

- <sup>1</sup>J. Am. Chem. Soc. 82, 5545 (1960)
- <sup>2</sup>J. Am. Chem. Soc. 82, 5523 (1960)
- <sup>3</sup>J. Am. Chem. Soc. 82, 5517 (1960)
- <sup>4</sup>J. Am. Chem. Soc. 82, 5575 (1960)
- <sup>5</sup>J. Org. Chem. 28, 281 (1968)
- <sup>6</sup>An. Ass. Brasil. Química XXIII, (3,4) (1964)
- <sup>7</sup>IUPAC. "Nomenclature of Organic Compounds, Section C", Butterworths, London (1965)
- <sup>8</sup>A. Hantzsch e J. H. Weber, Chem. Ber., 20, 3119 (1887)
- <sup>9</sup>O. Widman, J. prakt. Chem. 38(2), 185 (1888)
- <sup>10</sup>"Nomenclature for Terpene Hydrocarbon" – Adv. in Chemistry Series n° 14. American Chemical Soc., Ed.

## ASSUNTOS GERAIS

### PALESTRA PROFERIDA PELO PROF. ATHOS DA SILVEIRA RAMOS, HOMENAGEADO NA SESSÃO SOLENE DE ABERTURA DO 1º ENCONTRO REGIONAL DA SBQ EM 13 DE ABRIL DE 1982, NO RIO DE JANEIRO.

É extremamente gratificante para um antigo professor que tomou parte ativa na criação da Escola Nacional de Química há mais de 40 anos e que teve a oportunidade de instalar e orientar os primeiros passos do Instituto de Química da UFRJ e, ainda, permanece fortemente sensibilizado pelos longos anos de convívio acadêmico e comunitário com as forças vivas da universidade, ser convidado para, na qualidade de Presidente de Honra, abrir os importantes trabalhos do I Encontro de Química – Regional Rio – SBQ/UFRJ, cujos altos objetivos oscilam entre a divulgação e debate das principais linhas de pesquisa, da metodologia do ensino superior e da aproximação universidade-empresa, através de pesquisas, de prestação de serviços e de avaliação de seus reflexos na sociedade.

O momento me parece oportuno para tecer algumas considerações sobre as origens do ensino da química, em nível superior, sua evolução, seus compromissos com a pesquisa científica e tecnológica e, ao mesmo tempo, apresentar umas poucas reflexões tentando identificar as dificuldades que mais obstruem o desenvolvimento econômico e social do país.

Procurarei ser breve para não ultrapassar os limites estabelecidos para esta cerimônia que aqui reúne ilustres representantes das comunidades Universitária e Empresarial, como também de órgãos de apoio, de estímulo e financiamento da pesquisa.

Na história da implantação e desenvolvimento do ensino da química no Brasil, em nível superior, destaca-se como germen motivador o importante e talvez surpreendente pronunciamento de Ruy Barbosa ao afirmar categórico "*do desenvolvimento da Ciência depende o futuro da nação*".

Consta que o Presidente Epitácio Pessoa inspirado na verdade contida nas palavras de Ruy Barbosa, influenciado também, fortemente na política de Lord Kelvin, na Inglaterra, concedendo extraordinário amparo material para o desenvolvimento da Química em seu país e fortemente estimulado pela visão esclarecida de estadista de Ildefonso Simões Lopes, seu Ministro da Agricultura, promoveu em 1920 a criação dos primeiros cursos superiores de Química Industrial figurando entre eles o que funcionou anexo à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, que foi em 1933 transformado em Escola Nacional de Química após a extinção dos demais cursos em 1930.

A nova Escola Nacional de Química permaneceu vinculada ao Ministério da Agricultura até que em 1934 foi transferida para o Ministério da Educação e Saúde integrando a Universidade Técnica Federal e, finalmente em 1937 foi transferida para a Universidade do Brasil, hoje UFRJ.

Aqui permito-me citar alguns nomes de ilustres mestres e grandes brasileiros, que devem ser conhecidos e merecer a gratidão dos químicos de todas as gerações, em virtude de seus indiscutíveis destaques em todas as difíceis, e às vezes

penosas fases de idealizar, discutir, estruturar, projetar e transformar em lei a criação de uma Escola Autônoma de Química, sem padrão similar no país.

*José de Freitas Machado*: Professor do Curso de Química Industrial da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, foi o mais destacado articulador e defensor do projeto de criação da Escola e foi seu primeiro e dinâmico Diretor.

*José Carneiro Felipe*: do Instituto Oswaldo Cruz, notável cientista e professor, estrategista e principal autor do projeto.

*Mário Saraiva*: Diretor do Instituto de Química Agrícola, de cultura franco-germânica, um dos principais assessores do Prof. Freitas Machado.

*Antonio Barretto*: Erudito professor de Química Orgânica do Curso de Química Industrial e grande incentivador dos estudantes.

