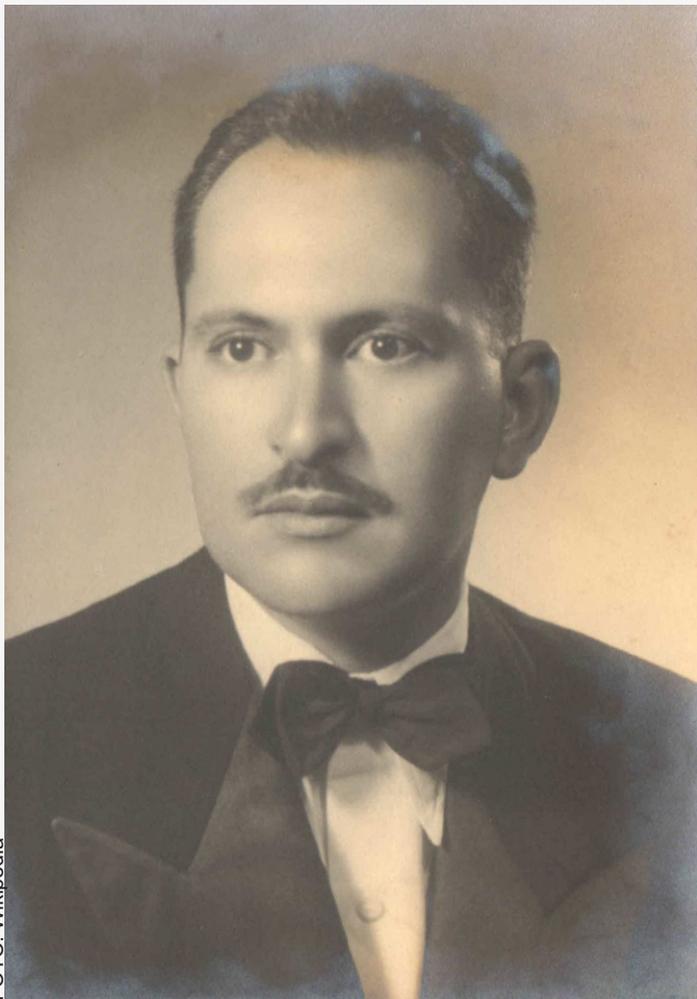
Com a Revolução de 1930, o Serviço Geológico sofreu uma reestruturação, dando origem ao famoso DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral –, localizado na Praia Vermelha (bairro da zona sul do Rio de Janeiro), com quatro divisões: Geologia, Fomento, Forças Hidráulicas e Laboratório da Produção Mineral (LPM). Foi nesta última divisão que Mário veio a se estabelecer. Em 1938, foi designado Diretor do LPM, permanecendo 10 anos nesse cargo. Esse período foi de excepcional produtividade no LPM: algumas sucursais foram criadas (Campina Grande, Criciúma e Belo Horizonte), e o número

de profissionais aumentou de 13 para cerca de 100, incluindo profissionais estrangeiros vindos especialmente da Europa, e que fugiam dos horrores da II Guerra Mundial. Entre os profissionais estrangeiros que Mário acolheu no LPM estavam Fritz Feigl (1891-1971) e Hans Zocher (1893-1969). Técnicos norte-americanos do U.S. Geological Survey e do U.S. Bureau of Mines também interagiram fortemente com o DNPM. Ele acreditava que a experiência pregressa desses profissionais ajudaria na instituição da pesquisa científica e de sua sistematização no seio dos profissionais brasileiros.

Outro indicativo dessa época memorável do LPM foi a participação nos Congressos Brasileiros de Química dos anos 1940 e 1950, promovidos pela Associação Química do Brasil ou pela Associação Brasileira de Química. No CBQ de 1947, quase a metade dos trabalhos apresentados em Porto Alegre provinham do LPM. O LPM foi extinto em 1968, com a criação da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Mário publicou cerca de 100 trabalhos técnicos, muitos dos quais são até hoje referências nas áreas da química e da geologia. A Revista de Química Industrial conta cinco trabalhos de sua autoria, nas áreas de sal, bauxita, feldspatos e um testemunho sobre Fritz Feigl, publicado em 1963.

Em 1948, Mário da Silva Pinto foi alçado à condição de Diretor do DNPM, onde ficou até 1951, atuando com o mesmo perfil que o marcou quando Diretor do LPM. Nessa época, acordos com organismos norte-americanos ajudaram a alavancar as atividades do DNPM, incluindo suas sucursais.

Além de sua atuação no DNPM, de onde aposentou-se em 1959, Mário da Silva Pinto foi docente da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil (atual Escola de Química da Universidade Federal do



Mário da Silva Pinto

Rio de Janeiro), que se situava a poucos metros do LPM. Além disso, houve um intenso intercâmbio de estágios oferecidos aos alunos no âmbito do LPM. O LPM foi o palco da formação de inúmeros profissionais que brilharam nos campos da pesquisa e no ensino no Brasil na segunda metade do século XX.

Foi por diversas vezes homenageado em turmas de formatura. Outra experiência como docente foi na qualidade de professor de Química e Matemática Superior do curso complementar da Faculdade Nacional de Medicina, nas décadas de 1940 e 1950.

Mário da Silva Pinto participou ativamente da criação do CNPq, tendo sido membro da comissão do anteprojeto de sua fundação, em 1949. Fez parte de seu Conselho Deliberativo (1951-1954).

Sua reputação granjeou atenção do Governo Federal, vindo a atuar como assessor econômico no segundo governo de Getúlio Vargas (1951-1954) e

membro do Conselho de Desenvolvimento do governo de Juscelino Kubitschek (1956-1960). Participou da direção do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE).

Foi membro de diversas sociedades científicas no exterior e no país: Sociedade Brasileira de Geologia, Associação Brasileira de Química, Associação Brasileira de Metais, Clube de Engenharia e Academia Brasileira de Ciências, onde ingressou em 1940 e participou de diversas Diretorias como Secretário-Geral (1947-1949 e 1951-1953), tesoureiro (1941-1943 e 1945-1947) e Primeiro-Secretário (1943-1945).

Mário da Silva Pinto faleceu no Rio de Janeiro em 26 de junho de 1999, aos 91 anos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. **Alianças Estratégicas no Processo de Criação do CNPq**. In: BARBOZA, C. H. M. (org.). *Histórias da ciência e tecnologia*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2016, cap. 10, p. 161-177.
- AFONSO, Júlio Carlos; DOS SANTOS, Nadja Paraense. **Instituto de Química da UFRJ – 50 Anos**. Rio de Janeiro-RJ: Instituto de Química da UFRJ, 2009, 320 p.
- Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 134.
- Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 105.
- PINTO, Mário Abrantes da Silva. Mário da Silva Pinto (depoimento, 1977). Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 39 p.
- http://www.anm.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/institucional/imagens-de-diretores/19481951MarioAbrantesdaSilvaPinto.jpg/imag_e_view_fullscreen, acessado em junho de 2020.

NOTA DO EDITOR

Os trabalhos de Mário da Silva Pinto publicados nesta Revista podem ser acessados a partir do índice de autores, o qual se encontra no portal da revista, www.abq.org.br/rqi.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Nilton Emílio Bühler

Filho de Conrado Bühler e Rosinha Bühler, Nilton Emílio Bühler nasceu em Porto Amazonas, localidade a 75 km de Curitiba, em 1º de novembro de 1915. Hoje, é um dos municípios do Estado do Paraná. Ingressou no curso de química industrial pelo Instituto de Química da então Faculdade de Engenharia do Paraná. Ainda como estudante, em 1935, foi gerente do Jornal Universitário “Ciências e Letras”, onde colaborava quinzenalmente na seção de química industrial. No ano seguinte, foi assistente na cadeira (disciplina) de química inorgânica. Formou-se em 1937.

Seus primeiros passos foram fortemente marcados pelo magistério. Ainda em 1937, foi nomeado assistente da cadeira de química orgânica no próprio curso de química industrial que acabara de concluir, e elaborou seu primeiro trabalho, “Contribuição à análise química quantitativa de matérias graxas, ceras, vernizes, etc. pelos seus índices mais importantes”. De 1938 a 1939, atuou na cadeira de química orgânica prática, e chefiou o laboratório de análises orgânicas do Instituto de Química. Em 1939, foi nomeado professor de química orgânica e biológica da Escola Superior de Veterinária do Paraná. No ano seguinte, publicou seu primeiro livro, “Preliminares às Práticas de Química Orgânica”. Nessa época, contribuiu para o jornal “O Dia”, em que era responsável pela coluna “Página de Química Industrial”, de periodicidade mensal. Em 1940, foi nomeado professor da cadeira de química orgânica teórica e prática do curso de técnicos em análises químicas. Em 1941, foi também imbuído da cadeira de análise orgânica e bromatológica do mesmo curso, e ainda professor de tecnologia orgânica do curso de química industrial, antes pertencente à Faculdade de Engenharia do Paraná e agora alocado no Instituto Técnico de Agronomia.

