

Cristiano de Almeida Cardoso Marcelino-Jr. (cristianomarcelinojr@uol.com.br), mestre em Química pela Universidade Federal de Alagoas, é docente do Departamento de Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DQ-UFRPE). **Rejane Martins Novais Barbosa** (rminbarbosa@uol.com.br), doutora em Educação Química pela Universidade East Anglia, é docente do DQ-UFRPE. **Angela Fernandes Campos** (relima@hotmail.com.br), doutora em Química pela Universidade Federal de Pernambuco, é docente do DQ-UFRPE. **Aldeci Pereira dos Santos** é licenciada em Química pela UFRPE e professora no Ensino Médio. **Cristiana de Castro Lacerda** e **Carlos Eduardo Gomes da Silva** são licenciados em Química pela UFRPE.

Referências bibliográficas

GIULIETTII, A.M.; SAMPAIO, E.V.S.; VIRGINIO, J. e GAMARRA, C. *Vegetação e flora da caatinga*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2002.

MATOS, F.J.A. *Plantas da medicina popular do Nordeste*. Fortaleza: Ed. UFC, 1999.

SAMPAIO, E.V.S.B.; VELLOSO, A.L. e PAREYN, F.G.C. (Eds.) *Ecorregiões, Propostas para o bioma caatinga*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2002.

Para saber mais

DIAS, S.M. e SILVA, R.R. da. Perfumes: Uma química inesquecível. *Química Nova na Escola*, n. 4, p. 3-6, 1996.

MACHADO, M.I.L. e CRAVEIRO, A.A.. De insetos, aromas e plantas. *Ciência Hoje*, v. 4, n. 23, p. 54-63, 1986.

GUIMARÃES, P.I.C.; OLIVEIRA, R.E.C. e ABREU, R.G. Extraíndo óleos essenciais de plantas. *Química Nova na Escola*, n. 11, p. 45-46, 2000.

Abstract: Using a Couscous Maker in the Extraction of Essential Oil from Rosemary (*Lippia gracillis*), a Plant from the Savanna – This paper describes an experimental activity with a savanna plant, the rosemary (*Lippia gracillis*), based on the extraction and qualitative analysis of the essential oil from its leaves, using low cost materials. The activity allows a contextualized approach to different high-school curricular contents.

Keywords: experimentation, savanna plants, essential oil

Nota

In memoriam: Luiz Roberto de Moraes Pitombo (1926-2005)

Luiz Roberto de Moraes Pitombo nasceu em 18 de abril de 1926, na cidade de São Paulo. Iniciou seus estudos na Escola Caetano de Campos (localizada na Praça da República, cujo prédio hoje abriga a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), a qual frequentou do jardim da infância até o curso ginásial. Seu primeiro contato com o ensino de Química foi no ginásio, nas aulas do Prof. Osório de Freitas, de quem se tornou preparador de aulas.

Em 1945, em um período em que procurava definir a escolha profissional, foi convidado pelo amigo Remolo Ciola (futuro professor do IQ-USP) a visitar o Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Pitombo passou a assistir às aulas, e impressionou-se particularmente com as desenvolvidas pelo Prof. Heinrich Rheinboldt – cuja didática, erudição e visão da Química o Prof. Pitombo admirou por toda a vida. Essa experiência definiu sua escolha pelo curso de Química, concluído em 1949. Durante a graduação iniciou seu envolvimento com a pesquisa em Química, convidado pelo Prof. Marcelo de Moura Campos.

Pouco depois de formado, o Prof. Rheinboldt o convidou para ser Auxili-

ar de Ensino no Departamento de Química da FFCL-USP, dando início aos seus 46 anos de carreira universitária. Realizou o doutorado sob a orientação do Prof. Rheinboldt, concluído em 1954 – último aluno do mestre alemão, falecido no ano seguinte. Para manter-se financeiramente durante a pós-graduação, o Prof. Pitombo paralelamente lecionou no Ensino Médio, nos colégios Batista Brasileiro e São Luiz. Como Auxiliar de Ensino, ministrava o curso prático de Química Analítica, contando nessa atividade com a orientação do Prof. Paschoal Senise – a quem o Prof. Pitombo, com admiração, passou a se referir mais tarde como “o amigo de todos os dias e mestre de sempre”. Concretizou-se a partir daí sua opção pela pesquisa em Química Analítica. Seu pós-doutorado foi realizado entre 1964-1965, na *Louisiana State University* (EUA), sob a supervisão do Prof. Philip West – cuja linha de pesquisa estava então relacionada à resolução de problemas analíticos ligados à contaminação ambiental, em particular do ar e da água. Em seu retorno ao Brasil, o Prof. Pitombo realizou alguns trabalhos pioneiros na área de Química Analítica Ambiental. Ele se lembrava com

entusiasmo de um trabalho de campo realizado entre 1968-1969, em colaboração com pesquisadores do *National Center for Atmospheric Research* (EUA), que visava a determinação de gases traços na atmosfera da selva amazônica. O Prof. Pitombo desenvolveu também uma linha de pesquisa voltada para a investigação da potencialidade do uso analítico de compostos orgânicos de enxofre, selênio e telúrio. Consolidou-se sua concepção de buscar sempre uma abordagem sistêmica e interdisciplinar para os problemas, que valorizava as interações entre os campos do conhecimento em lugar de seu



isolamento em si mesmos.

