

PIONEIROS DA QUÍMICA

Peter Rudolf Seidl

Passados mais de 50 anos de sua graduação, o professor Peter Seidl tem demonstrado possuir uma sólida e respeitada dedicação ao ensino e à pesquisa, exemplificada por mais de 150 trabalhos publicados, a orientação de setenta mestres e doutores e diversos prêmios e honrarias recebidos. Além disso, sua trajetória profissional apresenta vários pontos de interseção com a Associação Brasileira de Química. Por isso, e como um legítimo pioneiro da química brasileira, esta Associação presta a Peter uma singela homenagem. Seus discípulos e colegas Érika Christina Ashton Nunes Chrisman e Estevão Freire buscaram contar neste artigo um pouco da trajetória desta incrível personalidade, carioca nascido na então capital federal em plena 2ª Guerra Mundial.

* * *

O amor do professor Peter Seidl pela investigação científica vem de longa data. Para desespero de seus pais Peter e Beatrice, desde pequeno ele sonhava em ser pesquisador e, por conta disso, fazia diversas experimentações químicas em casa com os irmãos e amigos da família.

Com o passar do tempo, Peter percebeu que poderia colocar todo esse espírito inquieto a serviço da ciência, e foi cursar a graduação em química industrial na ainda Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, se graduando em 1966 (pela já Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro).

Após a graduação universitária, ele decidiu ganhar o mundo e optou por cursar o doutorado na Universidade da Califórnia em Los Angeles, onde desenvolveu sua tese intitulada "Kinetic studies of homoaromatic ions", sob

orientação de Saul Winstein e Frank Anet. Durante seus estudos, concluídos em 1971 com a defesa da tese, foi bolsista da Organização dos Estados Americanos, OEA.

Entretanto, após a experiência internacional, Peter não conseguiu ficar longe do país que tanto ama e decidiu retornar para colocar seu conhecimento a serviço do ensino e no desenvolvimento da ciência no Brasil, como professor do Instituto Militar de Engenharia (IME), na cidade do Rio de Janeiro, e no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, hoje uma fundação pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

No IME, lecionou por quase 30 anos, de 1975 a 1999, sendo responsável pela formação de muitos alunos que hoje são docentes e pesquisadores em diversas universidades e centros de pesquisa, deixando um legado profissional e científico em suas vidas.

Como professor da pós-graduação, produziu uma série de estudos nas áreas de síntese orgânica, ressonância magnética nuclear para identificação química de moléculas complexas e estudos de modelos de interação e entendimento de propriedades através de uso associado com modelagem molecular. Outras pesquisas envolveram a síntese e caracterização de produtos de dechlorinação de sistemas organoclorados policíclicos, como

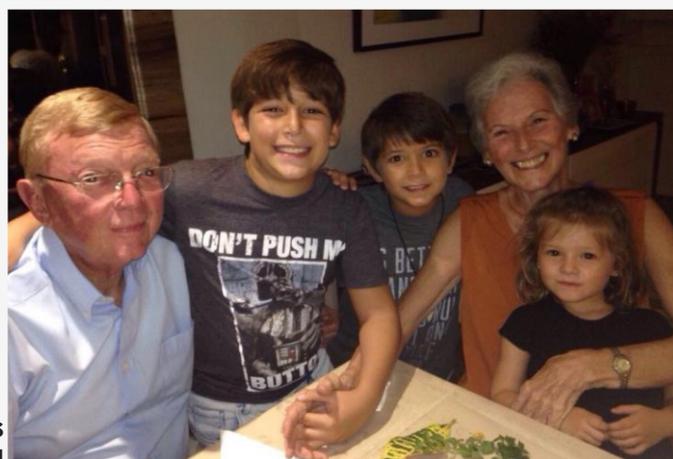


Peter Seidl

FOTO: RQI



À esquerda,
com as filhas,
Valéria e Flavia



À direita, com a esposa Valéria e os
netos Henrique, Rafael e Joana

FOTOS: Arquivo pessoal

norbornanos e outros, utilizando RMN de próton e carbono 13, bem como uma avaliação dos efeitos de substituintes na geometria de moléculas rígidas e modelos para cálculos de deslocamento químico em RMN para diferentes tipos de óleos vegetais.

Com o passar do tempo foi incorporando a modelagem molecular aos seus trabalhos de síntese e de RMN, buscando ampliar o entendimento desses sistemas, como por exemplo, ao promover cálculos de campos de força de moléculas policíclicas: produtos da solvólise do sistema endo-endo tetraciclododecano; uma comparação entre os métodos MNDO e MM2 no cálculo de efeitos de substituintes; e a avaliação da influência da distorção de ligações sobre a densidade eletrônica em moléculas rígidas.

No IME conheceu sua esposa Valeria com quem é casado há 45 anos, e deste amor nasceram suas filhas Valeria e Flavia, que lhes deram os netos Henrique, Rafael e Joana.

No CNPq teve atuação em várias frentes como Coordenador de Programas de 1975 a 1979, assessor da Vice-Presidência em 1980, Diretor Científico e Coordenador do Programa Nacional de Apoio à Química, em 1981, e responsável pela Análise de Bolsas e Auxílios, na área de Química pertencente a Diretoria Técnico-Científica desta instituição.

Além do IME e CNPq, Peter atuou em diversas outras Universidades, órgãos de fomento à pesquisa e Instituições de Ciência e Tecnologia. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), atuou de 1979 a 1981.

Foi Professor e Diretor Adjunto do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) de 1991 a 1994, onde estimulou fortemente a interação entre os pesquisadores da instituição. Como destaque pode-se ressaltar os estudos voltados ao entendimento da interação entre diferentes minerais com o resíduo asfáltico, na busca de um asfalto de melhor qualidade, dentro das condições disponíveis de cada região. Outras pesquisas de destaque incluíram o uso da Modelagem Molecular no desenvolvimento de extratantes de metais, o desenvolvimento de Insumos para a área mineral, a modelagem molecular de processos de flotação e a otimização teórica da capacidade de complexação com metais das salicilaldoximas substituídas.

Na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Janeiro (FAPERJ) foi Diretor Científico de 1997 a 1999, onde pôde contribuir para o engrandecimento desta organização. De 2001 a 2003 atuou na Universidade Federal Fluminense (UFF), como Professor Visitante onde estimulou fortemente os grupos de pesquisas nas áreas de RMN e modelagem molecular.

Em 1994, Peter retornou a sua casa de origem, tornando-se professor Titular do Departamento de Processos Orgânicos da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EQ/UFRJ), e após sua aposentadoria, continua atuando na Escola de Química, como professor colaborador do Departamento de Processos Orgânicos. No Programa de Pós-graduação em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos (EPQB) da Escola de Química é professor do quadro permanente. Sua dedicação e orgulho por ser da Escola de

Química da UFRJ são visíveis e sua satisfação em poder divulgar e enaltecer essa Escola é inegável.

Tem até hoje uma forte atuação na Associação Brasileira de Química, onde ocupou diversos cargos – Presidente de 1981 a 1983 e de 1989 a 1993 (dois mandatos); Conselheiro de 1983 a 1985; Diretor de Projetos Especiais de 1993 a 1997. Atualmente é Consultor da Presidência na área de Química Verde. É membro do corpo editorial da Revista de Química Industrial (RQI) e Editor do Caderno de Química Verde, que acompanha os números da RQI.

A presença marcante e decisiva na Associação foi importante em 1977, quando ocorreu uma cisão entre seus principais membros pelos caminhos que a ABQ deveria tomar. Peter foi fundamental para que a ABQ permanecesse ativa e em sua caminhada. Por decorrência disso assumiu em 1981, pela primeira vez, sua presidência. Coube a ele trazer para os quadros da ABQ professores de ensino médio (naquela época 2º grau) e dar espaço para que alguns tivessem seus mestrados e doutorados. Assim, estreitou os laços com as antigas Escolas Técnicas, depois CEFET's, e hoje, Institutos Federais.

Em sua gestão, houve a abertura de regionais da ABQ em diversos estados brasileiros, tornando a Associação a entidade da química com maior espectro no Brasil com “filiais” juridicamente perfeitas e atuantes, com diretorias próprias (filiadas a ABQ) e liberdades executivas.