Em 1941, foi nomeado e efetivado como subassistente do Instituto de Biologia Agrícola e Animal do Paraná, que fora criado em 1940 pelo governo paranaense como Laboratório de Análises e Pesquisas. No ano seguinte, esse Laboratório passou a ser o Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas (IBPT), onde Nilton assumiu a chefia da Divisão de Química e Tecnologia ainda em 1942. Hoje, esse organismo é o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR).

Prestou dois concursos: em 1947, para Docente Livre da Cadeira de Química Tecnológica e Analítica da Escola de Engenharia da Universidade do Paraná (Doutor em Ciências Físicas e Matemáticas); em 1952, para Professor Catedrático da Cadeira de Tecnologia Orgânica da Escola de Química da Universidade do Paraná (Doutor em Ciências Físicas e Químicas).

Nilton foi eleito Diretor da Escola de Química em 1952, onde permaneceu até 1964. Foi membro do Conselho Universitário da Universidade do Paraná, de 1953 até 1964. Foi superintendente das Usinas Piloto da Escola de Química de 1964 até 1986.

Durante sua permanência como Diretor da Escola de Química da Universidade do Paraná, conduziu as seguintes realizações:

- ▶ De 1952 a 1955: construção e colocação em funcionamento de uma série de Usinas Piloto tais como cerâmica, vidro, madeira, açúcar, fermentação e destilação, óleos essenciais e vegetais, sabões, eletroquímica, etc;
- ▶ 1953: incorporação da Escola de Química Industrial à Universidade do Paraná, sendo que a partir desta data, o Diretor e um representante da Congregação começaram a tomar parte efetiva no Conselho Universitário;
- ▶ 1954: transformação do Curso de Química Industrial



Nilton Bührer, por ocasião de sua formatura, 1937

em Curso de Engenharia Química, passando de 4 para 5 anos e de 13 para 25 cátedras (disciplinas). Com essa transformação, abriram-se inúmeras oportunidades para que professores que exerciam função de instrutor e assistente pudessem galgar cátedra através de concurso. Modificação do nome da Escola Superior de Química para Escola de Química da Universidade do Paraná, com a respectiva aprovação do seu novo regimento Interno, onde foram instituídos os Departamentos. Nilton graduou-se engenheiro químico em 1955;

► 1955: inclusão da Escola no regime de escola subvencionada pela União, conforme já previsto na Lei nº1254, de dezembro de 1950. Auxílio anual em forma de subvenção conseguido através de acordo com o Ministério de Educação e Cultura. Aumento substancial da subvenção anual através de proposta do então Deputado Estadual Dr. João Chede e apoio do Governo do Estado e como consequência, a implantação do ensino gratuito na Escola de Química. Cessão, em regime de comodato com o Instituto Nacional do Pinho, de uma instalação completa para laminação e colagem de madeira compensada. Início do Curso de Extensão Universitária sobre Química do

Petróleo e ministrado anualmente pelo Prof. Bührer, durante 10 anos. Curso de Extensão Universitária sobre Química Orgânica, prelecionado pelo Prof. Venâncio Deulofeu da Universidade de Buenos Aires. Curso de Microquímica ministrado pelo Prof. Vicente Gentil, assistente do Prof. Fritz Feigl, da Escola Nacional de Química e do Laboratório da Produção Mineral do Rio de Janeiro;

► 1958: curso de Extensão Universitária sobre Toxicologia, prelecionado pelo Prof. Milton Lessa Bastos (Prof. da Univ. do Brasil). Obtenção de Bolsas de Estudos junto à Reitoria, para alunos desta escola. Formação da Galeria de Químicos, Físicos e demais cientistas célebres, desde a alquimia até a atualidade (inclusive dos responsáveis pela bomba atômica), e por ordem cronológica (atualmente no Bloco B das Usinas – Piloto). Construção de edifício próprio e respectivo equipamento, para uma nova cantina-restaurant, doada pelo Magnífico Reitor Prof. Flávio Suplicy de Lacerda, na época Ministro da Educação. Concurso de Títulos dos Professores Flávio Suplicy de Lacerda e Hypérides Zanello, para ocuparem na Escola, em caráter de catedráticos, as cadeiras de Resistência dos Materiais e de Mecânica Aplicada às Máquinas, Bombas e Motores, ambos aprovados pelas respectivas Comissões Examinadoras e pareceres aprovados pela Congregação. Reforma do Edifício Central a fim de acomodar a sala de Desenho Técnico, ampliação do Laboratório de Química Analítica Quantitativa, do Gabinete de Física e de Físico Química I e II, concluindo com a ampliação dos Laboratórios de Análise Orgânica. Montagem e funcionamento do Laboratório de Química Inorgânica. Montagem dos Laboratórios de Tecnologia Orgânica, de Sabões, de Controle da Usina de Eletroquímica (todos nas Usinas Piloto). Organização e funcionamento do Escritório Piloto de Engenharia Química com respectivo regulamento (provisório), onde alunos e professores exercem e executam projetos industriais. Aquisição de diversos equipamentos para as cadeiras de Tecnologia Orgânica, Inorgânica, Aparelhos e Operações Industriais, Eletrotécnica e Física;

► De 1954 a 1959: realização de 10 concursos para preenchimento de vagas docentes;



Universidade do Paraná em 1912

► 1960: ação decisiva da Escola na criação e funcionamento dos Institutos de Pesquisas Químicas e no de Geologia da Universidade do Paraná. Reorganização da Biblioteca da Escola, várias vezes mutilada em datas anteriores a 1950, face à mudança de sede e outros fatores mais. Doação à Escola pela Prefeitura, de uma área de terreno de 30.000m² para ampliação da Escola e destinação pela Reitoria, de recursos para início das obras. Aquisição de aparelhamento completo para Cromatografia Gasosa, destinado à cadeira de Análise Orgânica, na época um dos poucos existentes no Brasil. Realização com amplo sucesso do 14^º Congresso Brasileiro de Química, tendo participação direta da Escola de Química [além deste, Nilton participou dos outros dois Congressos Brasileiros de Química realizados no Paraná – em 1943 (4^º CBQ) e 1974 (18^º CBQ)]. Regime de fornecimento contínuo pelas Usinas Piloto ao Hospital de Clínicas, de produtos como sabões, sabonetes, ceras, pastas, etc. e ainda fornecimento de hipoclorito de Sódio às indústrias. Federalização da Escola de Química em fevereiro de 1960, conforme Lei nº 3.727 de 14/02/1960, conseguida através de anos de árdua luta junto ao Ministério da Educação no Rio de Janeiro, onde participaram ativamente diversos professores da Escola, Deputados e Senadores. Em 9 de dezembro de 1960, Nilton foi nomeado Professor Catedrático;

► 1961: início das obras das novas instalações da Escola de Química no Centro Politécnico. Terminada em 1966 quando foi feita a mudança dos laboratórios, da

administração e demais órgãos. As Usinas Piloto foram concluídas em 1971;

► 1962: realização de cinco concursos internos para Instrutores, na época todos contratados pela Universidade do Paraná;

► 1964: realização, ainda com a colaboração da Escola, do Primeiro Simpósio Brasileiro de Cromatografia.

Desde cedo também começou a participar de sociedades científicas e de classe. Foi eleito Presidente do Sindicato dos Químicos Industriais em 1939; tornou-se membro do Instituto Histórico e Geográfico do Paraná em 1940; filiou-se à Associação Química do Brasil em 1941, tendo assumido a presidência da Regional Paraná no ano seguinte, e ingressado na Divisão de Química Orgânica.

Na qualidade de Diretor da Escola de Química da Universidade do Paraná, e mesmo depois de deixar o cargo, Nilton fez diversas viagens ao exterior, para participar de congressos ou de visitas a outras instituições:

- Maio/1951: Peru - Participação no V Congresso Sul Americano de Química onde visitou o Instituto Geofísico de Huancayo, a 4.400 m de altitude nos Andes Peruanos. Nilton era um dos membros da delegação brasileira, organizada pela Associação Química do Brasil em parceria com a Sociedade Brasileira de Química, que se uniram logo em seguida, dando origem à Associação Brasileira de Química de hoje. Permaneceu como sócio muito ativo da ABQ por mais de 30 anos;
- Agosto/1951: Argentina – Visita a Escolas e Universidades Argentinas chefiando caravana de estudantes de Química Industrial;
- Maio/1957: Europa – Como membro da Comissão de Estudos para o combate a geadas pelo Governo do Estado do Paraná, esteve na Alemanha, Suíça, Itália, Inglaterra e França;
- Junho/1961: Europa – Usufruindo bolsa da CAPES visitou Escolas e Universidades de diversos países como Alemanha, Suíça, Itália, Áustria, Holanda, Bélgica,

Inglaterra, França, Espanha e Portugal;

▶ Abril/1964: Estados Unidos e Europa – Visita Universidades, Escolas, Institutos e Industrias;

▶ Maio/1971: Europa e Estados Unidos – Visita a Instituições Tecnológicas (Suíça, Alemanha, Holanda, França e outros).

