

PIONEIROS DA QUÍMICA

Heinrich Friedrich Hauptmann

Filho de Kurt Hauptmann e Ella Hauptmann, Heinrich nasceu em Breslau (Alemanha) em 10 de abril de 1905. Graudou-se em química pela Universidade Técnica e pela Universidade de Breslau em 1927. Nessa universidade, atuou como assistente no “Instituto Orgânico-Químico” de 1927 a 1929. Obteve seu doutoramento em filosofia com a tese “Contribuição ao conhecimento dos derivados simples do diacetileno”, orientado por Fritz Ludwig Strauss (1877-1942), em 1929. Em seguida, foi assistente do Prof. Adolf Windaus (1876-1959), laureado com o Nobel de Química em 1928 por seus estudos sobre a constituição dos esteróis e suas relações com a vitamina D, por dois anos.

Em 1931, atuou, também por dois anos, no Departamento de Química do Instituto de Mineralogia e Petrografia da Universidade de Göttingen. A onda crescente de antisemitismo o obrigou a migrar para a Suíça, vindo a trabalhar na Escola de Química da Universidade de Genebra até fins de 1934.

Nessa ocasião, um fato mudaria toda a sua vida. Foi convidado pelo governo do Estado de São Paulo, por indicação de Heinrich Rheinboldt (1891-1955), para trabalhar no Departamento de Química da recém-criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Seus encargos eram cuidar das aulas de físico-química e bioquímica para os alunos do curso de química e das aulas de química e biologia para os alunos do curso de ciências naturais.

Chegou a São Paulo em fevereiro de 1935. Em 1937, foi contratado como professor catedrático de físico-química e bioquímica para o curso de química. Quatro anos depois, após uma reforma do ensino superior, passou a lecionar química orgânica e biológica para o curso de ciências químicas da Faculdade supracitada,

situação que perdurou até 1946 quando, por concurso de provas e títulos e defesa da tese “Sobre alguns mercaptóis esteróides”, passou à categoria de professor catedrático da mesma cadeira (disciplina). Com o falecimento de seu grande amigo Heinrich Rheinboldt, Hauptmann passou a dirigir o Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP até sua morte.

Sua produção científica foi muito intensa e diversificada, tendo publicado seus primeiros nove artigos na Alemanha (1930-1934). No Brasil, após um período de adaptação em um país totalmente diverso do seu, e convivendo com instalações precárias, retomou suas vocações como orientador e pesquisador. Dirigiu 14 teses de doutorado. Equilibrou publicações em periódicos de renome internacional, em especial o *Journal of the American Chemical Society*, e periódicos brasileiros como os Anais da Associação Química do Brasil e Anais da Associação Brasileira de Química (oito trabalhos), Revista Brasileira de Química, e Ciência e Cultura (sete trabalhos).

Além de artigos completos, publicou ainda resenhas científicas, obras didáticas e artigos de divulgação. No total, contam-se 73 trabalhos publicados. De seu interesse inicial por substâncias naturais em geral, passou a dedicar-se a compostos orgânicos de enxofre, o que lhe valeu renome e reconhecimento internacionais, espelhado por dezenas de conferências proferidas em locais como as Universidades de Harvard, Berkeley e Oxford. Heinrich Hauptmann é um marco no desenvolvimento da química no país. Na fase final de sua trajetória profissional voltou muito de sua atenção aos desafios do ensino de química no Brasil, particularmente no tocante a questões de nomenclatura.



Seu envolvimento em congressos e sociedades científicas foi muito forte desde ainda antes de vir ao Brasil. Participou de eventos da Sociedade Química Alemã, da Associação dos Químicos Alemães, e do Congresso dos Químicos do Noroeste da Alemanha, ocorrido em

Amsterdã (1930).

No Brasil, sua primeira participação foi no III Congresso Sul-Americano de Química (julho de 1937), organizado pela Sociedade Brasileira de Química, a *alma mater* da ABQ que hoje conhecemos. Participou ativamente dos Congressos Brasileiros de Química ocorridos entre 1941 e 1954, e integrou a delegação brasileira que participou, em 1951, da XVI Conferência e do XII Congresso da IUPAC, juntamente com a 120ª Reunião da American Chemical Society, realizados em Nova Iorque e Washington. Apresentou o trabalho “Reações de substituição de mercaptais e mercaptóis com tióis”.

O reconhecimento por seus trabalhos lhe rendeu várias honrarias concedidas em vida: foi membro da Royal Society of Chemistry, da American Chemical Society, da Sociedade Química da Suíça, da Associação Brasileira Para o Progresso da Ciência (SBPC, onde foi eleito para o Conselho em 1954) e da Associação Brasileira de Química. Em 1954, foi eleito como membro-titular da Academia Brasileira de Ciências. No ano seguinte, foi diretor da Regional São Paulo da ABQ. Foi editor dos periódicos *Tetrahedron*, *Journal of Medicinal and Pharmaceutical Chemistry* e do *Index Chemicus*.