A partir de 1993, por intermédio de Peter, a presidência da ABQ começou a ser ocupada por profissionais não oriundos da cidade do Rio de Janeiro. Por sua indicação e apoio foi eleito o Prof. Geraldo Vicentini, da USP, para a presidir a ABQ. Por conta disso, depois dele já ocuparam o cargo de presidente da ABQ diversas categorias de profissionais (professores, pesquisadores e empresários) do Rio Grande do Sul, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Pará. Em seu mandato foi estreitado o contato com a IUPAC, sendo criado no Brasil o Comitê Brasileiro para Assuntos da IUPAC (CBAQ), que sob a coordenação de Carmem Branquinho, diretora por seu convite, exerceu

essa função por mais de dez anos. Participavam do CBAQ, além da ABQ, a ABEQ (Associação Brasileira de Engenharia Química), a ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química) e a SBQ (Sociedade Brasileira de Química).

Realizou pela ABQ, sob sua coordenação, eventos como o Química da Amazônia, Encontros de Química Fina e Empresas Nacionais, Encontros de Processos Orgânicos, QUIMIFINA (em parceria com a Abifina), Encontro de Química Verde (em parceria com a ABQV), Simpósios sobre Asfaltenos e sobre Biorrefinarias.

Como pesquisador já coordenou uma série de convênios e contratos com empresas do setor industrial, tais como, Petrobras, Nalco, Klabin, entre outras, gerando conhecimento na área de Pesquisa e Desenvolvimento. Sua visão empreendedora e integradora na pesquisa científica sempre fez com que buscasse sempre agregar professores mais novos aos seus projetos.

Suas principais linhas de pesquisa abrangem Petróleo e Gás Natural, Petroquímica, Modelagem Molecular e Ressonância Magnética Nuclear, estabelecendo parcerias com pesquisadores da UFF, UERJ, CENPES/PETROBRAS e Instituto Nacional de Tecnologia (INT). Além dessas parcerias nacionais possui também intercâmbios e parcerias com Instituições Internacionais como as Universidades de Alberta (Canadá) e York (Inglaterra). É o fundador do ACS UFRJ Student Chapter, ligado à American Chemical Society (ACS), que auxilia na participação de estudantes de pós-graduação em

Peter e seu grupo de pesquisa em um momento de confraternização



FOTO: Arquivo pessoal

treinamentos e cursos de aperfeiçoamento no exterior. É editor da revista Green Chemistry, da Royal Society of Chemistry e do Caderno de Química Verde, que é publicado junto com a Revista de Química Industrial.

No final da década de 1990 até os dias atuais, tem se aprofundado em estudos na área de petróleo e petroquímica, com ênfase na caracterização estrutural de asfaltenos, desenvolvimento e avaliação de métodos de extração de asfaltenos e suas modificações nos parâmetros estruturais obtidos por RMN de próton e carbono 13. Associando o uso de modelagem molecular tem buscado entender os modelos de agregação de asfaltenos com a determinação da influência de solubilidade em diferentes solventes. Com isso, tem auxiliado na proposição de inibidores de precipitação de asfaltenos.

Desde 2010 tem atuado fortemente na área de Química Verde, com diversas colaborações internacionais. Ele foi o mentor e fundador da Escola Brasileira de Química Verde, sediada na EQ/UFRJ, onde orienta trabalhos de mestrado e doutorado nesta área, que acabaram por gerar dois pedidos de patente no período de 2017-2018.

Atualmente no EPQB possui um grupo de pesquisa bem consolidado com projetos nas áreas de: desenvolvimento de novas formulações de inibidores de corrosão de aços utilizados em tubulação de poços com ênfase a uso de produtos verdes; desenvolvimento de inibidores de deposição para petróleos brasileiros; aumento de escala e otimização de consumo de água na remoção de odores da terebentina; alternativas para

remoção de constituintes orgânicos de enxofre de terebentina; monitoramento tecnológico do potencial do glicerol como matéria-prima na obtenção de insumos químicos.

É um grande incentivador da divulgação e propagação da Química Verde, tendo organizado diversos eventos, oficinas, congressos, cursos e palestras para professores e alunos de nível médio. Peter tem participado também da organização de encontros científicos e Workshops de Química Verde para empresas, Centros de Pesquisa e Universidades.

Peter acumula uma vasta trajetória de dedicação ao ensino e à pesquisa, exemplificada por mais de 150 trabalhos publicados, mais de uma dezena de livros e capítulos de livro, orientação de mais de 20 alunos de doutorado e mais de 50 de mestrado, mais de 240 resumos de trabalhos apresentados em congressos e diversos prêmios e honrarias recebidos. Dentre esses pode-se citar, os prêmios recebidos em 1971-Cidadão Honorário, Cidade de Los Angeles; 1990-Medalha do Pacificador, Ministério do Exército; 2010-Tese de Ouro do Programa de Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Escola de Química da UFRJ; em 2011-Retorta de Ouro, Sindicato dos Químicos e Engenheiros Químicos do Estado do Rio de Janeiro. E, em 2012, ganhou o prêmio “Inventor do Ano Petrobras”, pelo patenteamento de uma formulação inibidora de corrosão para fluidos de acidificação de poços de petróleo. É *Fellow* da IUPAC.

Como pode-se ver o Professor Peter ao longo de sua carreira foi agraciado com diversos prêmios em agradecimento à sua contribuição para o desenvolvimento científico fora e dentro do país, mas sem dúvida quem o conhece sabe que nada o envaidece mais do que ver o fruto de seu trabalho e dedicação na trajetória de seus alunos, muitos dos quais se tornaram amigos e parceiros na luta pelo desenvolvimento da pesquisa, em especial na área de química “verde”, sua atual grande paixão.



FOTO: RQI

Homenageado como Presidente de Honra do 53º Congresso Brasileiro de Química, realizado na FIRJAN, de 14 a 18 de outubro de 2013. Na foto, recebe uma camisa do Flamengo com o número 10 e seu nome gravado

PIONEIROS DA QUÍMICA

Eduardo Falabella Sousa-Aguiar

Um pioneiro da catálise por zeólitas no Brasil

Eduardo Falabella, um dos ícones da catálise no Brasil, é carioca, nascido na Ilha do Governador em abril de 1954. Engenheiro químico, graduado pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, possui mestrado e doutorado em Catálise. Eduardo vem de uma família de professores universitários, onde estudar era prioridade. Estava em seu sangue o amor pela pesquisa e pelo ensino, espelhado pela sua brilhante carreira profissional de mais de 40 anos. Ele aceitou o desafio de redigir um texto no qual conta um pouco sobre a sua trajetória e a sua paixão pela Química. Eduardo Falabella é reconhecido nacional e internacionalmente por seus trabalhos, pelos prêmios e honrarias que recebeu em vida, e pelo seu carisma como professor e pessoa. Casado com Maria Christina, é pai de Felipe Cardoso. Atualmente, é professor titular do Departamento de Processos Orgânicos da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, local de sua graduação. Uma leitura tocante e motivadora para os jovens que sonham atuar na área química e concretizar suas aspirações nas áreas de pesquisa e ensino.

* * *

Eduardo sempre diz que o lema em sua casa era *mens sana in corpore sano*. Estudo e esporte eram os grandes valores de sua família. Seu bisavô era arquiteto, formado em Paris, assim como seu avô, Eduardo Duarte de Sousa-Aguiar, e seu pai, Edmo Costa Sousa-Aguiar. Eduardo diz que se tornou engenheiro químico “por teimosia”, já que todos esperavam que fizesse arquitetura.

Para isso, muito o influenciaram seu primo e padrinho, Edgard Sousa-Aguiar Vieira, engenheiro químico e um dos primeiros PhD em engenharia química no Brasil, e sua tia e madrinha Maria Helena Falabella, química e geóloga.

Também foi de grande importância o papel de sua mãe, Maria Arminda Falabella Sousa-Aguiar, renomada professora de Literatura Francesa da UFRJ, que forjou seu gosto pelas letras e pela literatura.

Eduardo era muito estudioso, mas também dedicado aos esportes. Foi bom nadador, chegando a ser campeão carioca dos 200 m borboleta, tendo competido em campeonatos realizados em vários estados e até na Argentina. A natação lhe proporcionou um importante sentido de disciplina, o que muito o ajudou na sua carreira de pesquisador.