Nas décadas de 1970 e 1980, o Prof. Pitombo colaborou também com a organização da pesquisa e ensino de Química Analítica em duas outras Universidades: na Unicamp (Campinas, SP), a convite do Prof. Giuseppe Cilento e em parceria com o Prof. José Salvador Barone; e na Universidade Estadual de Londrina (PR), convidado pelo Prof. Jeferson M. Cesário.

Também no início da década de 1970, o Prof. Simão Mathias, então chefe do Departamento de Química Fundamental do IQ-USP, incumbiu o Prof. Pitombo de estruturar uma disciplina para o curso de licenciatura, destinada a estabelecer uma ponte entre os conteúdos de Química e os conteúdos pedagógicos, focada nas especificidades do ensino de Química. Trabalhando em conjunto com o Prof. Fernando Galembek, criaram as disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Química. Sua atuação na problemática do ensino de Química era então retomada em outro nível, que haveria de render muitos frutos ao longo dos anos.

O Prof. Pitombo teve, durante toda sua vida profissional, muitas inquietações em relação às questões do ensino – em particular, no que se refere à formação dos futuros professores de Química. A implantação das disciplinas de Instrumentação para o Ensino muito contribuiu para a aproximação do IQ-USP com escolas de Ensino Médio, através da interação do Prof. Pitombo com ex-alunos que escolheram o magistério como profissão. Por volta de 1983, um grupo de professores do Ensino Médio reunia-se semanalmente para discutir os problemas do ensino de Química, e convidaram o Prof. Pitombo a participar dessas reuniões. A partir desse grupo surgiu o GEPEQ – Grupo de Pesquisa

em Educação Química. Liderado pelo Prof. Pitombo, o GEPEQ pôde florescer em virtude do favorável contexto da política científica do início dos anos 80, quando teve um projeto de pesquisa aprovado no âmbito do Programa MEC/CAPES/PADCT/SPEC (Sub-Programa de Ensino de Ciências). As reflexões e concepções sobre ensino manifestadas pelo Prof. Pitombo logo contagiaram todo o grupo. Sem imposições, suas idéias, inovadoras para a época, eram apoiadas em uma visão sistêmica do conhecimento. Estimulavam a todos

seus colaboradores, levados a refletir sobre o papel da Química na formação dos jovens e sobre sua contribuição para o desenvolvimento e exercício de

uma cidadania fundamentada também no conhecimento da Ciência.

O projeto de ensino “Interações e Transformações – Química para o Ensino Médio” foi uma das respostas que o grupo deu aos problemas que se apresentavam. Fortemente influenciado pelas idéias do Prof. Pitombo sobre a complexidade dos sistemas (químicos, sociais, políticos, econômicos) – representada pelo trinômio interação-conservação-transformação – e fundamentado na linha cognitivista, o projeto se consubstanciou em uma série de livros didáticos editados pela EDUSP. A formação continuada de professores em serviço também foi uma tônica do trabalho do grupo. Nos cursos oferecidos, a participação do Prof. Pitombo era sempre vital. Provocativo, questionava as visões dos professores, suas crenças em certas “verdades científicas” que ensinavam convictamente, como a “regra do octeto”, o princípio de Le Chatelier, a reação de dupla-troca. Não raro os deixava abalados, e os que continuavam “inquietaos”, como ele dizia, eram convidados a se tornarem “aprendizes” do

O Prof. Pitombo colaborou na definição do ENEM, participando da equipe que elaborou os eixos teóricos e a matriz de competências que orientam esse exame

mestre, passando a fazer parte do grupo. Constituiu-se na prática a pesquisa-ação: os professores analisando sua própria ação docente e buscando fundamentos teóricos, químicos e metodológicos que pudessem auxiliar na solução de alguns dos problemas de ensino detectados. A Pós-Graduação na área de ensino de Química era um dos sonhos educacionais do Prof. Pitombo. As tímidas investidas de alguns colaboradores do grupo na pesquisa nessa área mostravam a relevância e a potencialidade dos estudos em nível de pós-graduação. A consolidação do GEPEQ e a persistência do Prof. Pitombo, somadas à vontade política do então diretor do IQ-USP, Prof. Walter Colli, e dos colegas do IF-USP ligados ao Programa Interunidades de Ensino de Ciências, tornaram uma realidade a pós-graduação no Ensino de Química. O Prof. Pitombo orientou cinco mestrados nesse Programa.

O Prof. Pitombo colaborou também na definição do ENEM, participando da equipe que elaborou os eixos teóricos e a matriz de competências que orientam esse exame.

Ainda, convidado a participar da elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, aceitou mais esse desafio.

Por curiosa coincidência do destino, seu último compromisso profissional, na mesma tarde que antecedeu seu desaparecimento (ocorrido em 23 de junho de 2005), foi exatamente na Secretaria da Educação – no velho prédio da Caetano de Campos, marco inicial de sua formação escolar. O Prof. Pitombo, porém, certamente continuará vivo na memória daqueles que com ele conviveram – não só pelo que realizou, mas também pelo seu exemplo de profissional e de pessoa comprometida com a construção de uma sociedade melhor.

(Paulo Alves Porto e
Maria Eunice Ribeiro Marcondes
IQ/USP)