A amizade e a modéstia são qualidades citadas por todos os que conviveram com Heinrich Hauptmann: uma pessoa de fácil trato e relacionamento. Uma das características mais marcantes de sua personalidade era a perseverança: uma vez convicto da necessidade de alguma coisa, entregava-se num esforço até que seu

objetivo fosse alcançado. Por isso, apesar das deficiências materiais, considera-se que Hauptmann fez pesquisas de alto nível na USP.

Ao naturalizar-se brasileiro em 1939, e sentindo-se acolhido em um novo mundo, colaborou sempre que possível para a grandeza da química brasileira, inclusive oferecendo-se como voluntário para lutar na II Guerra Mundial contra seu país natal e oferecendo seu saber científico em prol da luta contra as potências do Eixo (Alemanha, Itália e Japão).

Sua morte, a 21 de julho de 1960, aos 55 anos, causou grande comoção no meio científico brasileiro, e muito particularmente na USP. Sua morte inesperada “*Abre um claro difícil de preencher. A Química do Brasil muito lhe deve*”. Em uma sessão conjunta promovida pela SBPC, pela Associação dos Ex-Alunos de Química da USP e pela regional São Paulo da ABQ, depoimentos e discursos realçaram exatamente seu caráter humano e sua visão empreendedora como professor, pesquisador e orientador. Casou-se com Trude Hauptmann, com quem teve dois filhos: Arnaldo Hauptmann e Renato Hauptmann.

Referências

- “Homenagem à Memória do Prof. H. Hauptmann”. *Ciência e Cultura*, 1961, vol. 13, n. 2, p. 105-110.
- Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 77-79.
- Índice Biográfico de Sócios da Associação Química do Brasil, 2ª edição. Rio de Janeiro: Associação Química do Brasil, 1943, p. 61-62.
- MORS, W. B. “Professor Heinrich Hauptmann”. *Anais da Associação Brasileira de Química*, vol. XX. N. 1-4, p. 124-128. Esta referência lista os 73 trabalhos publicados por Heinrich Hauptmann.
- “Necrologia”. *Correio Paulistano*, São Paulo, edição de 22 de julho de 1960, 1º caderno, p. 7.
- “Notas e Comentários”. *Correio Paulistano*, São Paulo, edição de 3 de março de 1938, p. 5.
- “Novos rumos ao ensino da química em São Paulo”. *Ciência e Cultura*, 1959, vol. 11, n. 4, p. 241-242.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Antônio Celso Spínola Costa

Antônio Celso Spínola Costa, filho primogênito de Antônio de Azevedo Costa e Amélia Spínola Costa, nasceu em Salvador, Bahia, em 19 de novembro de 1930. Coursou o Ensino Médio no Colégio Marista, onde tinha fama de “bom estudante”. Em 1949, ingressou na Escola Politécnica da então Universidade da Bahia. Dois anos depois, teve seu primeiro contato com o ensino universitário, exercendo o papel de monitor, não remunerado, da cadeira (disciplina) de Geologia Econômica com noções de Mineralogia, sendo responsável pela maior parte dos trabalhos práticos do curso. Graduiu-se em Engenharia Industrial Química em 1953 e começou a sua vida profissional como responsável pelo Laboratório de Análises Inorgânicas do Instituto de Tecnologia da Bahia. Realizou estágio em nível de especialização no Laboratório de Produção Mineral, no Rio de Janeiro, onde trabalhava Fritz Feigl (1891-1971).

Em junho de 1956 foi contratado como professor para a cadeira de Química Analítica da Escola Politécnica da Universidade da Bahia onde, em instalações extremamente precárias, começou um trabalho pioneiro na área de química analítica, “Sobre a determinação colorimétrica de cério”, publicado na revista TÉCNICA, órgão da Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia. No início de 1958, publicou o trabalho “Negro de ericromo T como teste qualitativo para o magnésio”, em um boletim da própria Escola Politécnica. Pouco depois publicou o seu primeiro trabalho em nível internacional na revista Chemist-Analyst (1958): “Dithizone as indicator for direct EDTA titration of various metals”. Apesar das limitações materiais que lhe eram impostas, Antônio Celso começou a apresentar uma produção regular, incluindo tanto periódicos renomados como periódicos de grande impacto científico, tais como a Analytica Chimica Acta e Mikrochimica Acta. Seus trabalhos na

linha de pesquisa “desenvolvimento de reagentes orgânicos para análise inorgânica” tiveram grande repercussão na época, sendo até citados na famosa obra “Spot Tests for Chemical Analysis” de Fritz Fiegl.