Ao se graduar na UFRJ, foi convidado, junto com sua amiga e atualmente Professora Emérita da UFRJ Adelaide Maria de Souza Antunes, a ingressar no Mestrado da COPPE. Eduardo já era monitor de Cinética e Cálculo de Reatores do Prof. Martin Schmal, seu mentor e amigo, e logo se dedicou à Catálise. Em 1978, o Brasil se torna a sede do VI Congresso Ibero-americano de Catálise, sob a presidência de Martin Schmal. Eduardo colabora na organização e tem o prazer de interagir com grandes nomes da catálise mundial.



Merecem destaque os saudosos professores David Trimm e Heinrich Noller, que permanecem no Brasil por algum tempo, ministrando cursos de pós-graduação. Eduardo participa como aluno dos dois cursos. O curso do Prof. Noller sobre Catálise Ácido/Base revela um novo mundo para ele. Havia estudado zeólitas com sua tia, em suas aulas de mineralogia, e ficara impressionado com as propriedades cristalinas dessas peneiras moleculares. O curso de Noller lhe abre novas perspectivas, ou seja, aprende sobre as incríveis propriedades ácidas desses aluminossilicatos cristalinos e suas infindáveis aplicações na Catálise. Incentivado por Noller, participa de um concurso de bolsas do governo austríaco, tira primeiro lugar e ganha uma bolsa para estagiar na prestigiosa Technische Universität Wien. Em Viena, trabalha com zeólitas e publica o relatório *“Untersuchungs Methoden auf dem Gebiet der Katalyse und der katalytischen Prozessen”*.

Antes de viajar para Viena, Eduardo faz concurso para docente da área de Cinética e Termodinâmica da Escola de Química. Segundo suas próprias palavras, sua banca de concurso, formada pelos ilustres catedráticos Paulo Emygdio Barbosa, Bernardo Mascarenhas e Augusto Zamith, era de “assustar”. Estudou muito e conseguiu tirar primeiro lugar, assumindo o posto de Prof. Assistente do Departamento de Engenharia Química. Apesar de concursado para Cinética e Termodinâmica, para auxiliar o colega Giulio Massarani, passou a dividir com ele o curso de Operações Unitárias.

Continuou estudando zeólitas e devorou o livro de Donald Breck, recém-publicado. Seus resumos desse livro ainda são usados por seus alunos. Foi convidado e tornou-se membro da Comissão de Catálise do Instituto Brasileiro de Petróleo, ajudando a organizar os primeiros Congressos Brasileiros de Catálise, em 1981 e 1983. Em 1985, é escolhido presidente do III Congresso Brasileiro de Catálise, em Salvador.

Mas seu grande sonho ainda estava por vir. Eduardo

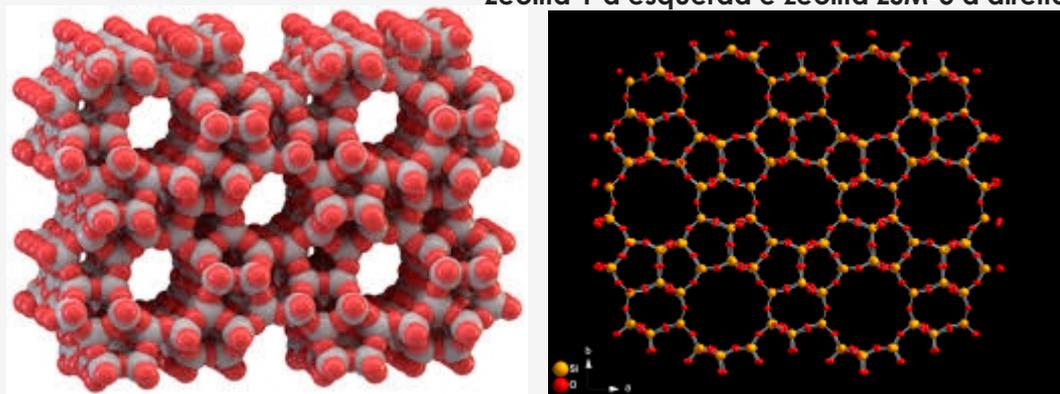
queria trabalhar industrialmente com zeólitas, sonho remoto já que plantas industriais não existiam no Brasil. Nesse momento, acontece o milagre. Motivada pela guerra das Malvinas e o embargo feito à Argentina, a Petrobrás resolve montar uma fábrica de catalisadores de FCC, a primeira no hemisfério sul. Tal fábrica tinha, como principal etapa, uma unidade de síntese e modificação de zeólitas Y.

O CENPES e a FCCSA

Eduardo é contratado para trabalhar no CENPES, na área de zeólitas. Integra a primeira equipe que vai para a Holanda, em 1985, para proceder à Transferência de Tecnologia da sócia (AKZO CHEMIE) para o novo empreendimento. Ao voltar, em 1986, ajuda a instalar a Fábrica Carioca de Catalisadores (FCCSA), passando a trabalhar diretamente com o processo de síntese e modificação de zeólitas na planta. Diz Eduardo: “Trabalhar em laboratório é muito gratificante, sobretudo em pesquisa aplicada. Mas nada se iguala ao prazer de produzir em grande escala. Mais ainda, quando você vê chegar à planta industrial uma rota química que você idealizou teoricamente, testou em laboratório o conceito e fez o *scale-up* em planta piloto. Poucos profissionais podem ter esse tipo de realização, e eu a tive. Acho que atuar na FCCSA fez toda a diferença na minha carreira profissional.”

Apesar de sua atuação na indústria, nunca abandona a docência, outra de suas grandes paixões. Desiste do regime de professor tempo integral e se torna docente em tempo parcial. De maneira inovadora, consegue da Petrobrás a permissão para ter alunos de Mestrado e Doutorado trabalhando em seus laboratórios

Zeólita Y à esquerda e zeólita ZSM-5 a direita



do CENPES, num verdadeiro *win-win* game. Segundo suas palavras, “toda universidade deveria ter em seu quadro professores em tempo parcial, que tenham vivido no mundo não-acadêmico. Sua contribuição é fundamental para que os alunos percebam a distância entre a Academia e o universo da produção”. Entabula, então, uma profícua parceria com o Prof. José Luiz Monteiro, e, juntos, orientam várias teses na área de zeólitas. Na FCC, conta com a inestimável colaboração de seu saudoso amigo Jorge Gusmão da Silva, brilhante pesquisador, que gera ideias de pesquisa a partir de problemas ocorridos na fábrica. Dá início a uma fase muito rica em termos de produção tecnológica, utilizando para tal, atividades de *trouble-shooting* na FCCSA.

Passa a atuar intensamente no campo de modificação de zeólitas, trabalhando em troca iônica, calcinação e, sobretudo, desaluminização. Desenvolve rotas novas, e pesquisa profundamente o papel de terras raras como agentes de modificação da acidez de zeólitas, publicando vários artigos definitivos na área. Recebe o prêmio Governador do Estado de São Paulo por sua patente internacional sobre zeólitas fosfatadas. Dedica-se, então, ao estudo de acessibilidade em catalisadores zeolíticos, criando o conceito de acessibilidade e, junto com Maria Letícia Valle, o teste de craqueamento com triisopropilbenzeno, usado internacionalmente até hoje.

São dessa época as teses de excelentes alunos

como Pedro Arroyo, Eledir Sobrinho, Celmy Barbosa, Marcos Pinhel, Lindoval Fernandes, José Marcos Ferreira, Henrique Cerqueira, Débora Forte, Maria Angélica Barros, Alexandre Leiras, Valmir Calsavara, Flávia Trigueiro, Cristina Hamelmann, Ricardo Pinto, Mirna Rupp e outros. Tais trabalhos muito contribuíram para o desenvolvimento da área de zeólitas no Brasil, formando profissionais que hoje atuam na Academia, na Indústria e no Governo.