Nilton Bühner publicou numerosos livros e trabalhos em periódicos científicos:

▶ Livro didático “Práticas de Química Orgânica” 1ª e 2ª edição, em 1940 e 1947;

▶ Boletim técnico sobre “Matérias Graxas” publicado pelo Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, em 1941 (trabalho apresentado em Congresso de Química);

▶ Combustíveis sólidos naturais e artificiais (duas edições), em 1942;

▶ Aplicações práticas dos gráficos de destilação (duas publicações), em 1944 e 1945; Sobre a padronização de um método para dosagem da cafeína (em erva mate), em 1946;

▶ Pesquisa diferenciativa da teobromina e cafeína, em

1947;

▶ Contribuição ao estudo químico da noz de Iguape, em 1947;

▶ Contribuição à análise das substâncias graxas, ceras e vernizes, pelos seus índices mais importantes, em 1947;

▶ Tese de Concurso e Boletim sobre carvão de lenha como adsorvente na indústria química orgânica (duas edições), em 1947;

▶ 50 anos da história da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná, publicado em 1987.

Os Anais da Associação Química do Brasil contêm dois trabalhos de Nilton Bühner, ambos publicados em 1950, sobre gergelim, vinhos de uva e de outras frutas.

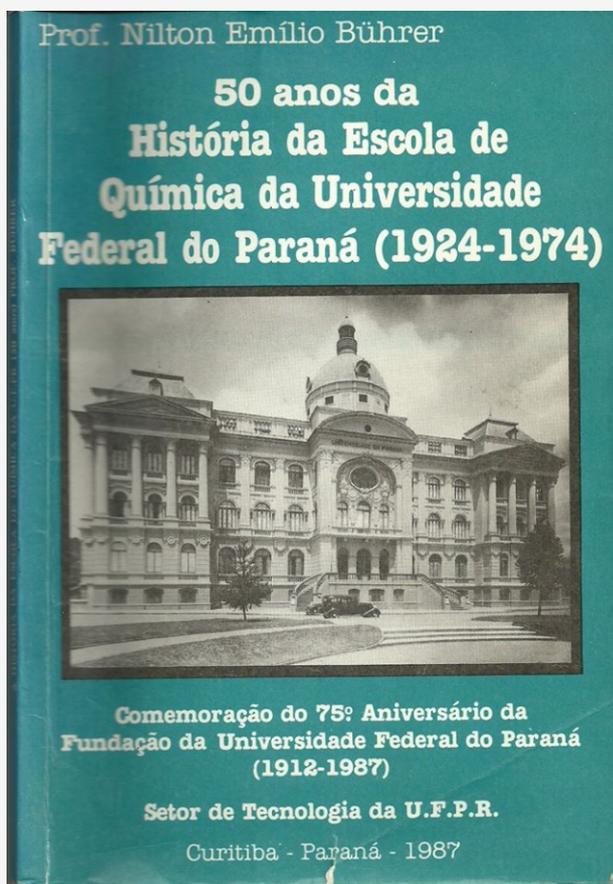
A Revista de Química Industrial conta com 26 publicações de Bühner, cobrindo o período 1944-1982, que refletem sua dedicação ao desenvolvimento de processos industriais químicos, com grande foco em fontes alternativas de energia.

Por ocasião do centenário de nascimento de Nilton Emílio Bühner, em novembro de 2015, José Conrado Bühner, um dos filhos de Nilton, assim escreveu:



**Abertura do XIV Congresso Brasileiro de Química, em Curitiba, de 17 a 25 de julho de 1960.
Nilton, de pé, profere seu discurso.**

Fonte: 50 anos da história da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná, 1987



Livro sobre a Escola de Química da UFPR, por ocasião do jubileu de diamante de fundação da UFPR

“Professor Bühler, assim como ele gostava que o chamassem, teve dedicação toda especial à sua família, como marido, pai, avô e bisavô, nisso se assemelhando à sua carreira profissional como químico e Professor da UFPR. Justamente essa dedicação que o tornou um dos pioneiros na criação do Curso de Química da UFPR e sua transformação no decorrer do tempo. Iniciando com os laboratórios no porão do antigo prédio da Universidade do Paraná da Praça Santos Andrade, a Escola de Química no Cabral com as Usina Piloto, sua Federalização e finalmente nas moderníssimas instalações do Centro Politécnico, no Jardim das Américas.” O material organizado por José Conrado buscou resumir a trajetória de vida de Nilton, sua dedicação e seu pioneirismo, “que gostaríamos de compartilhar com familiares, amigos e ex-alunos que tiveram oportunidade de conhecê-lo.”

Nilton Emilio Bühler faleceu em Curitiba, no dia 21 de fevereiro de 2006, aos 90 anos. Em 2011, foi inaugurada a usina Nilton Emílio Bühler, para produção de biodiesel, instalada no Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), na Cidade Industrial de Curitiba. Essa homenagem não era

um mero detalhe: dentre as inúmeras atividades que desenvolveu, Bühler coordenou vários projetos buscando alternativas energéticas com base agrícola em resposta à crise do petróleo. Ele contribuiu com estudos que originaram o programa pró-álcool do governo federal (anos 1970) e os avanços do biodiesel.

A família, presente na solenidade, recebeu com satisfação a lembrança: “Lembramos das conversas nos almoços de domingo, quando ele falava que deveríamos pensar em combustíveis alternativos, pois o petróleo iria acabar um dia”, relembra José Conrado Bühler.

REFERÊNCIAS

- ▶ Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 27.
- ▶ Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 22.
- ▶ BÜHRER, Nilton Emílio. *50 anos da História da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná (1924-1974)*, lançado em comemoração ao 75º aniversário de fundação da Universidade Federal do Paraná (1912-1987). Curitiba: Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, 1987.
- ▶ <https://www.biodieselbr.com/noticias/em-foco/governador-inaugura-usina-producao-biodiesel-tecpar-23-07-07>, acessado em junho de 2020.

NOTAS DO EDITOR

As publicações de Nilton Emílio Bühler podem ser acessadas a partir dos índices de autores dos Anais da Associação Química do Brasil (<http://www.abq.org.br/publicacoes-historicas/Index-de-autores-revisado-1942-a-1950.pdf>) e da Revista de Química Industrial (<http://www.abq.org.br/rqi/RQI-lista-por-autores.pdf>).

Parte das informações apresentadas foi obtida numa página do Facebook dedicada ao centenário de nascimento de Nilton Emílio Bühler: <https://www.facebook.com/Em-homenagem-aos-100-anos-de-Nilton-Em%C3%ADlio-B%C3%BChrer-950294695043251/>.

PIONEIROS DA QUÍMICA

José de Carvalho del'Vecchio

José del'Vecchio nasceu no Rio de Janeiro em 24 de junho de 1884. Era um dos dois filhos de Adolpho José del'Vecchio (1848-1927), engenheiro notabilizado por algumas construções como o Palácio da Ilha Fiscal, e Brigida de Carvalho del'Vecchio.

Diplomou-se em farmácia pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1901, e graduou-se em medicina pela mesma faculdade em 1906. Mediante concurso, foi admitido na Diretoria Geral de Saúde Pública como inspetor de farmácia em 1903. Foi Diretor do Laboratório Bromatológico da referida Diretoria Geral no período de 1921 a 1927.

Ingressou no magistério como professor substituto de química geral e inorgânica na Faculdade de Medicina em 1920, sendo promovido a professor catedrático em 1925. 3 anos depois, foi admitido como professor de química industrial farmacêutica no curso de farmácia da Universidade do Rio de Janeiro. Em 1931, obteve a cátedra de química fisiológica. Sua atuação como professor lhe valeu um convite formulado por Rocha Vaz, professor da Faculdade de Medicina, para atuar na reforma do ensino farmacêutico no país. A ele se deve a oficialização do ensino de farmacognosia (estudo do uso, da produção, da história, do armazenamento, da comercialização, da identificação, da avaliação e do isolamento de princípios ativos, inativos ou derivados de animais e vegetais) nas faculdades de farmácia a partir de 1925.

José del'Vecchio também teve forte atuação no setor industrial. Atuou na Direção do Laboratório Silva Araújo Roussel (1927-1938).