*Florian Peixoto Bittencourt e Anibal Cardoso Bittencourt*: os mais jovens professores do mesmo Curso, extremamente atuantes. Estimularam a participação ativa dos estudantes em todas as fases do processo reivindicatório.

Ao Professor Anibal Cardoso Bittencourt que continua entre nós e compartilha com as expectativas do IQ Encontro, proponho uma homenagem especial.

Aos eminentes mestres aqui mencionados e já falecidos devemos oferecer a nossa saudade, o nosso respeito e a nossa gratidão.

Após a fundação da Escola Nacional de Química os resultados positivos não se fizeram esperar e, com apenas 49 anos de trabalho no ensino e na pesquisa a ENQ tem o privilégio de ver seus professores e ex-alunos, ocupando os mais relevantes postos nas áreas da Educação, da Pesquisa, da Administração Universitária, das Atividades Empresariais e da Consultoria Científica e Tecnológica.

Com relação à expansão institucional não foi menor o seu sucesso e soube aproveitar a ocasião oportuna para recomendar ao Conselho Universitário, em 1959, a aprovação de um programa pioneiro de Pós-Graduação, seguindo o modelo das Universidades Norte-Americanas e para sua execução foi criado o Instituto de Química dotado ainda de maiores atribuições. O Conselho Diretor do IQ foi aprovado em 7/7/61 e seu curso de Mestrado nas áreas de Química Orgânica e Engenharia Química se iniciaram em 1962.

Os importantes trabalhos do IQ, agora já credenciados para o Doutorado, são conhecidos de todos nós, mas é justo lembrar também a sua política de expansão Institucional no sentido de dar maior abertura para os setores considerados relevantes para o país. Em 1963 por proposta do IQ ao Conselho Universitário, foi criada a COPPE com o objetivo de integrar o sistema de Pós-Graduação em Engenharia na UFRJ, no modelo executado pela Divisão de Engenharia Química do IQ, mantido seu diretor como Coordenador da COPPE.

Em 1976 o IQ deu origem ao Núcleo de Macromoléculas (NUMA) hoje Instituto de Macromoléculas (IMA) que, como a COPPE, tem projeção nacional e internacional.

Encerrando a análise dos acontecimentos que, em menos

de 50 anos, permitiram o aprimoramento e o desenvolvimento da Química ao nível em que nos encontramos, passarei a enumerar algumas reflexões visando caracterizar os problemas que já estão propostos pela realidade em que vivemos, mas que ainda esperam soluções adequadas aos interesses nacionais.

As tecnologias tornam-se a cada dia mais sofisticadas e a obsolescência das mesmas vem se observando a razão da metade para cada 7 anos.

As tecnologias semi-obsoletas tendem a ser denominadas tecnologias apropriadas e alocadas aos países subdesenvolvidos ou emergentes, retardando, assim, o seu acesso aos patamares de um desenvolvimento real.

95% das pesquisas científicas para o desenvolvimento são realizadas pelos países já desenvolvidos, isto é, Estados Unidos, União Soviética, países do Mercado Comum Europeu e Japão. Os restantes 5% são realizados pelos demais. Tal condição deixa bem clara a dificuldade de certos países para a produção de novos conhecimentos e para o treinamento de cientistas e pesquisadores, ao mesmo tempo que evidencia o avanço em progressão geométrica dos países desenvolvidos.

O alto custo da pesquisa científica e tecnológica é o principal responsável pelas crescentes dificuldades dos países emergentes desejosos de ingressar, competitivamente, no mercado internacional de tecnologia.

A compra pura e simples de uma inovação tecnológica é menos onerosa e mais segura para alcançar lucros imediatos, mas, por outro lado, aumenta a dependência tecnológica, que no correr do tempo, se pode transformar numa espécie de colonialismo científico consentido, no qual os países não possuidores de tecnologia própria, desempenharão o papel de montadores e executores de processos industriais com pouca ou nenhuma participação na criação ou na inovação das tecnologias.

Tendo em vista a realidade apresentada, compreende-se a resistência dos países detentores da alta tecnologia em transferi-la para outros países, quer amigos ou potencialmente inimigos, já que tal transferência estimularia uma competição no mercado internacional de tecnologia e no desenvolvimento de um potencial agressivo que certamente provocaria um desequilíbrio dos poderes científico e tecnológico no mundo.

Numa estimativa pode-se afirmar em relação a recursos minerais, que o Brasil depende em mais de 50% do sub-solo estrangeiro. Os custos em importação de petróleo durante 1980 alcançaram 11 bilhões de dólares (mais de 1 milhão de barris/dia).

O carvão brasileiro está à espera do desenvolvimento de tecnologias adequadas e também de decisões políticas regulando o seu aproveitamento, já que suas características diferem profundamente dos carvões estrangeiros importados, principalmente pelo seu alto teor de cinzas e de enxofre.