Em 1961, na Universidade da Bahia, submeteu-se a concurso para a Livre Docência da cadeira (disciplina) de Química Analítica, e em 1964 submeteu-se a outro concurso de títulos e provas para a mesma cadeira, sendo aprovado e nomeado. Em 1968, com a Reforma do Ensino superior, passou a ser Professor Titular e, juntamente com todos os professores das disciplinas básicas, foi transferido para o recém-criado Instituto de Química da agora Universidade Federal da Bahia (UFBA), do qual veio a ser o primeiro diretor (1968-1971). Simultaneamente veio a ser coordenador responsável pela implantação do curso de Mestrado em Química e diretor nacional do Programa PNUD/UNESCO de Reforço ao Ensino das Ciências Básicas na UFBA.

Em 1972, reduzidos os encargos administrativos, realizou um estágio de pesquisa, em nível de Pós-Doutorado, com o professor T.S. West no Imperial College of Science and Technology. Exerceu pela segunda vez a direção do Instituto de Química (1975-1979) e foi várias vezes foi responsável pela coordenação do Programa de Pós-graduação em Química e chefe de Departamento.

A despeito dos seus compromissos administrativos sempre se manteve ativo como pesquisador, orientando mais de 50 alunos nos níveis de doutorado e de mestrado. Seus interesses de pesquisa se dirigiram inicialmente para o desenvolvimento de reagentes orgânicos para análise inorgânica. Mais tarde, diversificou suas linhas de pesquisa: desenvolvimento de estratégias analíticas para o preparo de amostras, estudos envolvendo equilíbrio iônico; desenvolvimento de protocolos analíticos baseados na pré-concentração e



separação de analitos com detecção através de técnicas espectroanalíticas.

Antônio Celso foi sócio da Associação Brasileira de Química, tendo publicado onze trabalhos nos Anais da Associação Brasileira de Química. Participou ativamente de vários dos Congressos Brasileiros de Química entre as décadas de 1950 e 1980, e outras reuniões científicas até o início do século XXI. É célebre a sua conferência proferida por ocasião do XXVI CBQ (Fortaleza, 1985), a respeito da distinção entre química analítica e análise química: *“Laitinen define a química analítica como ciência de caracterizações e medições químicas”. Ele enfatiza que as noções de caracterização e medição evoluem e continuarão a evoluir, e que os instrumentos com que são feitas as medidas químicas também estão em constante evolução. São de fato, esses avanços na teoria e na prática da caracterização e das medidas químicas que constituem a pesquisa em Química Analítica.”*

Antônio Celso foi membro do Comitê Assessor de Química do CNPq, tendo inclusive presidido o mesmo. Foi consultor junto à FINEP, CAPES, PADCT e várias fundações estaduais de amparo à pesquisa. Foi bolsista de Excelência Acadêmica da CAPES. Em paralelo às atividades na Universidade Federal da Bahia, Antônio Celso atuava intensamente na representação profissional. Foi conselheiro do Conselho Regional de Química 7ª Região no período 1968-1970 e do Conselho Federal de Química (CFQ) no período 1973-1982, tendo nesse período exercido também a Vice-Presidência.

Seu reconhecimento em vida é espelhado por várias honrarias: foi eleito membro titular da Academia

Brasileira de Ciências (1998); agraciado com a medalha Simão Mathias da Sociedade Brasileira de Química (1999); Professor Emérito da Universidade Federal da Bahia (2002); Prêmio Professor Albano da Franca Rocha, Escola Politécnica - Universidade Federal da Bahia (2002); Professor Honoris Causa, Universidade Federal de Sergipe (2005); Premio Anísio Teixeira de Ciência Tecnologia e Inovação, da Fundação Apoio a Pesquisa do Estado da Bahia, FAPESB, pelo conjunto de sua obra; condecoração pelo Presidente da República com a Ordem Nacional do Mérito Científico, no grau de Comendador (2008).

Antônio Celso Spínola Costa tem como características singulares um humor peculiar, sempre indicando estar de bem com a vida, e uma inteligência aguçada. Sua honestidade intelectual nunca faz concessões à mediocridade. Sua habilidade de relacionamento o torna um personagem cativante e convincente. Sempre atuou com espírito crítico e construtivo, fazendo apelo à sua vasta cultura química e aos seus conhecimentos da comunidade acadêmica.

Nas palavras de Pascoal Senise (1917-2011), *“Antônio Celso Spínola Costa é um autêntico líder e, responsável pela criação e consolidação, na Bahia, centros de pesquisa em química analítica e química.”*

Referências

“Antonio Celso Spinola Costa: Exemplo de professor e cientista para a sua geração e para as futuras”. Coletânea de palestras e testemunhos proferidos por ocasião do 80º aniversário do ilustre professo, organizada por Jailson Bittencourt de Andrade. Disponível em: http://www.s bq.org.br/bahia/sites/s bq.org.br/bahia/files/Antonio_Celso_25-10_2_0.pdf, 34 p.

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 40.

<http://www.abc.org.br/membro/antonio-celso-spinola-costa/>, acessado em Outubro de 2019.

http://www.quimica.ufba.br/iqufba/?page_id=415, acessado em Outubro de 2019, acessado em Outubro de 2019.