O CYTED

Em 1990, Eduardo passa a integrar o programa internacional CYTED (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), participando com ponto focal do Brasil do projeto sobre o desenvolvimento de uma zeólita A biselada para uso em detergentes. O projeto durou 3 anos, congregando pesquisadores de vários países da Ibero-américa e teve como resultado uma formulação de uma zeólita A com tamanho de cristal e morfologia adequados.

A partir desse primeiro projeto, Eduardo participou de diversos eventos do CYTED em 10 países, ministrando cursos e participando de redes e projetos.

O programa CYTED foi uma grande iniciativa, que consolidou a interação entre pesquisadores ibero-americanos, aumentando a visibilidade daqueles que dele participaram, permitindo, ademais, que importantes colaborações fossem estabelecidas.

A participação na UNIDO/ONU

Por intermédio de suas atividades no CYTED, Eduardo Falabella foi convidado a integrar o International Committee do International Centre for Science and High Technology (ICS) da UNIDO, localizado em Trieste, Itália. Atuou basicamente em tecnologias limpas e desenvolvimento sustentável. Como membro desse importante comitê, Eduardo participou de inúmeras reuniões técnicas. Também integrou o corpo docente de vários cursos em diversos países, participando, ainda, de muitas publicações do ICS.

Como parte de suas atividades, organizou e presidiu, em 1999, o International Workshop on Catalysis for Fine Chemistry, que congregou mais de uma centena de pesquisadores de vinte países.



FOTO: Arquivo pessoal

Eduardo com Celmy Barbosa da UFPE e Mario Montes da Universidad del Pais Vasco

A atuação em Fischer-Tropsch

Concomitantemente com o trabalho na área de zeólitas, Eduardo começou a estudar a síntese de Fischer-Tropsch, no final dos anos 70. Suas atividades se intensificaram nos anos 90, culminando com um convite para gerenciar, no CENPES, um grupo inovador intitulado Célula GTL. O grupo reunia especialistas de diversas áreas, indo da síntese de catalisadores à engenharia básica, com o objetivo precípuo de desenvolver uma tecnologia capaz de gerar combustíveis líquidos a partir de gás natural. Tal grupo gerou patentes e trabalhos científicos, e foi pioneiro no desenvolvimento de reatores de microcanais no Brasil. Adriano Fraga, Alex Bicudo e Isabela Brito foram excelentes colaboradores que fizeram depois teses sob a orientação de Eduardo Falabella.

Em razão de sua atuação na área *GtL (gas-to-liquids)*, Eduardo foi, junto com Martin Schmal e Fábio Bellot, eleito presidente do 8th Natural Gas Conversion Symposium em Natal, 2007. O evento reuniu centenas de pesquisadores do mundo inteiro, e gerou um volume do periódico *Studies in Surface Science and Catalysis*, do qual Eduardo, Fábio e Schmal foram editores.

Idealizou e criou, com apoio da Petrobras, A Rede Brasileira de Transformação Química de Gás Natural, que congregou mais de 70 pesquisadores de várias regiões do Brasil. Tal rede apoiou a criação de muitos laboratórios de pesquisa em universidades e centros de pesquisa. Começou então, junto com sua amiga e ilustre pesquisadora do INT Lúcia Appel, a desenvolver um combustível alternativo, o dimetiléter. Por esse trabalho, recebeu o prêmio nacional da ABIQUM.

Embaixador da catálise brasileira

Eduardo Falabella pode ser considerado um embaixador da Catálise brasileira e um desbravador em muitos campos. Foi o primeiro brasileiro a proferir uma conferência plenária em um Congresso Ibero-americano de Catálise (Cartagena, 1998).

Foi, igualmente, o único sul-americano a ministrar uma Keynote

convidada no 13th International Congress on Catalysis, Paris, 2004, abrindo, dessa forma, um caminho para que outros brasileiros também venham a representar o país em eventos internacionais.

Em 2010, em Sorrento, Itália, Eduardo foi eleito membro do Council of the International Zeolite Association. Pela primeira vez um sul-americano ocupava uma posição nesse conselho. Em seguida, foi honrosamente escolhido para presidir a International Zeolite Conference, trazendo, pela primeira vez, esse importante evento para a América do Sul, no Rio de Janeiro. Esse evento foi realizado com sucesso em 2016, contando com mais de 500 congressistas de todos os continentes. Eduardo destaca a inestimável colaboração de seus amigos e professores Claudio Mota, Cristiane Henriques e Heloise Pastore, membros da Comissão Organizadora do evento, sem cuja presença um congresso de tal monta não teria sido realizado.

A atuação em conversão de biomassa

Começou a trabalhar na área no início dos anos 1990, co-orientando a tese de doutoramento de sua grande amiga e atual Professora Titular da UFPE, Celmy Barbosa. Continuou atuando ativamente nesse campo. Recentemente, orientou teses em colaboração com outro grande amigo, Nei Pereira Jr., Professor Emérito da UFRJ, baluarte da área bioquímica, com quem vem aprendendo a combinar Catálise Heterogênea com Catálise Enzimática.

Declara que orientar em conversão de biomassa alunos brilhantes como João Monnerat, Pedro Romano, Yuri Carvalho e Caio Rabello, bem como começar uma colaboração com o Professor Donato Aranda, igualmente seu querido amigo, lhe conferiu um ânimo de adolescente para produzir cada vez mais, bastante incomum na sua idade.

Suas publicações em conversão de biomassa o fizeram ser convidado como conferencista plenário no 1st International Congress on Catalysis for biorefineries (CATBIOR), em Málaga, na Espanha, e, de novo, no 2nd International Congress on Catalysis for biorefineries (CATBIOR), em Dalian, China.



Palestra sobre biocombustíveis na University of Liverpool

Foi convidado, então, a organizar o 3rd International Congress on Catalysis for Biorefineries. Com a ajuda de Claudio Mota, Lucia Appel, Cristiane Henriques e Rochel Lago, o evento internacional foi realizado com grande sucesso no Rio de Janeiro, em 2015, gerando um volume da revista Catalysis Today.

Prêmios

Eduardo Falabella foi agraciado com muitas condecorações nacionais e internacionais. Recebeu diversos prêmios, destacando-se o Plínio Cantanhede, em 1994, como maior contribuição científica à área de petróleo e petroquímica no Brasil, o Governador Estado de São Paulo, em 1998, por sua patente internacional, e a Retorta de Ouro, em 2000, por suas realizações e contribuições à Comunidade Catalítica Nacional. Em 2005, foi agraciado com o prêmio Catálise e Sociedade, pela criação da Rede Nacional de Transformação Química de Gás Natural. Recebeu, em 2008, o Prêmio Nacional de Tecnologia da ABIQUIM por seus trabalhos em dimetiléter. Em 2012, recebeu a Medalha Lavoisier do Conselho Regional de Química III Região por sua contribuição ao desenvolvimento da Química no Rio de Janeiro. No ano seguinte, recebeu o prêmio internacional James Oldshue do American Institute of Chemical Engineers por sua contribuição à Engenharia Química Mundial. Em 2014, foi agraciado internacionalmente com o prêmio máximo da Sociedad Iberoamericana de Catálisis como o investigador sênior que mais contribuiu para o desenvolvimento da Catálise em Ibero-América. Em 2017, foi convidado a proferir várias conferências na China, recebendo, ao final de sua estada, o título de *Honorary Professor* da China University of Petroleum, Qingdao.

O futuro

Eduardo Falabella Sousa-Aguiar segue muito ativo, como Professor Titular do Departamento de Processos Orgânicos da Escola de Química da UFRJ.

Continua trabalhando com zeólitas, sintetizando, modificando, caracterizando e avaliando esses materiais de propriedades tão inusitadas. Gás natural, Fischer-Tropsch e conversão de biomassa estão ainda na sua agenda de pesquisa. Afirmo que pretende continuar pesquisando até o fim de seus dias.

Eduardo diz, também, que há vida fora dos laboratórios. Por isso, é poeta e contista premiado e está terminando seu primeiro romance. Estudou canto com Maria de Lourdes Cruz Lopes, e tem apresentado vários shows como cantor na noite carioca. Escreveu, dirigiu e



FOTO: Arquivo pessoal

Falabella canta no Congresso Brasileiro de Catálise de 2019

atuou em três peças musicais montadas na Escola de Química, tendo como elenco seus colegas químicos e engenheiros químicos. Segundo suas próprias palavras, “a vida me deu muito; uma linda família, uma companheira (Christina) de todas as horas, um filho e uma nora dedicados, uma profissão que adoro. Não soube ganhar dinheiro, mas isso pouco importa...”.