O sistema viário não tem capacidade de transporte do carvão, cujas minas situam-se em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul.

A solução que salta aos olhos dos técnicos é a gaseificação (transporte por gasodutos) ou a liquefação, a exemplo do que faz a África do Sul para substituir a

importação de petróleo. O enxofre é uma impureza desejável, já que no Brasil ainda não foram encontrados depósitos naturais deste elemento.

Torna-se evidente e urgente o desenvolvimento de fontes alternativas de energia, bem como do estímulo à produção de matérias-primas de que somos carentes, sem esquecer que tais providências devem estar previstas num plano nacional de política científica e tecnológica, onde a formação e o aprimoramento dos recursos humanos de alto nível, deve ocupar a mais destacada prioridade, já que deles depende a dilatação do conhecimento científico e tecnológico e o sucesso na transferência de tecnologia dos países cientificamente mais avançados.

Apesar de alguns aspectos negativos inseridos no quadro apresentado, o Brasil situa-se como a 8a. maior economia do mundo ocidental, a 10a. de todo o mundo, a 47a. potência em renda per capita, mas apenas a 65a. potência em qualidade de vida, medida pelos índices de educação, saúde e habitação.

E, finalmente, num enfoque específico do estágio atual das atividades de ensino e pesquisa em nossa Universidade, na área da química, há motivos para esperar com otimismo que o CNPq, um dos patrocinadores deste 1º Encontro, e a FINEP, continuem a prestigiar os projetos originados no IQ e

na EQ, dentro do que dispõem o III PND e o III PBDCT, tendo em vista a tradição de seriedade dos seus projetos de pesquisa que se vêm consolidando em função dos resultados já alcançados e publicados.

O Programa Nacional de Apoio à Química (PRONAQ) com sua variada gama de prioridades é um seguro indicador de que o CNPq está ciente da importância e da abrangência do problema químico, cuja penetração se insere na maioria dos empreendimentos industriais. Merece destaque, também, a criação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, incorporando Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia e dos Centros de Inovação Tecnológica, refletindo um esforço do CNPq para restringir a sufocante e progressiva dependência tecnológica do exterior.

Tudo indica que a iniciativa da UFRJ e da SBQ, apoiada pelo CNPq, e pelo Conselho Federal de Química, alcançará o objetivo a que se propõe: promover maior entrosamento entre os pesquisadores da área química e, através da apresentação e debates dos diversos temas e de importantes linhas de pesquisa, permitir uma avaliação das pesquisas em Química na Universidade e a sua relevância para a sociedade brasileira.

Parabéns aos organizadores e aos patrocinadores de tão importante Encontro científico.

## NOTAS SOCIAIS

Foi realizado, de 28 a 30 de abril de 1982, em Araraquara, SP, o 1º Simpósio Nacional de Química Inorgânica. O Simpósio contou com o patrocínio do CNPq/Pronaq e reuniu pesquisadores de quatorze instituições de todo o País. Estes debateram a situação desta sub-área e formularam propostas para o seu desenvolvimento.

O Dr. Roger Homer, da University of East Anglia, de Norwich, Inglaterra, visitou várias instituições de ensino e pesquisa de Química, no Brasil. Aquela Universidade tem a intenção de manter e expandir a sua posição como centro de treinamento procurado por muitos brasileiros, além de ter interesse manifesto em intercâmbio. As visitas do Dr.

Homer tiveram o patrocínio do Conselho Britânico e foram realizadas em março-abril.

Foi iniciada a divulgação e operação do INFOQ, Programa de Informação em Química, executado através de convênio CNPq/IBICT/FTI. Este programa está divulgando: a) calendário de eventos nacionais e internacionais; b) documentos científicos e técnicos gerados no País e c) alerta de publicações internacionais existentes em bibliotecas do País, acessíveis através do COMUT. Maiores informações podem ser obtidas com:

Auta Rojas Barreto  
Programa INFOQ – Fundação de Tecnologia Industrial  
Avenida Venezuela, 82, 4º andar  
Rio de Janeiro, RJ

# EDITORIAL

## Ciência do Norte, Ciência do Sul

“Pensar que bastaria ter à disposição um reservatório de conhecimentos é um erro grosseiro e infelizmente muito generalizado. O que é preciso é aumentar os meios de pesquisa de base e orientá-los para campos realmente úteis à solução de certos problemas críticos do subdesenvolvimento. Até agora a ciência do Norte pouco tem levado em conta as necessidades específicas do Sul, e os pesquisadores do Sul, geralmente excelentes em qualidade mas insuficientes em quantidade, também não têm concentrado seu trabalho nas questões específicas de sua área geográfica, preferindo — conscientemente ou não — se incorporar à ciência dos países industrializados.”