Senise, P. “Química Analítica e Análise Química”. Química Nova, 1993, vol. 16, n. 3, p. 257-261.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Martin Schmal

Ele próprio redigiu um texto, na forma de uma carta dirigida aos jovens, no qual conta um pouco sobre a sua trajetória e a sua paixão pela Química. Passados mais de 50 anos de sua graduação, Martin Schmal acumula uma incrível trajetória de dedicação ao ensino e à pesquisa, exemplificada por mais de 200 trabalhos publicados, a orientação de quase uma centena de mestres e doutores e diversos prêmios e honrarias recebidos em vida. Casado com Vitoria Alexandrina Ruberti Schmal, tem duas filhas, Thaiz e Alice. Hoje, aos 82 anos, é pesquisador visitante da Universidade de São Paulo. Uma leitura tocante e motivadora para os que sonham em atuar na área química e estabelecer uma história de sucesso.

Nasci na Alemanha em julho de 1937 e chegamos ao Brasil como refugiados em fevereiro de 1939. Graduei-me em Engenharia Química, em 1964, na Faculdade de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Durante o curso, tive a oportunidade de estudar com o Prof. Dino Bigalli, estagiei no seu laboratório de física-química com bolsa de iniciação científica, desenvolvendo um trabalho sobre eletroquímica. Ao formar-me fui para a indústria (Mecânica Jaraguá), mas o trabalho não me motivou. Queria estudar mais. Descobri por acaso o curso de pós-graduação em Engenharia Química na COPPE e me inscrevi no início de 1965. Evidentemente, o curso foi de bom nível, com professores de renome, que assim

garantiam um trabalho de nível, nunca antes visto no país. Um exemplo foi a vinda dos Profs. Henley e Sparrow, já famosos da época, este último com o qual fiz mestrado.

Voltei para a Alemanha e lá ficamos 4 anos até terminar o meu doutorado. Antes tive que fazer um teste de alemão. Tive que fazer duas disciplinas antes de fazer o doutorado. Terminei o meu doutorado em 4 anos, o que não era muito comum na Alemanha.

Estudei na Universidade TU Berlin onde aprendi química, tanto teórica como prática. Aprendi muito e o sucesso que tive deve-se à escola alemã em ensino e pesquisa. Ao retornar, tive a oportunidade de escolher varios lugares e vim para a COPPE, onde trabalhei por mais de 40 anos e com muito sucesso. Vocês podem ver meu CV no site do CNPq Lattes (<http://lattes.cnpq.br/4707025505903896>).

Os desafios

O meu sonho era descobrir, inventar e deixar algum feito na ciência para a humanidade, por pequeno que fosse. Assim, escolhi a engenharia e sabia que se tratava de uma ciência fundamental, mas também aplicada. Inventar um novo produto, um novo material que também fosse aplicado. Mas qual seria o tema? Durante o meu mestrado na COPPE e meu doutorado na Universidade de Berlin, na Alemanha, procurei temas



FOTO: Arquivo pessoal

mais aplicados à engenharia e, ao retornar como pesquisador e docente da COPPE na Universidade Federal do Rio de Janeiro, comecei a desenvolver temas ligados à energia e desenvolvi processos e projetos com a indústria que foram muito importantes para definir o que poderia inventar. Cheguei à conclusão de que, do ponto de vista macroscópico, poderia pouco acrescentar ao que já existia, pois tudo já estava praticamente resolvido e aplicado. Assim, procurei estudar e pesquisar temas mais fundamentais ligados à ciência. Isso, sim, me permitia inventar ou desenvolver novos processos que seriam úteis para o futuro. Esses estudos são a níveis microscópicos e permitem entender os fenômenos que se passam num processo qualquer, de natureza química, física ou biológica. Com esses fundamentos, é possível inventar. Passei 15 anos procurando entender a engenharia, que me deu experiência e visão do que faria nos 20 anos seguintes. Sinceramente, foram estudos pioneiros no Brasil e também a nível internacional. Mas, para chegar a esse nível, os desafios foram enormes, e descreverei alguns desde o início – e consequentemente as minhas contribuições.

A COPPE foi criada pelo Prof. Alberto Coimbra em 1963, nos moldes de um curso de mestrado americano. Inconformado com o curso de engenharia química, criou o mestrado, ainda totalmente desconhecido no Brasil. Tomou como base o mestrado que fez em Houston, nos EUA. Não tinha docentes preparados para o tipo de curso que idealizou e assim convidou professores americanos, que lecionavam as matérias básicas do curso, nos primeiros cinco anos. Mas sabia que não era possível continuar com a presença de professores estrangeiros. A melhor ideia foi catequizar e convencer os melhores alunos dos cursos de engenharia, não só do departamento, mas também dos outros cursos fora do Rio de Janeiro. Para isso precisava de apoio financeiro que obtive da FINEP. Essa foi a chave do seu sucesso. Mas o maior desafio era que não havia laboratórios disponíveis ou computadores no departamento de Engenharia Química na Praia Vermelha – e como seria possível fazer um trabalho de alto nível?