Declara, ao terminar: “Já me pediram para definir quem é Eduardo Falabella Sousa-Aguiar. Descobri, há anos, que não sou santo ou demônio, rei ou vassalo, sábio ou tolo. Sou, e tão somente, poeta. A poesia é a asa fugidia que me alça, a vela panda que me embala e impele. Na poesia sou corsário implacável a singrar mares não pacíficos, sou gaivota atrevida a mergulhar impune em canais gelados. Sou o nadador que descobre o pouco que importa quer se perca ou ganhe, quando se consegue beber a espuma das pernas dos primeiros sentindo nela um suave gosto de champanhe. Sou aquele que pretende iluminar as trevas de estradas não-trilhadas com enxames de vagalumes, que flutua indolente nas vagas tépidas de um mundo de sonhos, amando de forma indistinta e universal. Sou poeta e me orgulho disso. Sei que um dia me calarei. Mas até lá, permitam-me exercer meu canto, que não assusta nem fere. Entendam meu silêncio quando as sombras me inundam, abracem meu riso quando a luz me invade. E, sobretudo, aceitem esse homem que só quis ser ele mesmo...”

PIONEIROS DA QUÍMICA

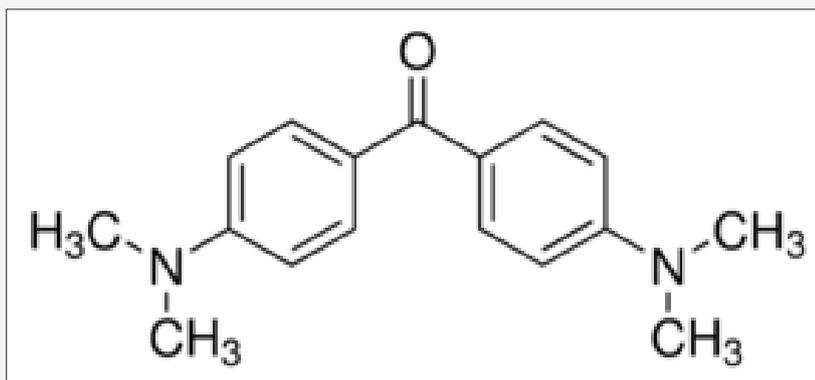
Wilhelm Michler

Wilhem Michler nasceu em 27 de dezembro de 1846, em Schmerbach, distrito de Mergentheim, estado alemão de Württemberg. Fez seus primeiros estudos na Escola Normal de Tempelhof. Ingressou em 1870 na Escola Politécnica de Stuttgart, onde estudou química por dois anos. Ao se transferir para a Escola Politécnica Federal de Zurique, na Suíça, Victor Meyer (1848-1897) convidou Michler para ser seu segundo assistente, cargo para o qual foi nomeado em março de 1873.

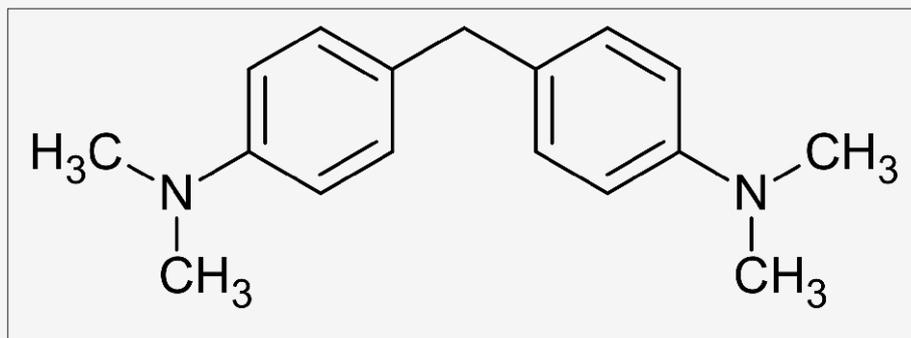
Obteve o título de Doutor em Filosofia em 1874 pela Universidade de Zurique, orientado por Victor Meyer, com a tese “Contribuições para o Conhecimento das Combinações Orgânicas que Contêm Enxofre e Nitrogênio”. Em 1875, o Conselho Federal de Instrução concedeu-lhe licença para ensinar química e nomeou-o primeiro assistente. Adoecendo o professor Meyer, Michler foi encarregado da regência interina do curso de química. Foi nomeado professor da Escola Politécnica de Zurique em 1878. Durante o período, publicou mais de 30 trabalhos que firmaram o nome de Michler na história da Química. Ele preparou o composto 4,4'-bis(dimetilamino)difenilmetano (base de Michler), e é muito conhecido pela cetona aromática que traz seu nome (4,4'-bis(dimetilamino)benzofenona, cetona de Michler), base para a síntese de corantes e pigmentos, por exemplo, auramina e violeta de metila.

Em agosto de 1881, Michler veio em licença à América do Sul, visitando primeiramente Buenos Aires e, em seguida, as províncias do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Ele tinha a intenção de realizar pesquisas. Após chegar ao Rio de Janeiro, em novembro de 1882, Michler entrou em contato com Antônio Ennes de Souza (1848-1920), professor do curso de engenharia de minas, que também havia feito seu doutorado na Universidade de Zurique. Ennes o apresentou a Álvaro de Oliveira, professor da Escola Politécnica (atual Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro), que colocou à disposição os laboratórios de Química Inorgânica e de Metalurgia.

Acabou granjeando simpatia e admiração dos professores e da Direção da Escola Politécnica, resultando num pedido para sua contratação, concretizado a 23 de fevereiro de 1884 pelo Ministro do Império, o Conselheiro Francisco Antunes Maciel (1844-1917), e foi sucessivamente renovado até seu falecimento. Essa contratação suscitou críticas de setores conservadores: *“mas de onde o Sr. Ministro tirará dinheiro para este pagamento, se não há crédito, se nem os grandes e frequentes empréstimos estrangeiros chegam para os juros que devemos? Não será isso uma prodigalidade criminosa, quando as nossas finanças estão no pior estado de miséria?”*



A cetona de Michler:
4,4'-bis(dimetilamino)benzofenona



**A base de Michler:
4,4'-bis(dimetilamino)
difenilmetano**

Com muito esforço e gastando parte de seu próprio salário, Michler montou um laboratório correspondente às necessidades das técnicas mais modernas do trabalho químico experimental daquela época, transformando, assim, o acanhado espaço, “uma sala úmida com alguns armários contendo grande número de aparelhos quebrados e outros de uso desconhecido, uma mesa velha de azulejo coberta de pó, uma secretária (...)” em uma ala própria do prédio, com laboratórios confortáveis para o trabalho dos alunos, sala de aula e sala de balanças, comparável aos melhores laboratórios da Alemanha. Michler fomentou também outras atividades, como visitas técnicas a indústrias. O curso de Química Industrial preparado por Michler era considerado avançado, focando sua preocupação com a tecnologia e com os trabalhos práticos. Não se tratava apenas de reproduzir os conteúdos escritos nos livros usados como referência.