Suas contribuições à farmácia, à bromatologia e à química foram numerosas e lhe valeram reconhecimento entre seus pares. Em paralelo, teve intensa participação em diversas sociedades científicas. Foi sócio-fundador da

Associação Brasileira de Farmacêuticos (1916) e também da Sociedade Brasileira de Química (1922), onde foi por dois mandatos seu presidente (1924-1925 e 1925-1926). Foi ainda membro da Academia Brasileira de Ciências. Chegou a ser eleito para a Academia Nacional de Farmácia, mas sua morte repentina impediu a sua posse.

José del'Vecchio está entre os pesquisadores pioneiros a apresentar trabalhos de química em um congresso internacional no Brasil. Era o IV Congresso Médico Latino-Americano, realizado no Rio de Janeiro em agosto de 1909, em sua 7ª Seção (física, química, história natural e farmacologia); tal evento era igualmente pioneiro no país no que diz respeito à admissão da química como área temática de um congresso. Na década de 1920, del'Vecchio participou do 1º Congresso Brasileiro de Farmácia e do 1º Congresso Brasileiro de Química, apresentando trabalhos (ambos em 1922), do 1º Congresso Nacional de Óleos, Gorduras, Ceras e Resinas, e Seus Derivados (1924), do 1º Congresso Sul-Americano de Química, ocorrido em Buenos Aires (1924) e do 1º Congresso Brasileiro de Higiene (1923). Na década seguinte, esteve nas comissões do 2º e do 3º Congressos Sul-Americanos de Química (Montevideo, 1930, e Rio de Janeiro, 1937), do 2º Congresso Brasileiro de Química (1937) e da 1ª Reunião Sul-Americana de Botânica (Rio de Janeiro, 1938).

Após sua aposentadoria do ensino e da indústria, del'Vecchio passou a dedicar-se à pintura paisagística. Vários de seus quadros foram premiados nos salões da Escola de Belas-Artes. Filiou-se à Sociedade Brasileira de Belas-Artes e foi presidente da Sociedade dos Artistas Brasileiros.

José del'Vecchio faleceu em seguida a um mal súbito em 30 de julho de 1940, aos 56 anos. Era casado desde 1907 com Nancy Abrantes Del'Vecchio.

Desta união nasceram quatro filhos. Foi sepultado no Cemitério de São João Batista.

Em sessão solene da Academia Brasileira de Ciências, um ano após a morte de José del'Vecchio, Mário Abrantes da Silva Pinto (1907-1999), então diretor do Laboratório de Produção Mineral do Departamento Nacional de Produção Mineral, proferiu um tocante discurso em sua memória, "sincero elogio de um discípulo ao seu mestre, de um amigo ao seu amigo, de um homem de cultura a outro homem de cultura, tem ainda o colorido sentimental, porque seu autor, era sobrinho dileto de Carvalho del Vecchio, a quem estava ligado por profundos laços de admiração e de estima." Este discurso detalha muitos aspectos da personalidade e da atuação em vida do ilustre pioneiro.

"Sr. Presidente da Academia Brasileira de Ciências, Srs. Acadêmicos, minhas Senhoras, meus Senhores: O nosso Presidente ao me determinar que falasse em nome da Academia nesta homenagem à memória daquele que foi José de Carvalho del Vecchio quis, estou certo, tornar bem claro que não se tratava de julgar ou apreciar sua obra e sua vida; parente, sobrinho e afilhado, ligado em toda a minha vida por uma grande afeição e maior admiração por este vosso companheiro que se foi. Eu só poderia trazer aqui palavras de saudade e gratidão. Para bem julgar e melhor apreciar uma vida seria preciso escolher quem pudesse ter melhor perspectiva e mais equilíbrio, maior afastamento sentimental, como alguém se precisa se distanciar de um quadro para perceber seu jogo de planos e sua graduação de cores ou subir a uma elevação para compreender a fisiografia de uma região, seus vales, seus rios e a distribuição de suas colinas. Dizem que um amigo é mais que um irmão, porque é um irmão que se escolhe: todos vós que o conhecestes, fostes irmãos de José del Vecchio, irmãos na sua fidalguia, no amor à Ciência, na cultura, na sua dedicação à Pátria e à Família. Dessa forma, ordenando-me que falasse sobre José Del Vecchio, sobre o meu "Tio José", o nosso Presidente quis frisar

que não se tratava de julgar sua vida e sua obra, que já era de todos conhecida e admirada, e sim, de dizer, com menos brilho, mas com muita saudade, da falta que ele faz a todos nós.

O que caracterizava José Del'Vecchio era ser um homem universal, uma inteligência vivíssima a quem não foi estranha quase que nenhuma das formas da atividade humana, uma criatura que seria capaz de continuar, com segurança, qualquer tema de uma conversa interrompida. Era ele um dos raros exemplares do homem da grande cidade, com todas as suas qualidades e nenhum dos seus defeitos, aristocrata de inteligência e sentimento, simples e lhano no tratar.

Herdou José Del'Vecchio do pai, o grande engenheiro Adolpho José Vecchio, o gosto pelas belas artes e belas letras e o sentido humanístico de sua cultura. Raramente se poderia encontrar um homem como ele, que ao par da capacidade de diferenciar a ordem jônica da corintia, de historiar a vida de Carôt, de Rubens, Rembrandt ou Murillo, fizesse a critica de Maupasisant ou de um scherzzo de Chopln e desse, em rápidos traços, uma apreciação segura sobre a teoria do flogisto do "carro triunfal do



Diretoria da Sociedade Brasileira de Chimica, período 1924-1926. Da esquerda para a direita, em pé: José Custódio da Silva, Luiz Cerqueira e Otávio Barroso. Sentados: Mário Saraiva, José del'Vecchio e José de Freitas Machado

FOTO: ARQUIVO ABQ

antimônio de Basílio Valentino" do átomo de Bohr ou do espectro da massa de Aston.

Como deve ter apreciado a vida, como as lides intelectuais devem ter sido agradáveis a ele que soube quase tudo!...

Nele estiveram sempre reunidos o pensador, o homem de ciência e o artista, num equilíbrio raro de encontrar.

Sua figura lembra em nosso meio as de Moissan e George Urbain. Tinha, como estes, uma cultura científica e literária sólida, um espírito investigador e dotes artísticos invulgares. Seu domínio da língua era excelente, seu estilo, natural: encontrava-se nos seus escritos o agradável, o certo e o ilustrado e não um amontoado de palavras; dava-se encontro a um homem e não a um livro. Sua vida científica foi longa, fecunda e trabalhosa.

Formado em farmácia em 1901, aos 18 anos, trabalhou no Laboratório Farmacêutico Militar e no Laboratório Nacional de Análises, sob a orientação de Cezar Diogo e Borges da Costa; em 1903, classificado em concurso em 1º lugar, foi nomeado Inspetor de Farmácias, tendo sido auxiliar direto de Oswaldo Cruz. Em 1915, ingressou no magistério, como docente livre da cadeira de matéria médica e farmacêutica; em 1920 inscreve-se no concurso para substituto da cadeira de química médica da faculdade de medicina e foi classificado em 1º lugar em memoráveis provas. Em 1921 foi nomeado Diretor do Laboratório Bromatológico de Saúde Pública, cujo aparelhamento e modernização providenciou. Em 1922, foi provido na cátedra efetiva de química fisiológica. Em 1926 deixou a direção do Laboratório Bromatológico para aceitar a função de Diretor Técnico dos Laboratórios Silva Araújo. Em 1936, entristecido com alguns rumos das coisas do ensino, aposenta-se e em 1938 deixa também a direção dos Laboratórios Silva Araújo Roussel. A morte veio colhê-lo em julho de 1940, aos 56 anos de idade, em plena pujança física e intelectual, virado somente para os trabalhos de pintura, mas com a inteligência sempre alerta aos progressos científicos.

Deixou José Del Vecchio, fora todo um acervo de relatórios e pareceres oficiais, mais de 20 trabalhos e comunicações científicas, entre os quais devemos notar, como principais, os seguintes:

1) Introdução ao estudo farmacognóstico das drogas

vegetais brasileiras em que é muito grande a soma de suas contribuições;

2) Estudo químico do ácido cianídrico — tese de concurso.

3) Novo processo de purificação de sal marinho. Neste trabalho, após grande soma de experiências, propôs ele uma eletrólise seletiva para os sais de magnésio, assegurando a esterilização da salmoura pelo cloro desprendido. Foi ele assim um dos primeiros a verificar que as propriedades conservadoras do sal marinho dependiam não só da composição química, isto é, ausência de sais deliquescentes de magnésio, como principalmente das suas impurezas biológicas.