Na época (1966) não havia computador no Rio de

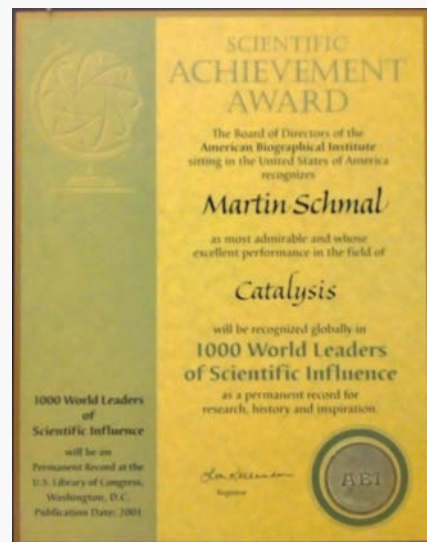
Janeiro. Em 1966 havia um único computador 1110 no ITA, em São José dos Campos. Foi para lá que eu viajava todo fim de semana a fim de fazer os cálculos de um modelo teórico de transferência de calor que exigia

cálculo numérico, trabalho que terminei com sucesso, sendo o meu primeiro trabalho, publicado no Chemical Engineering Science, em 1967.

Quando terminamos, procuramos emprego, e o mestrado não era conhecido ou reconhecido. Portanto, íamos começar como engenheiros recém-formados. Mas havia emprego no mercado.

Saí da COPPE com o título de mestre e encontrei emprego na Unilever, em São Paulo. Mas pretendia fazer doutorado, e assim pedi e recebi uma bolsa de estudos do DAAD e do CNPq para a Alemanha. Eles não reconheciam o diploma de mestrado do Brasil. Mais ainda, eu pretendia fazer o doutorado no departamento de Química da TU Berlin, mas não aceitaram, e eu seria obrigado a fazer o curso de graduação completo. Durante um ano fiquei no departamento de Química e fiz um trabalho, junto com o Prof. Hammer, sobre um modelo de Fischer-Tropsch em reator de leito de lama que foi publicado no periódico Brennstoffchemie em 1968.

Depois, passei para o departamento de Engenharia de Processos (Verfahrenstechnik). No entanto, tive que revalidar meu diploma de Engenharia, e me obrigaram a fazer dois cursos, novos para mim (não existiam no Brasil), e exames escritos e orais. Passei e assim também obtive o diploma de Engenheiro (Dipl. Ing.) na Technische Universität Berlin (TU Berlin). Terminei o doutorado em quatro anos, e o trabalho também foi publicado no Journal of Heat and Mass Transfer, em 1971. Com o diploma de doutorado na TU Berlin, no final de



Biografia pelo American Biographical Institute

1970 procurei emprego e recebi várias ofertas. As propostas que recebi eram muito boas, mas optei pela COPPE.

Por que a COPPE? Porque pretendia realizar o meu sonho, e a COPPE prometia, mas não tinha as condições que vi na Alemanha, não tinha laboratórios e também não tinha projetos com a indústria. Mas confiei



Prêmios da Alemanha e do México



no Prof. Coimbra, que, diferentemente de todos os outros, deixou livre o nosso caminho para criar, inventar e ensinar. Teria que começar do zero, ensinar sem nenhuma experiência no assunto, sem espaço para laboratório, sem equipamentos, sem dinheiro, sem projeto ou um programa de pesquisa definido, nada, só a esperança. Que desafio?

A situação na época era a mesma em todas as universidades. Perguntei-me várias vezes por que escolhi trabalhar em pesquisa e ensino, sem experiência na indústria, sem o domínio de uma área.

Evidentemente, comecei a enfrentar a situação para realizar o meu sonho. Escolhi uma área que ainda não era muito conhecida nas universidades, mas tinha grande aplicação na indústria. Entendi que a química de um processo é básica para energia, meio ambiente, transformação de produtos naturais, alimentos, etc., mas poucos conheciam os fundamentos e em particular a cinética da reação que ocorre num processo industrial, e era exatamente esse o segredo dos detentores de processos em fábricas nacionais, praticamente todos do exterior. Isso é o que chamamos de conhecimento, “know-how”, que as indústrias e os inventores guardam e pelo qual cobram caro. A maioria dos processos está nas patentes, mas os detalhes, não. Consequentemente, dependemos dos inventores aqui ou lá fora.

Mas, para inventar, eu precisava enfrentar o primeiro desafio, montando um laboratório. Foi o início, partindo do nada. Não havia mais espaço para montar outro laboratório no imenso Bloco I, e tivemos que procurar outras alternativas.

No início de 1975, construímos vários laboratórios no porão do Bloco H. Não havia infraestrutura.