Michler fez diversos trabalhos, em parte publicados, sobre produtos naturais brasileiros desconhecidos fora do País. Na Revista de Engenharia do Rio de Janeiro apareceu em 1883 uma série de trabalhos, “Investigações Químicas dos Produtos Naturais do Brasil”, com participação de Antônio José de Sampaio (1859-1906), um seu discípulo, que havia obtido o doutorado em Zurique: “Sobre a Matéria Graxa da Urucuba”; “Sobre a Matéria Graxa do Tingui”; “Sobre o alúmen do Piauí”. Neste mesmo número há outros seis trabalhos de Michler com colaboradores estrangeiros diferentes. O Ministério da Agricultura enviava ao Laboratório de Michler diversas amostras para análises. Essas análises deram origem a uma série de trabalhos, intitulada “Comunicações do Laboratório de Química Industrial da Escola Politécnica”, publicada na Revista Agrícola, do Imperial Instituto

Fluminense de Agricultura (Rio de Janeiro), em 1889: “Estudo Sobre a Fécula da Mucunã”, planta oriunda do Ceará. Michler identificou um ácido tânico em grande quantidade. Apesar de não tê-lo isolado, Michler afirma tratar-se de um novo tipo de ácido tânico, ao qual denominou “ácido tânico da Mucunã”. Michler isolou também o corante vermelho “phlopapheno da Mucunã”; “Sobre As Gomas Vegetais do Brasil”, onde Michler apresenta um estudo sobre a goma de angico, em que descreve todos os passos da análise e os diversos ensaios realizados; “Sobre Alguns Óleos Vegetais do Brasil”, contém a análise dos óleos de oiticica e de nhandiroba, e descreve a influência do ar e da luz sobre os óleos de buriti, tingui, nhandiroba e cumaru. Nessa revista, em 1885, Michler publicara “Sobre a matéria graxa das sementes da trepadeira conhecida como nhandiroba ou andiroba”. No volume XX da Revista Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1889), além do necrológico escrito pelo presidente da entidade, Hermillio Bourguy Macedo de Mendonça (?-1941), há um trabalho póstumo “A manteiga de Pequi”, em que Michler faz a análise da matéria graxa do óleo obtido do fruto, muito utilizado pelos habitantes do norte como tempero de comida.

Michler foi sócio do Instituto Politécnico Brasileiro, admitido na categoria de sócio efetivo em 20 de agosto de 1884. Foi indicado em 13 de abril de 1887, para apresentar o relatório da seção de indústria fabril na solenidade de comemoração do 25º Aniversário da criação do Instituto (dezembro de 1887). A publicação dos trabalhos da sessão comemorativa inclui o relatório de Michler, nas quais faz a análise das indústrias existentes no país, dando ênfase à necessidade de se ter pessoal técnico em todas as indústrias, de modo a se obter melhoria técnica e prática.

Nele, Michler enfatizou as características do Curso de Artes e Manufaturas da Escola Politécnica e conclamou o governo a obrigar as indústrias a contratar os profissionais por ela formados. Ele cita o alto custo do trabalho manual e as elevadas tarifas do transporte ferroviário como outras dificuldades para o maior desenvolvimento da indústria. Também conclui da necessidade do país começar a fabricar produtos químicos, principalmente ácido sulfúrico e soda. Trata-se de uma espécie de censo industrial brasileiro, o primeiro do gênero feito no país. Michler examinou as seguintes indústrias, caracterizando sua produção e localização: 1. Fabricação de ácido sulfúrico e de álcalis; 2. Fabricação de gelo e águas minerais; 3. Fabricação de vidros e cerâmica; 4. Fabricação de explosivos e inflamáveis; 5. Aproveitamento de resíduos animais; 6. Fabricação de matérias graxas; 7. Tinturaria e impressão de tecidos; 8. Fabricação de gás de iluminação; 9. Fabricação de açúcar e indústrias das fermentações; 10. Fabricação de papel; 11. Fabricação de oleados.

Michler faleceu aos 42 anos, em 27 de novembro de 1889, solteiro. Foi sepultado no cemitério de São Francisco Xavier, no Caju, zona portuária do Rio de Janeiro. Todos os necrológios escritos a respeito dele realçam o apreço que seus alunos e o corpo docente da Escola Politécnica tinham pelo Prof. Michler, seus esforços para a montagem do laboratório, e as análises que realizou. Uma nota publicada no Jornal Cidade do Rio de Janeiro, no dia de sua morte, diz:

“Espírito investigador que deixa, nos anais da ciência, registrados muitos frutos do mais constante trabalho, auxiliado pelo profundo conhecimento que tinha da matéria de que se fez especialista, o Professor Michler é uma grande perda para a Escola Politécnica. Quem o via, quem se dispunha a escutar-lhe aquela meia língua não suspeitava que via, que falava a um sábio; mas, no correr da conversação, era admirável a modéstia com que aquele homem lidava com a ciência, a filosofia, a literatura...”

La, na simples e poética habitação que, em Santa Teresa, servia-lhe de retiro, o obscuro autor destas linhas muitas vezes teve ocasião de admirar a lucidez

de seu espírito...

O seu laboratório era toda a sua paixão. Quanto tinha um trabalho sério, era tal a sua dedicação que se estabelecia na escola mesmo, dias e dias, economizando as horas, os minutos, que perderia em viagem.

Noites e noites passava a estudar. E, ao lado de seu grande amor pelo estudo, e do grande talento que tinha, a sua alma era dominada pelos mais delicados sentimentos.

É morto. Abre-se um túmulo para receber o corpo de um homem que se fez credor da gratidão do Brasil, da humanidade inteira”.

Outro necrológio escrito por August Wilhelm Hofmann, assinala o prestígio de Michler junto à comunidade internacional. Hofmann apresentou um resumo dos trabalhos desenvolvidos por Michler ainda na Alemanha. Ele também cita que Michler decidira não mais colaborar com o governo brasileiro após a deposição de D. Pedro II (1825-1891), 12 dias antes de sua morte.

Referencias:

Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 27 de novembro de 1889, p. 2.

“Dr. Wilhelm Michler”. Gazeta de Notícias, Rio de Janeiro, 1889, n. 332, p. 1.

Hofmann, A. W.; *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, v. 23, 1890, p. 3-6.

Mendonça, H. B. M. de. “Dr. Wilhelm Michler”. Revista Agrícola do Instituto Fluminense de Agricultura, 1889, Ed. 03, p. 3-8.

Michler, W. “A Indústria no Brazil”. *Revista Agrícola do Instituto Fluminense de Agricultura*, 1888, Ed. 01, p. 201-209; *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro*, 1888, tomo 18, p. 259-271.

O Apóstolo, Rio de Janeiro, 22 de fevereiro de 1884, p. 2.

O Paiz, Rio de Janeiro, 2 de novembro de 1885, p. 3.

Santos, N. P.; Pinto, A. C.; Alencastro, R. B. de. “Wilhelm Michler, uma aventura científica nos trópicos”. *Química Nova*, v. 23, n. 2, 2000, p. 418-426.

“Wilhelm Michler”. Cidade do Rio de Janeiro, 27 de novembro de 1889, p. 2.

Michler, W. “Synthese aromatischer Ketone mittelst Chlorkohlenoxyd”. *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, v. 9, 1876, p. 716–718.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Charles Ernest Guignet

Charles Ernest Guignet nasceu em Giey-sur-Aujon (departamento de Haute-Marne) em 18 de janeiro de 1829.

Formado em química, foi docente na Escola Politécnica de Paris, local onde estudou, atuando de 1854 a 1874. Nessa época, além de dedicar-se à química em si, ocupou-se de trabalhos nas áreas de agricultura e silvicultura (cultura, manejo e exploração de florestas). Tornou-se famoso pela invenção do chamado “verde esmeralda” ou “verde de Guignet”. O pigmento óxido de cromo verde (Cr_2O_3) foi descoberto por Pannetier e Binet em 1838, que mantiveram em segredo a formulação. Guignet analisou-o como um óxido de cromo anidro, para depois desenvolver a fórmula hidratada, fabricada por Scheurer e Kestner e conhecida sob o nome de verde de Guignet. Em 1859, Casthelaz e Leune melhoraram a preparação desse pigmento, passando a vendê-lo com o nome de verde imperial. Após a queda do Segundo Império Francês (1870), passou a ser conhecido como verde de Guignet, denominação que permanece até hoje na nomenclatura das belas artes, sendo muito apreciada por pintores.

Após a saída da Escola Politécnica de Paris, face à ausência de docentes qualificados no Brasil, foi convidado para assumir o ensino de física e química industrial da então recém-criada Escola Politécnica do Rio de Janeiro, por meio de um contrato de três anos, celebrado ainda em 1874. Sua contratação suscitou críticas de setores conservadores; o senador cearense Luiz Antônio Vieira da Silva (1828-1889) censurou, em reunião do Senado, a contratação de um professor estrangeiro antes da abertura do curso de artes e manufaturas da Escola Politécnica, concluindo: “esta terra vai ficar entregue nas mãos de mestres estrangeiros”. Em abril de 1876, em caráter interino, Guignet assumiu a cadeira (disciplina) de química analítica. Em 20 março de 1877, renovou seu contrato, mantendo-se nas cadeiras de física e química industrial.