Um cientista tem que ser julgado pela sua época, pela qualidade dos meios que estiveram ao seu alcance. Del Vecchio, além de príncipe da farmácia brasileira, foi antes de tudo um químico e prestou serviços à química no Brasil, de inestimável valor, não só pelo seu ensino e seus trabalhos, como pela sua ação de presença e catalisador de entusiasmos em conclaves, conversas, sociedades e congressos.

Quando vemos hoje as Escolas de Química com 12 ou 20 cadeiras, com professores especializados, quase passamos para o fato que ele, num absoluto autodidatismo, sem viagens ao estrangeiro, soubesse bem todos os ramos desta ciência e a todos manejasse com segurança. A química geral, a inorgânica, orgânica e analítica, a físico-química, a química industrial, a química biológica e vegetal, tudo isso ele dominou, sem mestres, pelo único favor de uma inteligência privilegiada e um trabalho porfiado.

Sua técnica de experimentação era aprimorada; era daqueles que improvisavam todo um laboratório com um simples tubo de vidro ou tubo de ensaio. Durante uma parte de sua vida quando trabalhou intensamente como analista e pesquisador se poderia aplicar a ele a velha definição medieval do químico: "de que constituíram uma estranha espécie de homens impelidos por um impulso quase doentio a procurar prazer e satisfação entre fumaças e vapores, chamas e fuligem, venenos e pobreza e que, no entanto, viviam tão contentes entre todos esses perigos, que talvez morressem se trocassem de lugar com o rei da Pérsia".

Caracterizava del'Vecchio como técnico, e como seu aluno algum tempo posso dar testemunho pessoal, uma engenhosidade de artifícios e uma limpidez de técnica admirável; foi durante larga época antes do surto do ensino da química, um dos poucos analistas no país em que se podia confiar.

Sua contribuição à Saúde Pública foi enorme; é de sua autoria toda a parte do Código referente à alimentos e bromatologia, lei em vigor há perto de 20 anos, e que tem apresentado excelentes resultados. Sua intuição química era maravilhosa; já estavam incorporados ao seu subconsciente os princípios da energética-química e com uma facilidade assombrosa resolvia com rapidez problemas, reações e questões práticas que a outros custaria raciocínio e longas consultas a manuais.

Seu papel como professor de química foi dos mais importantes para as atuais gerações de médicos; deve-se a ele o ter transformado a química de um exercício de memória em atributo de raciocínio, modernizando o seu ensino, recorrendo a experiências, introduzindo noções quase que desconhecidas dos estudantes da época, tais como as da lei das fases, dissociação eletrolítica, complexos, fórmulas de constituição, etc. Suas aulas, que poderiam ter sido impressas como um excelente "textbook", estavam sempre viradas para as nossas coisas, para documentar qualquer assertiva com um exemplar da nossa fauna, da nossa flora ou nossos minerais.

Além de tudo isso, constituía ele como mestre, um exemplo de integridade e de cumprimento do dever para seus alunos: ensinava e educava ao mesmo tempo e enquanto teve entusiasmo pelo ensino, sua vida foi nesse campo um sacerdócio.

E seu trabalho na indústria químico-farmacêutica privada foi fecundo, modernizando e salvando velhas firmas quase em falência e ajudando a substituir drogas importadas por especialidades nacionais.

Mas José Del'Vecchio não era só o cientista ou artista, era também o pensador e o homem preocupado com a moral, a filosofia e a religião.

Aplicava ele o preceito de Pascal que o conhecimento das

coisas não consola no momento da aflição da ignorância moral e que a ciência dos costumes pode sempre suprir sempre a ignorância das ciências exteriores.

Uma de suas maiores preocupações eram as questões de metafísica, metapsíquica e teologia.

Entre seus livros de cabeceira estava a Bíblia e conhecia profundamente as religiões comparadas: ele vos falava de Cákia Muni, o Buda da sua vida, do Caminho das Sete Sendas, como do Corão, do Paraíso do Islã, da deturpação das doutrinas de Epicuro ou da Suma Teológica, com perfeita segurança e tudo isso ele era, senhores, conservando sua personalidade, sem réplica, da alheia, com uma grande modéstia, sem laivo de presunção que é outra espécie de glória dos medíocres ao fazerem uma opinião demasiado alta de si próprio.

Como vos disse, era um homem universal, mas este universo aparecia sempre mostrado por ele a outrem com características pessoais: sua alma ao integrar e assimilar outras almas não se deixava por estas dominar.

Outro aspecto interessante de Del'Vecchio foi a sua faceta de artista.

Quando assaltado pelo trabalho técnico procurou ele traduzir seus anseios de arte pela fotografia, fazendo que esta imitasse a água-forte o mais possível.

Foi dos mais notáveis fotógrafos-artistas que teve o Rio, há uns 20 anos atrás e a serviço desta técnica colocou o seu saber, inventando processos, como a da caseína bicromatada para os positivos fotográficos.

Mais tarde procurou ele satisfazer seus verdadeiros anseios, dedicando-se à pintura e novamente, autodidata, passa gradativamente das pequenas manchas e aquarelas para a paisagem e a figura, chegando obter laureis no salão de Belas Artes.

Outro aspecto de José del'Vecchio que seus amigos lembrarão sempre será o de um caráter rígido, incorruptível, generoso e desprendido das questões materiais, amigo verdadeiro de seus amigos.

Não sei se todas vós conheceis que ele, já em fim de vida, por uma questão de princípio e brasilidade deixou uma atividade profundamente lucrativa, que lhe era absolutamente indispensável, rejeitando toda e qualquer tentativa de apaziguamento e recomposição.

1.º Congresso Nacional de Óleos, Gorduras, Cêras, e Resinas, e seus derivados

FOTO: ARQUIVO ABQ



Mesa que presidiu a Sessão Inaugural do 1º Congresso de Óleos, Gorduras, Ceras e Resinas, e Seus Derivados (novembro de 1924, Rio de Janeiro).

José del'Vecchio, presidente da Sociedade Brasileira de Química, profere seu discurso de pé

Feitio curioso de José del Vecchio era também o seu nacionalismo e o seu amor às coisas do passado. A festa de São João, a consoada do Natal, o dia de S. Silvestre com os três pedidos de felicidade ao santo dadivoso, eram sempre festejadas em sua casa. Dizia ele que era preciso reagir contra o cosmopolitismo e a dispersão da vida moderna e que todas essas festas contribuíam para manter o espírito de clã e de família e o velho amor ao país e às suas melhores tradições.

Nem sempre a inteligência anda de mãos dadas com o sentimento: em José del Vecchio devemos admirar o homem completo, o homem que foi inteligente, foi sábio, foi bom, foi honesto, amou os seus e por eles foi amado.

“A virtude louvada vive e cresce e o louvar altos cases persuade” — disse o poeta.

A Academia faz bem, assim, em comemorar os seus mortos, porque, frequentemente, a obra de um homem não fica somente em seus escritos; é preciso muitas vezes recorrer à tradição oral, à anedota, ao estudo comparado de uma época para bem compreender tua criatura e os teus feitos.

José Del Vecchio não permanecerá entre nós somente pelas suas obras, pelo seu trabalho, pelo seu ensino e pelo

muito que fez pelo Brasil. Enquanto viverem aqueles que o conheceram e que o amaram, ele continuará na nossa memória como que personificando a Inteligência e a bondade, a delicadeza o austeridade, como um dos mais nobres exemplares da gente brasileira.”

REFERÊNCIAS

⇒ *Dolorosa perda para a nossa medicina.* Jornal o Globo, edição de 30 de julho de 1940, p. 6.

⇒ MOURA, Paulo Santos de Souza. *Lampejos Farmacêuticos – História, Ciência e Poesia.* Recife, 1981, p. 153-155.

⇒ PINTO, Mário Abrantes da Silva. *José de Carvalho del Vecchio.* Gazeta da Farmácia, ano X, n. 111, julho de 1941, p. 1 e 4.

⇒ *Necrologia – José Carvalho del'Vecchio.* Revista Brasileira de Farmácia, vol. XXI, agosto de 1940, p. 285-287.

⇒ *Necrológico – José Carvalho del'Vecchio.* Revista da Sociedade Brasileira de Química, vol. IX, n. 3, 1940, p. 147-149.

⇒ *Primeiro Jubileu da Sociedade Brasileira de Química.* Revista da Sociedade Brasileira de Química, vol. XVI, n. 3-4, 1947, p. 99-120.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Nelson Gonçalves Calafate

Um profissional que viveu e aprendeu culturas morando em vários países: Estados Unidos, França, Inglaterra, Portugal, Espanha, Argentina, Uruguai, África do Sul, Egito, Marrocos, Moçambique, Nigéria, Quênia, República Democrática do Congo, Senegal e Tanzânia. Uma pessoa que domina a química profissional e principalmente a química do viver, conhece como poucos a lição de aproveitar a vida. Histórias fascinantes que são contadas e documentadas com fotos e fatos em suas obras. Este é Nelson Gonçalves Calafate, que, do alto de seus 90 anos, escreve sua própria biografia para esta seção da Revista de Química Industrial, representante de uma geração que marcou a química brasileira no século XX.