Mas também não tínhamos unidades e equipamentos? Felizmente, a COPPE tinha uma oficina mecânica onde trabalhavam mecânicos de excelente qualidade e onde construímos as unidades de alta e baixa pressão. Os projetos eram conduzidos juntos com os alunos e técnicos. Aos poucos montamos as unidades.

Fomos pioneiros nos projetos com as indústrias. Desenvolvemos catalisadores, estudamos processos como ativação, desativação e regeneração de catalisadores além de testes de longa duração com catalisadores industriais e novos catalisadores para a Ciquini, Nitrocarbono, Petrobras, Petrosix, Copesul, Polibuteno, Ultra, PQU, FCC e várias outras empresas na década de 80, através da COPPETEC. Construímos laboratórios, reatores contínuos de alta e baixa pressão nas oficinas da COPPE e fizemos várias consultorias. Foi um sucesso, e conseguimos nos destacar entre os laboratórios existentes e interagir com a indústria. Isso foi importante para nós, que éramos conhecidos como “teóricos”, mudando radicalmente o conceito da COPPE.

Em 1985 a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) sugeriu criar um centro específico de catálise para pesquisa e apoio às indústrias, evitando-se dispersão e a duplicação de esforços e recursos numa área científico-tecnológica reconhecidamente das mais demandantes por equipamentos de caracterização específicos. Para potencializar a aplicação de recursos no desenvolvimento de pesquisas que auxiliassem a busca da autonomia técnico-científica do país em catálise, a FINEP nos convidou, na segunda metade da década de 80, para preparar um projeto e montar um centro de catálise. O Núcleo de Catálise (NUCAT) foi então criado, em 1991. Constituiu-se num centro de excelência para o desenvolvimento de pesquisas fundamentais e aplicadas, visando formar pessoal altamente qualificado em diferentes áreas e técnicas, prestar serviços relevantes à indústria química nacional e servir de apoio a grupos universitários e centros de pesquisa nacionais.

Infelizmente, na década de 90 na era Collor, toda a indústria petroquímica parou suas atividades de pesquisas, com grande prejuízo para as nossas atividades.

Por outro lado, como novo desafio, o NUCAT criou novos projetos de pesquisas e novas áreas, como nanotecnologia, biomassa e fotocatalise e processos *in situ*, que possibilitaram avanços científicos e tecnológicos, e principalmente com a formação de pessoal, que foram modelos para a ciência e tecnologia no

páis.

A partir de 2003 contamos com grande apoio do MCT e principalmente da Petrobrás, com projetos específicos, como refino de petróleo, alcooquímica e geração de hidrogênio e nanotecnologia.



Medalha Max Planck Foundation

Um outro grande desafio foi criar um modelo de catálise em nível nacional.

Em 1980 surgiu a ideia de criar um grupo de catálise no Brasil.

Criamos uma subcomissão de catálise dentro da comissão de petroquímica do Instituto Brasileiro de Petróleo. Criamos o Seminário de Catálise, em 1980, que foi o núcleo da criação da Sociedade Brasileira de Catálise, em 1998, da qual fui presidente até 2004. Era também representante do Brasil na Sociedade Iberoamericana de Catálise e um dos representantes dessa sociedade na Sociedade Internacional de Catálise. Em 2000 apresentamos uma proposta para entrar na Sociedade Internacional de Catálise realizada na Espanha, que foi aprovada de primeira. Assim, fazemos parte da maior sociedade internacional do mundo, com dois representantes. Fui membro efetivo até 2010.

Sou Professor Emérito da UFRJ (2007) e atualmente sou Professor Colaborador Visitante da Escola Politécnica da USP (Laboratório de Pesquisa e Inovação em Processos Catalíticos Departamento de Engenharia Química).

Recebi os prêmios mais importantes internacionais da Fundação Humbolt-Research Award (2003, Alemanha) e da Ciencia e Tecnologia do México (2004); sou membro das Academias Brasileiras de Ciências (1998) e de Engenharia (2010) e agraciado com a medalha da Max Planck Foundation (2014).

PIONEIROS DA QUÍMICA

Vicente Gentil

Vicente Gentil nasceu no Rio de Janeiro em 11 de setembro de 1928. Fez seus primeiros estudos no Colégio Metropolitano, no Meier, bairro da zona norte da cidade. Em 1949 entrou por concurso vestibular para a Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil (atual Escola de Química da UFRJ), formando-se químico industrial em 1952. Em seguida, ingressou no curso de Engenharia Química na mesma instituição, onde graduou-se em 1956.

Depois de algumas missões importantes, particularmente como assistente do eminente Prof. Fritz Feigl (1891-1971), do Laboratório de Produção Mineral, do Departamento Nacional de Produção Mineral (vizinho à Escola Nacional de Química), foi nomeado auxiliar de ensino da própria Escola, onde galgou todos os níveis da cátedra, culminando com o título máximo de Professor Emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro no final da década de 1990.