Guignet era considerado na França um

proeminente pesquisador. Manteve esse perfil aqui no Brasil. No relatório de atividades do Ministério do Império referente ao ano de 1876, apresentado por José Bento da Cunha e Figueiredo (1808-1891), cita-se “o laboratório de química e física industrial, confiado ao ilustre professor Guignet, é a seção mais completa do ensino experimental da Escola, se não está inteiramente dotado, pouco lhe poderá faltar. Nos meses de sua existência, já se tem colhido bons resultados científicos, entre os quais são dignos de especial menção: análise das águas da *bahia do Rio de Janeiro* (Baía da Guanabara), que apresentou fatos novos e interessantes no ponto de vista químico; análise de um ferro meteórico, achado em Santa Catarina, muito rico em níquel. Esses dois trabalhos deram assunto para uma sucinta memória que o professor Guignet ofereceu à Sua Majestade o Imperador, na esperança de que o mesmo Augusto Senhor se dignasse apresentá-la à Academia de Ciências de Paris, da qual é membro correspondente.” Tais trabalhos realmente foram publicados nos *Comptes Rendus* em 1876, com apresentação do Imperador.

O relatório prossegue: “Análise de diferentes granitos empregados em nossas construções; de uma água sulfurosa da província de São Paulo; e de xistos da Bahia. Além das experiências já concluídas, outras ainda mais importantes estão nas mãos de nosso laborioso professor e de seus ajudantes, os alunos Telles, Osório e Firmo, de quem ele dá mui esperançosas informações. Desses trabalhos por concluir ou em projeto, não devo passar em silêncio os seguintes: Novas análises da erva-mate, com o fim de conhecer a dose da cafeína; a da quina do país, para a qual ainda se esperam algumas amostras da plantação de Teresópolis; estudos da constituição das rochas calcáreas, e as correntes de indução desenvolvidas sob a influência da terra. Estes dois últimos serão brevemente publicados”.

No período de 1877 a 1879, Guignet publicou outra série de artigos em *Comptes Rendus*, sobre ferro niquelado, argilas e hulhas do Brasil, estes considerados de interesse tecnológico. Nesses trabalhos aparecem brasileiros como coautores: seus ajudantes A. Telles e G.

Ozório de Almeida.

O laboratório dirigido por Guignet “não só já tem feito uma série de análises químicas, que serão de utilidade para a ciência e as indústrias, mas até tem preparado vários produtos com que vai enriquecendo o seu depósito de coleção, e provendo ao seu próprio consumo e às necessidades dos outros ramos análogos do ensino da Escola”.

Em relatório datado de 6 de agosto de 1876, Guignet se mostra admirado com a habilidade dos estudantes brasileiros para os trabalhos manuais. Segundo ele, “indispensáveis para as ciências da observação”, adicionando que “vários destes jovens deverão ser químicos hábeis”.

A Revista do Instituto Politécnico, criado em 1860 e vinculado à Escola Politécnica, foi um meio pelo qual Guignet publicou vários de seus trabalhos. Os objetivos desse Instituto eram o estudo e a difusão dos conhecimentos teóricos e práticos dos diferentes ramos de engenharia e das ciências e artes acessórias. Lá, encontram-se pesquisas sobre o meteorito de Santa Catarina, a presença de chumbo em águas de abastecimento no Rio de Janeiro, o toucinho e produtos de origem animal de Minas Gerais e a qualidade do papel usado em Juiz de Fora (Minas Gerais).

Em 1877, Guignet protocolou uma petição para obtenção de um privilégio (monopólio) junto à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional para a fabricação de diversos produtos químicos (enxofre, ácidos nítrico, sulfúrico e clorídrico, soda cáustica, sulfato e carbonato de sódio, cloro e cloretos descolorantes) pelos processos empregados na Europa. Em reunião de meados do ano seguinte, apesar de reconhecida a importância de tais produtos e das qualidades pessoais de Guignet, a aversão à ideia de “privilégio” restringiu tal concessão, a juízo do Império, à cidade do Rio de Janeiro e por um prazo máximo de 10 anos, sem que fosse proibida a importação desses referidos produtos.

Em 1º de agosto de 1878, doente, Guignet partiu para a França para tratamento, obtendo para isso uma licença de seis meses. Da lista de passageiros do navio francês Hoogly consta que Guignet partiu com sua esposa e filho para Bordeaux. Devido à sua saúde precária, Guignet pediu a rescisão de seu contrato ainda em 1878, no que foi atendido. Porém, recuperado, assumiu a direção da recém-criada Estação Agrônômica de Amiens (*Station Agronomique de la Somme*) (1879-1880). Em seguida,

atuou na *Manufactures Nationales des Gobelins et de Beauvais* e no Museu de História Natural (1884-1889).

Após sua volta à França, Guignet publicou diversas obras, dentre as quais: “Instruções sobre o valor dos fertilizantes. Análises e testes realizados pela estação agrícola de Amiens” (1881); “Fabricação de Corantes”, volume X da “Enciclopédia Química” (1888), editada por M. Ferry; “Os Corantes” (1889); “A Cerâmica Antiga e Moderna” (1899); “Indústrias Têxteis – Branqueamento e Cartilha de Tingimento e Impressão de Materiais Corantes (1895). Durante sua permanência no Brasil manteve intenso contato com a França, sendo redator de diversas obras publicadas naquele país.

Enveredou-se na política, sendo subprefeito da cidade de Langres. Faleceu em Barcelona em 7 de novembro de 1906, aos 77 anos. A química brasileira no século XIX até a década de 1930 sempre contou com um forte paricipação alemã. A presença de Guignet em terras brasileiras é um dos poucos exemplos que fugiram a essa tendência. Apesar de sua permanência no Rio de Janeiro ter sido bastante profícua, seus esforços não tiveram continuidade após seu retorno à França.

Referências:

- “Academia de Ciencias Physicas”. O Globo, Rio de Janeiro, ano 3, num. 252, 18 de setembro de 1876, p. 2-3.
- “Factos Diversos – Ministério do Império”. A Reforma, 1º de abril de 1876, p. 2.
- Figueiredo, J. B. C. “Relatório do ano de 1876 apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 1ª Sessão da 16ª Legislatura.” Ministério do Império, 1877, p. 23-24.
- Guignet, C. E. “Relatório Sobre Chimica Industrial, Agricultura e Silvicultura apresentado a S. Ex. o Sr. Ministro do Império”. Revista do Instituto Politécnico, Rio de Janeiro, tomo IX, 2º trimestre de 1877, 28 p.
- “Movimento do Porto”. Diário do Rio de Janeiro, 2 de agosto de 1878, p. 3.
- “Não são somente mestres”. Brazil Americano, 7 de julho de 1875, p. 2.
- O Auxiliador da Indústria Nacional, 1878, p. 126-127; 1877, p. 566-567.
- Relatório da Repartição dos Negócios do Império – Escola Politécnica – Relatório da Diretoria apresentado em 23 de março de 1878, 1879, p. 5 e 13.
- Relatório do Ano de 1878 apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 2ª Sessão da 17ª Legislatura. Ministério do Império, 1879, p. 16 e 75.
- Santos, N. P. “Pedro II, sábio e mecenas, e sua relação com a química”. REVISTA DA SBHC, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2004, p. 54-64.
- Santos, N. P.; Pinto, A. C.; Alencastro, R. B. “Wilhelm Michler, uma aventura científica nos trópicos”. Química Nova, v. 23, n. 2, 2000, p. 418-426.