Filho de António Gonçalves Calafate e de Helena Trindade Calafate, Nelson nasceu no Rio de Janeiro em 5 de março de 1930. Já com 15 anos de idade, em 1945, iniciou-se a trabalhar no setor industrial, como “office-boy” de uma empresa de origem norte-americana; um mês após a admissão, foi promovido a auxiliar de laboratório, por indicação do Diretor Técnico Dr. Juvenal

Osório de Araújo Dória [1912-1990], posteriormente Primeiro Presidente do Conselho Regional de Química – 3ª Região e Segundo Presidente do Conselho Federal de Química, químico industrial diplomado pela então Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil em 1935. Sempre trabalhando, em 1950 estudou no Curso Moseley de admissão universitária, dirigido pelos químicos industriais Daniel Custódio Moura e Gabriel Franciss. Diplomou-se como Químico Industrial pela Escola Nacional de Química, em 1954; posteriormente, obteve o grau de Engenheiro Químico pela mesma Escola e o de Engenheiro de Segurança do Trabalho pela Universidade Souza Marques, em 1975.

É casado, desde 1957, com Bettina Alice Laufer Calafate, nascida a 27 de junho de 1933 também no Rio de Janeiro. Desta união nasceram João Carlos Laufer Calafate e Ricardo Alexander Laufer Calafate. Tal como Nelson, Bettina é diplomada em química industrial e engenharia química pela Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, em 1956. Obteve os graus de Mestre em Química

Orgânica (1975), pelo Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e o título de Doutor em Ciência e Tecnologia de Polímeros (1986), pelo Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Biasotto Mano da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IMA/UFRJ). Bettina Calafate trabalhou por dois anos no setor industrial até ingressar, em 1961, no NUMA - Núcleo de Macromoléculas, que deu origem ao atual IMA, onde chegou à classe de Professora Adjunta 4 e foi Vice-Diretora, de 1984 a 1988. Nelson e sua esposa Bettina participaram dos esforços de concretização da Lei 2.800/1956, conhecida como a Lei dos químicos, que



FOTO: Arquivo pessoal Nelson Calafate

Turma de formandos de Química Industrial da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, 1954

regulamentava a profissão: *Ainda em tempos universitários, uma passagem de vida muito especial. N. G. Calafate e sua futura esposa B.A.L. Calafate - a exemplo de muitos colegas no país - viram coroados de êxito o auxílio para a assinatura da nossa Lei Magna 2.800 (em 18 de junho de 1956), "Criando os Conselhos Federal de Química e os Conselhos Regionais de Química e dando outras providências". Tratou-se de uma missão solicitada pelos Drs. Geraldo Mendes de Oliveira Castro e Juvenal Osório de Araújo Dória - posteriormente Presidentes (1º e 2º) do Conselho Federal de Química."* Nossa atuação foi pedir, em janeiro de 1954, a um familiar, General João Carlos Barreto, Presidente por oito anos do Conselho Nacional do Petróleo (antes da criação da Petróleo Brasileiro S.A.-PETROBRAS), no sentido de requerer a colaboração do então Presidente da República, Getúlio Dornelles Vargas (1882-1954); dele, chegamos ao futuro Senador Daniel Krieger/Rio Grande do Sul, que foi um notável colaborador conosco, até fazermos chegar ao então Deputado Relator do Projeto de Lei, Nelson de Souza Carneiro (1910-1996); e, adiante, ao Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira (1902-1976), que, enfim veio a sancionar a Lei 2.800, como já dito, em 18 de junho de 1956. O símbolo "Químico" sobrepondo as categorias superiores dos Químicos Industriais, Químicos Industriais Agrícolas e dos Engenheiros Químicos, sendo, posteriormente, incorporados os Bacharéis e os Licenciados em Química, além dos Técnicos em Química, estes últimos em nível médio. A propósito, na ocasião ocorria o projeto de desenvolvimento (pelo viés industrial) do Governo JK de Oliveira (1956-1961): "Cinquenta anos em cinco – planos de cinco áreas e trinta metas -, com excelência em energia, transporte e indústria de base". Tratava-se de uma nova etapa de desenvolvimento. O profundo respeito à liberdade; a manutenção da economia verdadeira e não a virtual, como seu campo de ação; a não tutela sobre a política econômica e a compreensão pelas profundas desigualdades da sociedade brasileira, quer regionalmente quer dentre as classes existentes dentro de um mesmo espaço geográfico.

A respeito do Sistema Conselho Federal de Química/Conselhos Regionais de Química, de antemão,



FOTO: Arquivo pessoal Nelson Calafate

sempre valorizando os Conselhos de fiscalização profissional, surgidos com vista a assegurar à sociedade, o adequado uso da Ciência e da Tecnologia em prol até da saúde, do bem-estar e da vida dos consumidores. A essência desses órgãos de fiscalização dos trabalhos profissionais de cada categoria é feita por pessoas que detêm os mesmos conhecimentos técnicos e científicos de seus executores - como exemplo no âmbito dos Sistemas CFQ/CRQ's e CONFEA/CREA's. Importante, também, lembrarmos da conceituação de nosso Código de Ética: "A Química é a ciência que tende a favorecer o progresso da Humanidade, desvendando as leis naturais que regem a transformação da matéria; a Tecnologia Química, que dela decorre; e a soma de conhecimentos que permite a promoção e o domínio aos fenômenos que obedecem a essas leis, para sistêmico usufruto e benefício do Homem.

Em 2019, 216.680 profissionais de nível superior (com menor presença dos formados em nível médio) labutavam no Brasil, em 55.293 empresas ligadas ao Sistema CFQ/CRQ's, uma fatia bem importante da economia industrial do Brasil. A indústria química brasileira em 2019 se apresentava com 150 empresas de grande porte, mais 650 de porte médio, além de 1.200 pequenas organizações. Todas gerando 2 milhões de empregos e movimentando cerca de US\$ 157 bilhões por ano. Ela representava 10% do PIB industrial de nosso país, sendo o quarto maior industrial da economia brasileira e, em escala global, ocupávamos o 8º lugar entre as maiores do planeta. Compõem a inteligência e o esforço daquele grupo: Engenheiros Químicos, Químicos

Industriais, Químicos com Atribuições Tecnológicas, Bacharéis e Licenciados em Química, além de Técnicos Químicos. Da Lei nº 2.800, surgiram mais de 50 modalidades quanto a profissões da Química, diversificação essa congregada por representantes de escolas e universidades que formam profissionais da Química e por estes que labutam nas instituições de pesquisa e nas indústrias; agregados a associações, entidades profissionais, sempre procurando estabelecer o equilíbrio de representações e assegurando melhor intercâmbio entre a escola, o profissional e a Sociedade, para quem, em última análise, se destina todo o trabalho do Sistema CFQ/CRQ's.

A Química é a ciência que estuda a Natureza, a composição química e as propriedades dos corpos simples, em especial a ação molecular desses corpos, uns sobre os outros, e as combinações resultantes. A Química Biológica ou Bioquímica: abrange os estudos das reações que se operam no interior dos tecidos orgânicos. A Química Industrial ocupa-se de operações físicas, físico-químicas e químicas que interessam especialmente à Indústria. A Química Mineral trata dos metaloides, metais e suas combinações inorgânicas. A Química Orgânica estuda as substâncias orgânicas ou os compostos de carbono. A Química Geral estuda as leis relativas ao conjunto dos corpos químicos.

A Química está intrinsecamente associada ao nosso cotidiano. É na qualidade dos alimentos, da água,

do ar, dos medicamentos, da roupa que usamos, dos combustíveis e dos automóveis, dos eletrônicos, de casas e apartamentos, de cosméticos, dos produtos de limpeza e higiene pessoal e de muitos outros artigos essenciais para o dia a dia da população. O profissional da Química desafia teorias e propõe transformações quer na pesquisa quer na indústria, na síntese ou na aplicação de novas matérias, na Química Ambiental ou dos produtos naturais. Sem os químicos, a civilização não teria alcançado o atual estágio científico e industrial que permite ao homem sondar as fronteiras do Universo, produzir alimentos, como já dito, desenvolver medicamentos para males antes incuráveis e multiplicar bens e produtos cujo acesso era muito restrito.