Seu trabalho junto com Feigl lhe rendeu três publicações nos Anais da Associação Brasileira de Química, em 1953 (análise de toque de paládio e platina) e 1960 (análise de vanádio). Foi nessa época que Vicente Gentil se associou à ABQ.

Em 1963, Vicente Gentil foi convidado para ministrar a disciplina de corrosão, no curso de manutenção de equipamentos da Petrobrás, recentemente transferido da Refinaria de Cubatão para a Refinaria Duque de Caxias, no Rio de Janeiro. Esse curso era ministrado pelo Prof. Cecchini, do ITA. Para cumprir sua nova missão o Professor Gentil recebeu dele todo o apoio e orientações que lhe foram muito úteis. Com isso e com sua especial capacidade pedagógica, seu curso foi realizado com grande sucesso. Após três anos de experiência no curso de manutenção da Petrobrás, ele levou em consideração a insistente sugestão de seu amigo Aldo Maestrelli, que não achava justo que toda aquela

experiência ficasse restrita apenas a um curso da Petrobras e sim, que deveria levar seus conhecimentos em corrosão para a sociedade, especialmente para o setor produtivo.

Em várias visitas a diferentes indústrias, inclusive à FIESP, Maestrelli constatou que o conhecimento da corrosão era praticamente nulo, enquanto os efeitos dela eram evidentes.



Diante desse fato, o Prof. Gentil, aceitou o desafio e deu seu primeiro curso público em agosto de 1966, durante uma semana, à noite, nas dependências da já Escola de Química da UFRJ. Esse curso pioneiro teve enorme sucesso.

Programou-se então uma segunda edição, que foi realizada no mesmo local no início de dezembro daquele ano.

O Eng. Aldo Cordeiro Dutra participou desse curso e ficou encantado com a capacidade do Prof. Gentil em transmitir os seus conhecimentos, com a facilidade e a inigualável clareza, fascinando de fato a todos.

Esse curso contava também com a colaboração de especialistas convidados, que foram os seguintes: Prof. Walter Mannheimer, da UFRJ, especialista em corrosão sob tensão fraturante; Aldo Maestrelli, da Indústria Brasileira de Pigmentos, falando sobre a importância dos pigmentos nas tintas; Comandante Hugo Lima, da Marinha do Brasil, com aula de tratamento de superfície, revestimentos inorgânicos e proteção catódica, e o Professor Sabetai Demajorovic, da PUC, com revestimentos orgânicos.

Após o final da última aula, o aluno General Iremar de Figueiredo Ferreira Pinto questionou em voz alta: “amigos, depois de tanta coisa boa, se faz uma despedida e vamos todos embora? Perde-se tudo? O que fazer?”

Foi quando Aldo Cordeiro Dutra pediu a palavra e sugeriu que se criasse no Brasil uma associação nos moldes da *National Association of Corrosion Engineers* - NACE, dos Estados Unidos, para congregar as pessoas e as empresas interessadas no assunto.

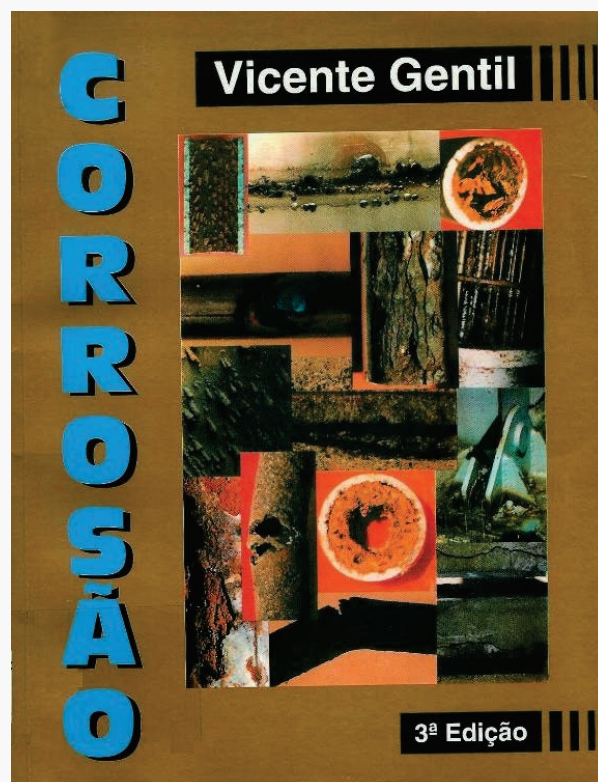
Naquele momento, nascia a ABRACO – Associação Brasileira de Corrosão.