PIONEIROS DA QUÍMICA

Theodoro Peckolt

Theodoro Peckolt nasceu em Pechern, Silésia alemã (região que abrange parte das atuais Polônia, República Tcheca e Alemanha), em 13 de julho de 1822. Era filho do Capitão de Lanceiros do *Kaiser*, Ferdinand Augusto Carlos Peckolt, e de Juliana Eleonora Ackermann Peckolt. Sua paixão pela química e pelas plantas começou muito cedo. Aos 15 anos, iniciou o trabalho de prático de farmácia na cidade de Friebel, onde permaneceu até 1841. Formou-se em farmácia pelas Universidades de Rostock e Göttingen. Em 1846, começou a trabalhar no Jardim Botânico de Hamburgo. Ao perceber as aptidões de Peckolt, Carl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), médico, botânico, antropólogo e um dos mais importantes pesquisadores alemães que estudaram o Brasil, o induziu a vir ao país na excursão científica de 1847, a fim de estudar a flora tropical e remeter-lhe o material colecionado. Peckolt embarcou no navio “Independência” em 28 de setembro, chegando ao Brasil em novembro daquele ano. Seduzido pela exuberância da flora tropical brasileira, permaneceu aqui até a sua morte. Naturalizou-se brasileiro; considerava nosso país como sua segunda pátria, a quem ele dedicava “o amor mais acendrado”.

Em janeiro de 1848, Peckolt empregou-se na farmácia de Mariolino Fragoso, permanecendo por sete meses. Comprou um animal de sela e, em setembro, começou a viajar pelo país: percorreu as Províncias do Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, estudando a flora dessas regiões. Recolheu objetos de história natural e contribuições para sua coleção botânica, incluindo materiais inéditos, que hoje enriquecem o Museu Nacional no Rio de Janeiro, vários museus da Alemanha e das cidades de Estocolmo e Upsala (Suécia). Voltou ao Rio de Janeiro em 1850. Foi aprovado no exame de farmacêutico na

Escola de Medicina do Rio de Janeiro em julho de 1851. Em novembro do mesmo ano, estabeleceu-se em Cantagalo (interior do Rio de Janeiro, próximo a Nova Friburgo), a convite de médicos e fazendeiros alemães e suíços. Ali casou-se, em junho de 1854, com Henriqueta, filha do vigário protestante da colônia suíça de *Fribourg*, Friederich Oswald Sauerbrönn, cidade da qual foi um dos fundadores. Desta união nasceram Júlia, Helena, Elisa, Theodoro Peckolt Jr., Gustavo, Carlos e Oscar. Theodoro Jr. e Gustavo seguiram os passos do pai, graduando-se em farmácia pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Theodoro Peckolt era tido como pai exemplar, devotado à educação de seus filhos.

Sua contribuição para a *Flora Brasiliensis*, de von Martius, foi vultuosíssima. Sua colaboração não se limitou ao fornecimento de materiais: von Martius e seus colaboradores enviavam-lhe as provas tipográficas de textos e desenhos para que fossem comentados e corrigidos.

Peckolt permaneceu em Cantagalo até 1868, e ali realizou análises quantitativas de extratos de plantas da flora brasileira, grande parte das quais foram publicadas em revistas internacionais. Algumas destas análises ainda hoje são únicas, como a do guaraná da Amazônia. Ele estudou plantas brasileiras de diversas famílias, observando as condições nas quais viviam e se multiplicavam, recolheu dos moradores locais informações sobre nomes triviais, usos e propriedades farmacêuticas. Peckolt ocupou-se também de questões zoológicas, como o estudo das Trigoniidas, as “abelhas sociais” do Brasil.

Desde quando estabeleceu residência em Cantagalo, recebeu muitas honrarias: foi nomeado Membro Correspondente da Real Sociedade



Wikipedia

Imagem e assinatura

Botânica de Regensburgo (1852); recebeu igual distinção da Real Sociedade Farmacêutica da Alemanha (1853); Doutor Honoris Causa da Academia Cesária Leopoldino-Carolino-Germânica, instituição alemã que gozava então de grande prestígio (1864). Em 1862, foi nomeado Oficial da Ordem da Rosa, por sua participação na Exposição Nacional do Rio de Janeiro (1861), na qual obteve medalha de ouro. Os produtos naturais que então apresentou incluíam frutos, sementes, cascas, raízes, óleos, resinas, gomas, sucos e extratos, dentre outros, para uso farmacêutico. Esta coleção foi reexibida na Exposição Universal de Londres (1862). Peckolt participou também em 1867 da Exposição Geral do Rio de Janeiro e da Exposição Universal de Paris, no mesmo ano, onde exibiu alguns produtos da sapucainha (*Carpotroche brasiliensis*), nativa da Mata Atlântica, que lhe valeram outro prêmio. Foi agraciado com o título de Farmacêutico da Casa Imperial (1867). Foi membro correspondente de todas as sociedades farmacêuticas da Áustria e da Rússia (1865), agraciado pelo Rei da Suécia com o título de Comendador da Estrela do Norte (1869), eleito membro honorário da Sociedade de Geologia de Buenos Aires (1869), e sócio honorário das sociedades farmacêuticas da Inglaterra (1887).

Tornou-se membro efetivo da Academia Imperial de Medicina mediante a defesa do memorial *Do Prumus Brasiliensis*, publicado na Gazeta Médica do Rio de Janeiro (1864). Em abril de 1868 fundou a Farmácia Peckolt, que se tornou importante referência na então capital federal até o início do século XX, tida como “estabelecimento acreditadíssimo”. Ela dispunha de um laboratório em que continuou a analisar as plantas do Brasil. Peckolt estudou cerca de 6 mil plantas.

Em 1874, Peckolt foi contratado para reorganizar a seção de química analítica do Museu Nacional, onde permaneceu alguns anos. Ali, independente de suas ocupações normais, publicou trabalhos sobre zoologia, botânica, fitoquímica e entomologia. Teve também reputação como analista químico, sendo procurado para análise de produtos comerciais como fumo, mandioca e outras plantas e frutos alimentares.

No total, publicou mais de 450 trabalhos científicos nas principais revistas da Europa, da América do Norte e do Brasil, tais como *Pharmazeutische Rundschau*

(Nova Iorque), *Archiv der Pharmazie* (Berlim), *Zeitschrift des Oesterreich. Apothkerv* (Viena), *Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft* (Berlim), *Pharmazeutischen Centralhalli*, *Gazeta Médica do Rio de Janeiro*, *Pharmaceutical Review* (Milwaukee, EUA), *Die Natur e Die Kultur*. Essa produção inclui obras notáveis sobre plantas brasileiras. Dentre seus livros destacam-se: “Análises da Matéria Médica Brasileira” (1868); “História das Plantas Alimentares e de Gozo do Brasil”, em cinco fascículos (1871 a 1888); “História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil”, em oito fascículos (1888 a 1914 - póstumo), esta última escrita em colaboração com seu filho Gustavo. Peckolt foi um pesquisador ativo até quase a sua morte. Além das contribuições à botânica, Peckolt se ocupou igualmente das aplicações industriais, farmacêuticas e alimentares de nossa flora.

Theodoro Peckolt faleceu no Rio de Janeiro em 21 de setembro de 1912, aos 90 anos. Era tido como o último representante de botânicos como Glaziou, Ule, Dusen, Mueller e Barbosa Rodrigues, que por numerosas publicações e criação de coleções promoveram o conhecimento da flora do Brasil. Sua produção científica e seu reconhecimento como pessoa já eram reconhecidos desde então. Seu filho, Gustavo Peckolt (1861-1923) deu continuidade à obra de seu pai, com inúmeras publicações e trabalhos publicados nas áreas da botânica, farmácia e química dos produtos naturais, dando maior visibilidade à obra predecessora de seu pai.

Referencias:

“Academia Nacional de Medicina – o seu 84º aniversário – sessão comemorativa”. *O Paiz*, Rio de Janeiro, 8 de julho de 1913, p. 3.

Carpenter, H. C. “Dr. Theodoro Peckolt”. *Jornal do Commercio do Rio de Janeiro*, n. 293, 20 de outubro de 1912, p. 3-4.

“Falecimentos”. *O Paiz*, Rio de Janeiro, 22 de setembro de 1912, p. 3.

“Necrológico: Gustavo Peckolt”. *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, ano IV, n. 4., 1923, p. 21-25.

Santos, N. P.; Pinto, A. C.; Alencastro, R. B. “Theodoro Peckolt: naturalista e farmacêutico do Brasil Imperial”. *Quimica Nova*, v. 21, n. 5, 1998, p. 666-670.

von IHERING, H. “Necrológico do Dr. Theodoro Peckolt”. *Revista da Flora Medicinal*, 1912, p. 108-127.