Nelson Calafate, em atividades concomitantes, exerceu as funções de engenheiro químico e industrial, engenheiro de segurança do trabalho, engenheiro chefe de produção, chefe de operações, subchefe de fabricação, gerente de fábrica, superintendente técnico e diretor industrial. Atuou nos seguintes segmentos industriais: alimentos, farmacêutico (superintendente da Associação Brasileira da Indústria Farmacêutica – ABIFARMA – de 1971 a 1973), fertilizantes, petrolíferos-petroquímicos, eletrofonográficas, salineiros, têxteis e tintas.

Foi consultor-técnico e autor de projetos em várias organizações, na área de QSMS - Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde. Para organizações na cidade de Macaé, durante os três anos finais de sua atuação profissional (2011-2014), participou de estudos de



FOTO: ABQ

49º Congresso Brasileiro de Química, em Porto Alegre (4 de outubro de 2009). Nelson Calafate, o 5º da esquerda para a direita, é o Presidente de Honra do evento

**Retorta de Ouro 2019,
uma das várias premiações
recebidas por Nelson Calafate,
outorgada pelo
Sindicato dos Químicos
e Engenheiros Químicos do
Estado do Rio de Janeiro**



FOTO: Arquivo pessoal Nelson Calafate

projetos incluindo desenvolvimento regional integrado, geração e transmissão de energia hidráulica e saneamento básico, bem como infraestrutura.

Ainda no campo empresarial, tornou-se Presidente do Conselho Superior das Classes Produtoras/CONCLAP em dois períodos (1963 a 1965), representando a Associação Brasileira de Química por delegação de seu presidente, Dr. Carlos Eugênio Nabuco de Araújo Júnior (1904-1976).

Àquela Diretoria pertenceram dirigentes das entidades: Associações Brasileiras de Propaganda, de Relações Públicas, dos Bancos do Estado da Guanabara, Comercial do Rio de Janeiro e Rodoviária do Brasil, bem como dos Centros de Estudos de Seguros e Capitalização, assim como Industrial do Rio de Janeiro.

Em tal função, emitiu a Carta do Empresário (1º de novembro de 1964, em apoio á máxima de John Fitzgerald Kennedy (1917-1963): “Por isso, não pergunteis o que o país pode fazer por vós, mas o que podeis fazer pela nação”.

Em 5 de setembro de 1963, Nelson Calafate atendeu a convite do Congresso Nacional para participar de audiência em Brasília. Enfatizava-se, então, o papel ímpar do Brasil no contexto mundial, através da promoção, da defesa e desenvolvimento da livre iniciativa empresarial. Por exemplos, estavam presentes deputados como Adauto Lúcio Cardoso/RJ, Afonso Celso/SP, Guilherme Machado/MG e Temperani Pereira/RS, dentre outros.

Nelson protagonizou momentos marcantes em sua trajetória: *Coordenou uma recepção festiva em homenagem a Neil Alden Armstrong (1930-2012) e Michael Collins (1930-), ambos em viagem internacional em nome do presidente Lyndon B. Johnson (1908- 1973) e em regozijo pelo assombro da primeira descida daqueles astronautas em solo lunar - um almoço com oitocentos convidados, no Rio de Janeiro, em 1969.*

Tornou-se ambientalista quando, em viagem profissional ao continente africano, por delegação de Dr. Philippe Guédon, presidente da ABIFARMA, e já preocupado com o aquecimento global e as transformações climáticas, conheceu o cientista e pensador independente britânico, James Ephraim Lovelock (1919-) e sua esposa Sandy.

Tratava-se do 'Pai do Ambientalismo Moderno', diplomado como químico, médico e biofísico por universidades da Inglaterra. Por tal influência, Nelson Calafate veio a aprovar e recomendar que seja adotado o nome de 'Químicos Industriais e Ambientais' para os futuros colegas dessa estratégica categoria profissional.

Em 17 de julho de 1996, em Lisboa, durante cimeira especial, participou da constituição oficial da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa/CPLP (Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe, bem como Timor-Leste). Na mesma ocasião, foi fundado o Instituto Internacional da Língua Portuguesa/IILP.

Após sua aposentadoria, Nelson Calafate passou a ser escritor e cronista, preparando e enviando mais de 90 artigos - sem interesses pessoal e comercial - através de mais de 500 sítios eletrônicos disponíveis por vias acadêmica, profissional e social. Uma de suas obras mais famosas é “Nas andanças do tempo, oitent'anos de danças...”, composta de 163 crônicas (Editora Nova Razão Cultural). Lançada no Clube de Engenharia em abril de 2010, foi igualmente lançado no Instituto de Química da UFRJ em junho daquele ano, por ocasião da Semana do Químico.

Nelson Calafate é sócio da Associação Brasileira de Química (a partir de 1951 como sócio estudantil), tornando-se sócio emérito em 1981. Tornou-se sócio efetivo (1973) do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, vindo a ser sócio remido a partir de 2008.

Recebeu condecoração da Cruz Vermelha Brasileira por serviços prestados (1968). É membro da Academia Luso-Brasileira de Letras desde 2007, ocupando a Cadeira nº 17, patronímica de Júlio Dantas. Foi agraciado com a Medalha Antoine-Laurent de Lavoisier, concedida pelo Plenário do Conselho Regional de Química – 3ª Região (2008) e recebeu o grau de Benemérito da Sociedade Brasileira de Geografia (2012). É membro da Academia Riograndense de Química desde 2009, ao mesmo tempo em que foi destacado como Presidente de Honra do 49º

Congresso Brasileiro de Química, em Porto Alegre. Recebeu o título de Sócio Efetivo pela Sociedade Eça de Queiroz, presidida pelo Dr. Bráulio Maciel Rocha (2013).

Os ancestrais da família Calafate tiveram origem na cidade portuguesa de Póvoa de Varzim, também terra do grande escritor lusíada Eça de Queiróz (1845-1900).

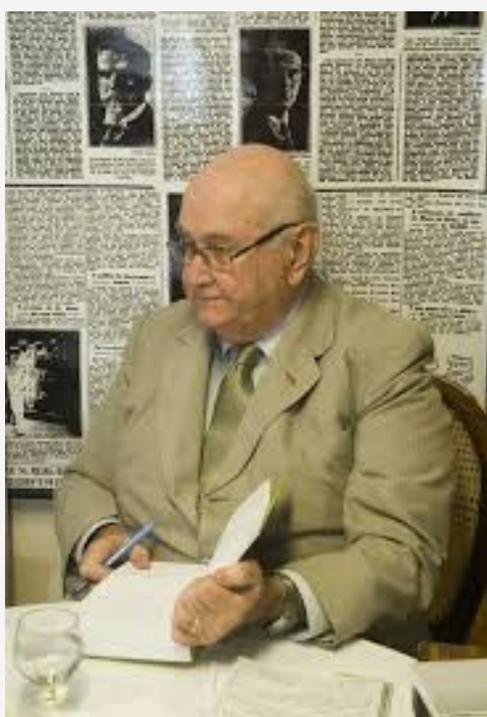
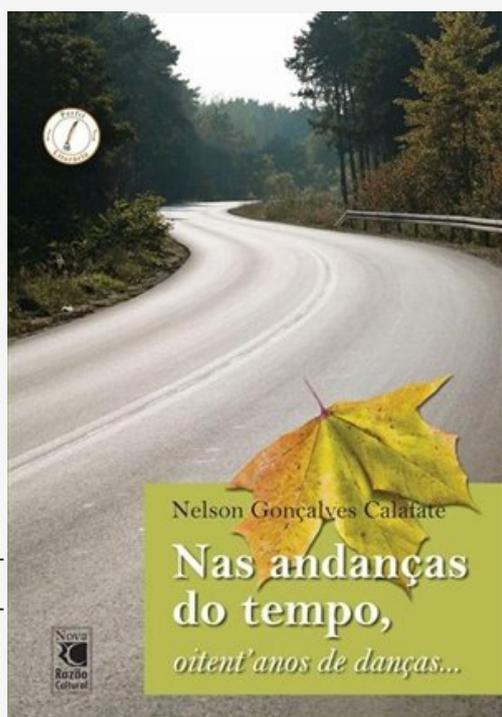
Recentemente, Nelson Calafate recebeu o título honorífico Retorta de Ouro 2019, pelo Sindicato dos Químicos e Engenheiros Químicos do Estado do Rio de Janeiro, durante solenidade patrocinada pelo Conselho Federal de Química e organizada pelo Conselho Regional de Química – 3ª Região, por serviços prestados à Química no Brasil. Também, no mesmo evento, Bettina Calafate foi contemplada com o diploma de Honra ao Mérito.

Aos futuros pioneiros da química: a participação real dos químicos no desenvolvimento do Brasil está completando um século de existência e continua para nós expressiva, emocionante e engrandecedora.

REFERÊNCIAS:

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 30.