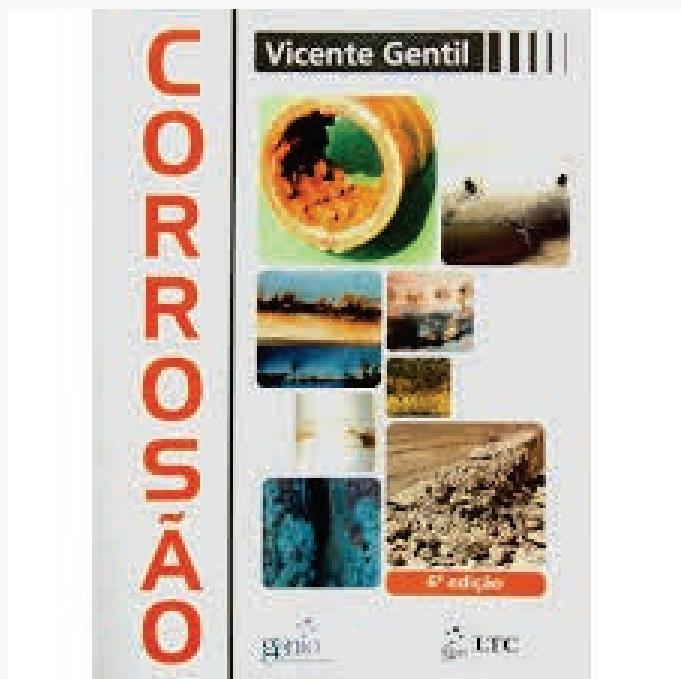
O Prof. Gentil gostou muito dessa ideia e ajudou nos preparativos iniciais para a fundação da nova Associação, onde o General Iremar cuidou do estatuto e do regimento interno, usado pela ABRACO anos iniciais.

Durante o V Seminário de Inspeção do IBP (Instituto Brasileiro de Petróleo) dedicado à corrosão, realizado no Rio de Janeiro de 14 a 18 de outubro de 1968, foi assinada a ata de criação da ABRACO.



Obras de Vicente Gentil





O Prof. Gentil aceitou a presidência e foi muito atuante na implantação e desenvolvimento da Associação, nessa época abrigada numa das salas do Instituto Brasileiro do Petróleo. Portanto o Prof. Vicente Gentil foi cofundador e o primeiro presidente da ABRACO.

Na mesma época o Prof. Gentil continuava a ministrar os cursos da Petrobrás, e em 1970 transformou a sua apostila usada naquela empresa, na primeira edição do livro de Corrosão que, até hoje, é um sucesso absoluto: diversas edições e dezenas de reimpressões, sendo amplamente utilizado como livro-texto nas disciplinas de corrosão dos mais diversos cursos de nível superior e de treinamento no Brasil.

Em junho de 2008, o então presidente da ABRACO, Pedro Barbosa Leite, reconheceu publicamente: *“Pioneiro no ensino, na pesquisa e na organização do setor, sendo um dos fundadores da ABRACO e o seu primeiro presidente, Vicente Gentil, químico industrial e engenheiro químico por formação, teve uma vida acadêmica de destaque, especialmente na Escola de Química da UFRJ, onde foi professor titular e professor emérito. Mesmo aqueles que não foram diretamente alunos do professor Gentil, ao se depararem com o tema, sabem*

quem é o autor do livro “Corrosão”, (...) que é referência obrigatória para todos os ramos da engenharia voltados ao assunto. Muitos também puderam conhecer o valor dos seus ensinamentos nos cursos ministrados pela ABRACO e seus parceiros, nos congressos e seminários dos quais participais”.

Com a criação da ABRACO, os cursos dele foram intensificados, dando-lhe também uma ampla divulgação dos seus conhecimentos sobre a corrosão, possibilitando ajudar na solução de muitos problemas dos vários segmentos do setor produtivo.

Essa foi sua etapa mais produtiva que o manteve em atividade por toda sua vida. Sua didática impecável, seus vastos conhecimentos e seu carisma perante seus alunos lhe valeram reconhecimento no âmbito do corpo docente da UFRJ, sendo homenageado diversas vezes em cerimônias de formatura. Além da disciplina de Corrosão que ministrou na Escola de Química, também foi responsável pelas disciplinas de química geral e de química inorgânica, tanto na Escola de Química como no Instituto de Química da UFRJ, onde permaneceu por pouco mais de 10 anos após a reforma universitária de 1968.

Vicente Gentil foi membro da NACE. Faleceu no dia 16 de janeiro de 2008, aos 79 anos, e foi sepultado no Cemitério do Caju, no Rio de Janeiro. Casou-se com Vilma Gentil, com quem teve dois filhos: Renato e Rowema Gentil.

A ABRACO denominou a sua principal sala de aula com o seu nome e criou o Prêmio Vicente Gentil, para o melhor trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Corrosão. Sua família doou todo o acervo pessoal para a biblioteca da ABRACO em 2013.

Referências

Índice Biográfico de Sócios da Associação Brasileira de Química, 3ª edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 1957, p. 67.

NUNES, L. P.; Dutra, A. C. “O Patrono da Corrosão no Brasil”. Revista Corrosão & Proteção, Ano 15, n. 64, setembro/outubro de 2018, p. 8-9.