A turma de 54 e o aluno Calafate. Informativo IQ, Instituto de Química da Universidade do Rio de Janeiro, ano IV, n. 34, junho de 2010, p. 3.



A esquerda: capa da obra *Nas andanças do tempo, oitent'anos de danças...* (Editora Nova Razão Cultural, 2010); ao lado, Nelson lança seu livro no Instituto de Química da UFRJ em junho de 2010

PIONEIROS DA QUÍMICA

Domingos José Freire Júnior

Domingos José Freire Júnior nasceu em São Cristóvão, bairro da zona norte do Rio de Janeiro, em 5 de novembro de 1842. Era filho de Domingos José Freire e Lauriana Luciana Rosa Freire. Estudou no Colégio Pedro II. Doutorou-se em medicina em 1866 pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, defendendo a tese “Albuminúria e lesões patológicas dos rins”. Logo depois, quando o Império do Brasil estava em plena guerra com o Paraguai, veio a atuar no conflito, retornando ao Rio de Janeiro em 1870, com as patentes de major e cirurgião-mor de brigada honorário. Tornou-se Oficial da Ordem da Rosa e foi condecorado com a Medalha da Campanha do Paraguai. Logo depois, ingressou na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro por concurso, como lente (professor) de ciências físicas e naturais. Em 1874, concorreu a uma vaga na cadeira (disciplina) de química orgânica, vindo a ser nomeado catedrático. Mais tarde, em 1880, foi professor interino da Escola Politécnica. Foi também professor do Liceu de Artes e Ofícios, onde ensinava as aplicações da química à incipiente indústria nacional.

Ainda em 1874 viajou à Europa, permanecendo por dois anos, enviando relatórios à Congregação da Faculdade de Medicina versando sobre os progressos na química, biologia e medicina no velho mundo, e o mapeamento do ensino de medicina nos países que visitou (Áustria, Bélgica, Alemanha, França, Suíça e Rússia). Esses relatórios revelavam a necessidade de enfatizar a ciência experimental e o ensino prático em laboratório, que inspiraram a reforma do ensino da medicina na então capital do Império na década de 1880. Essa reforma teve ampla participação de Domingos Freire, a qual ainda incluiu a reformulação de currículos que viriam a transformar o ensino da medicina e da engenharia. Em particular, o ensino da Química Orgânica

na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro foi completamente remodelado com base na experiência que teve na Europa nos anos 1870.

Seus estudos sobre a febre amarela, uma das doenças endêmicas que assolavam o Rio de Janeiro daquele tempo, deram a Domingos Freire projeção nacional. Em 1880 publicou a obra “Recueils des travaux chimiques suivis de recherches sur la cause, la nature et le traitement de fièvre jaune” (“Compilações de trabalhos químicos seguidos de pesquisas sobre a causa, a natureza e o tratamento da febre amarela”), trabalho do qual destacou-se nas pesquisas sobre febre amarela e desenvolveu uma vacina para a prevenção da doença. No final de 1883, através do Aviso nº. 4.546, o Ministério e Secretaria de Estado de Negócios do Império concedeu-lhe autorização para inocular sua vacina na população do Rio de Janeiro. Foram mais de duas mil pessoas vacinadas com êxito. Nesse mesmo ano, Domingos Freire passou a chefiar a Junta Central de Higiene Pública, permanecendo por três anos. Em meio a polêmicas com outros médicos e sanitaristas brasileiros e estrangeiros, principalmente sobre a interpretação da origem da doença e do princípio de sua vacina, Domingos Freire alçou renome internacional como bacteriologista. Viajou à Europa em 1886, defendendo sua visão sobre a febre amarela perante as instituições mais afamadas europeias da medicina experimental. Em seguida, viajou aos Estados Unidos para participar do IX Congresso Médico Internacional. Porém, um relatório norte-americano preparado por George Miller Sternberg (1838-1915), médico bacteriologista e presidente da American Public Health Association, publicado em 1890, indicava que os estudos empreendidos por pesquisadores sul-americanos não tinham tido sucesso em isolar o micro-organismo causador da doença e produzir uma vacina eficaz.

Aceito pela comunidade científica internacional, esse relatório veio a desacreditar o trabalho de Domingos Freire. Mas, na década de 1890, apesar de frequentemente ser questionado quanto ao valor de seus trabalhos, Domingos Freire recuperou a credibilidade que perdera anos antes.

Com o advento da República, Domingos Freire continuou à frente da luta contra a febre amarela. Porém, foi enviado (1890-1891) a mando do Governo Provisório da República para a Europa a fim de estudar o tratamento da tuberculose pelo método de Robert Koch (1843-1910). Em dezembro de 1890, Benjamin Constant (1836-1891), ministro da Instrução Pública, Correios e Telégrafos do Governo Provisório, assinou um ato que criava um instituto para produzir e inocular a vacina contra a febre amarela. Sua regulamentação, em dezembro de 1892 (decreto nº. 1.171 do Ministério do Interior), dava uma amplitude muito além da febre amarela: estudo da natureza, etiologia, tratamento e profilaxia das moléstias infecto-contagiosas, e das epizootias, bem como quaisquer pesquisas bacteriológicas que interessem à saúde pública. Era o Instituto Bacteriológico Domingos Freire, anteriormente denominado Laboratório de Bacteriologia. Além do foco à febre amarela, o Instituto também voltou sua atenção para pesquisas sobre a qualidade das águas, cólera, febre biliosa dos países quentes, beribéri e câncer. Além da capital federal, prestou serviços a governos de outras cidades durante epidemias de febre amarela, atuando na capital paulista, em cidades do interior de São Paulo e do Vale do Paraíba.

Este médico teve a honra de ter sido o primeiro pesquisador brasileiro a ser convidado para palestrar em um congresso de química: em 1894, foi convidado pela comissão organizadora do 1º Congresso Internacional de Química Aplicada, ocorrida de 4 a 11 de agosto daquele ano, em Bruxelas. No 8º Congresso Internacional de Higiene e Demografia, realizado em Budapeste em setembro de 1894, o médico Augusto César Miranda de Azevedo (1851-1907) apresentou os estudos de Domingos José Freire acerca da febre amarela. Esse congresso reconheceu a qualidade e a importância dos trabalhos de médicos brasileiros na descrição, profilaxia e

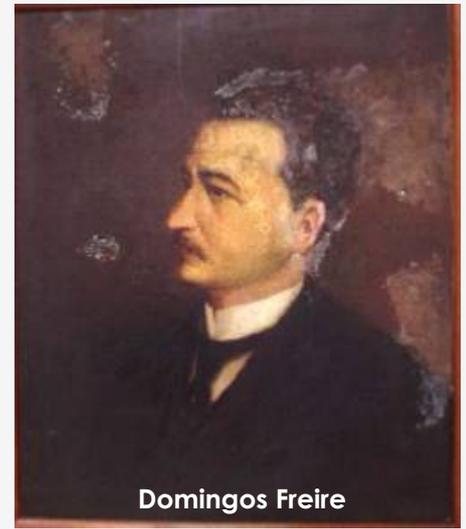
desenvolvimento da vacina contra a febre amarela. Na nona edição deste evento (Madrid, maio de 1898), o próprio Domingos Freire fez uma exposição de seus estudos sobre essa doença, desenvolvidos desde 1883. Pode-se dizer que Domingos Freire teve papel destacado na entronização da medicina pasteuriana no Brasil.

Domingos José Freire Júnior dirigiu o Museu Nacional de 1893 e 1895. Foi eleito membro titular da Academia Imperial de Medicina em 21 de abril de 1885, apresentando a memória intitulada “Ptomanias da Febre Amarela”. Deixou a Academia em 1894.

Faleceu no Rio de Janeiro em 21 de agosto de 1899, aos 56 anos. “O grande batalhador da ciência, que dedicara a vida a combater os infinitamente pequenos, sucumbira a eles e a seu amor inesgotável ao trabalho”. Grandes homenagens fúnebres lhe foram prestadas por órgãos do governo federal, da sociedade civil e entidades científicas. Casou-se com Maria Eugênia de Figueiredo Freire. Não teve filhos. A rua em que morava, no bairro do Encantado, zona norte da cidade, leva hoje o nome do ilustre médico.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, Júlio Carlos. A entrada do Brasil na União Internacional de Química Pura e Aplicada. *Revista de Química Industrial*, n. 765, 2019, p. 75-104.
- BENCHIMOL, Jaime L. Domingos José Freire e os primórdios da bacteriologia no Brasil. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, vol. II, n. 1, março-junho 1995, 67-98.
- Instituto Bacteriológico Domingos Freire. *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)*, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, Rio de Janeiro. (<http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>) acessado em junho de 2020.



Domingos Freire

FOTO: Museu Nacional da UFRJ