

# POSSE DOS NOVOS ACADÊMICOS EM 2002

Cerimônia de posse, em 03/06/2002

## Saudação aos Acadêmicos, pelo Acadêmico Cesar Timo-Iaria

Discurso de Posse dos Novos Acadêmicos em 2002

Academia Brasileira de Ciências

Acadêmico Cesar Timo-Iaria

03 de junho de 2002

Considero proferir esta para saudar os novos acadêmicos que se juntam a nós esta noite na Academia Brasileira de Ciências uma grande honra e uma séria responsabilidade. Agradeço ao nosso presidente, professor Eduardo Moacyr Krieger, por haver-me distinguido com essa incumbência. Esta ocasião memorável faz-me lembrar muito vividamente de quando, em 1977, indicado pelo saudoso professor Carlos Chagas Filho, fui eleito e depois, em solenidade inolvidável para mim, empossado como membro desta Academia. Confesso que na noite de minha posse senti-me uma pessoa relevante, apesar de não ser ator de televisão ou cinema, cantor, futebolista ou tenista, seres que há cerca de 40 anos são considerados oficialmente a aristocracia moderna pelos meios de comunicação.

No ano de 1590, quando a Itália concentrava a maioria dos cientistas daqueles tempos, os quais estavam estabelecendo as bases da ciência moderna, criou-se em Roma a primeira Academia científica do mundo, a famosa Accademia dei Lincei. Essa Academia foi logo seguida pela Accademia del Cimento, que funciona em Florença desde 1651, a qual se destacou por ter semeado os primeiros observatórios meteorológicos do mundo por vários países da Europa, equipados com os termômetros recém-inventados por Galileo e com os barômetros também recentemente criados por Torricelli.

Por que a Accademia dei Lincei recebeu esse insólito nome? Lincei em italiano significa lince. E os linceos, ágeis felinos de orelhas empinadas que habitam vários países do hemisfério norte, há muitos séculos são folcloricamente considerados animais privilegiados por sua visão de alta acuidade, o que lhes permite enxergar bem a grandes distâncias, tal como acontece com as aves pescadoras e as assim chamadas “aves de rapina”, cuja acuidade visual é de 28 segundos de arco, o dobro da nossa, que não passa de 1 minuto de arco. Os homens de ciência, então tidos como verdadeiros linceos, porque enxergavam mais longe do que os demais, geralmente se dedicavam a estudar vários domínios do conhecimento, justificando tal crença.

A criação das academias de Londres (em 1645), de Paris (em 1666) e de Berlim (em 1700) ocorreu quando essas cidades começaram a destacar-se pela criação de conhecimento científico, substituindo lentamente em relevância científica as italianas, que em meados do século XIX começavam a decair, talvez inexoravelmente. Essa tendência, que destruiu várias civilizações ao longo da História passada, parece ser uma lei natural, que provavelmente continuará a ocorrer ao longo de toda a História futura, constituindo ciclos que o filósofo alemão Oswald Spengler, importante intelectual do século XX, em sua famosa obra Decadência da Civilização Ocidental, denominou “a espiral da História”, já intuída por outros historiadores mas não tão bem esmiuçada e esquematizada como o fez Spengler.

Os objetivos das primeiras academias era o de possibilitar a qualquer pessoa do povo saber o que era ciência e como eram feitas as descobertas científicas, já que em suas reuniões o que se praticava geralmente era a realização de experimentos para que os leigos as vissem. Porque a intensidade da pesquisa científica cresceu muito em fins do século XIX, inventaram-se os congressos, cujos objetivos continuavam sendo as demonstrações práticas, mas então para os próprios cientistas. Esses objetivos foram muito desvirtuados após a segunda guerra mundial, alterando-se radicalmente as finalidades dos congressos, hoje transformados em eventos sociais e investimentos muito rentáveis de empresas especializadas. Gloriosos tempos das academias e dos congressos, sem dúvida. Memoráveis experiências de Galileo Galilei, de Luigi Galvani, de Alessandro Volta, de Humphrey Davy, de Michael Faraday e mais tarde de Joseph Priestley, realizadas nessas academias, passaram à história como reveladoras de grandes descobertas científicas. Priestley, professor de Física e de Química em Leeds, na Inglaterra, também ensinava Religião e vários idiomas. Descobridor do CO<sub>2</sub>, que ele chamava de “ar fixo”, demonstrou sua existência em uma sessão da Academia de Londres e fascinou os que o viram comprimir esse gás e depois injetá-lo sob pressão no interior de um vaso de água, que em seguida bebeu e “viu que era bom”, para usar a linguagem bíblica, assunto de que era profundo conhecedor. Priestley havia inventado o que nos tempos de minha infância chamávamos de “água sincronizada”, não sei porquê, e hoje pedimos nos restaurantes como “água com gás”.

Os primeiros cientistas geralmente dedicavam-se a vários campos do saber. Nesse contexto, ninguém ultrapassou o grande Aristóteles, injustiçado pela ignorância quase completa a respeito de sua incomparável obra. Aristóteles inventou a Biologia, inventou a Meteorologia, inventou a lógica formal, que atravessou os séculos intocada até que George Boole a matematizou em meados do século XIX. Aristóteles descreveu com maestria a evolução dos embriões de numerosas espécies e a mecânica do parto e descobriu como os peixes, os insetos e as plantas se reproduzem. Ele sabia que havia vegetais com os dois sexos e vegetais com sexos diferentes, descoberta inacreditável de se fazer há 2.400 anos. Ele também descreveu as principais manifestações comportamentais do sono, inclusive descobriu os movimentos oculares que ocorrem durante os sonhos, considerados como uma marcante descoberta de alguns super-especialistas dos meados do século XX. Aristóteles descobriu que os insetos dormem e descreveu admiravelmente bem o sono das abelhas, o qual estudou com experimentação muito engenhosa. Em 1987 um artigo publicado na revista Nature descreveu o sono das abelhas, estudado precisamente com a mesma técnica utilizada por Aristóteles, porém o livro desse grande cientista em que tratava do sono não constava da lista de referências. Aristóteles sabia que o arco-íris resultava da dispersão da luz pelas gotículas de água das nuvens, precedendo de muito a

descoberta do espectro luminoso por Isaac Newton. E foi Aristóteles o primeiro a estudar a origem e a estrutura da arte e o único que a explicou adequadamente. Sua descrição da criação do teatro, arte originária da antiga Grécia e com cuja criação ele conviveu, é um modelo de obra intelectual, que Aristóteles estudou com abordagem científica, como de fato deveria ser.

Um matemático, Giovanni Borrelli, estudou magistralmente a locomoção de numerosas espécies animais, inclusive das aves e dos peixes. Em seu famoso livro *De Motum Animalium*, sobre a locomoção, percebe-se sua desesperada tentativa de efetuar a análise matemática desse importante comportamento, impossível em sua época porque a análise minuciosa dos movimentos da marcha, do vôo e do nado aguardava a invenção do cinema e da eletrofisiologia, para não dizer do cálculo diferencial e integral. O cinema foi inventado pelos irmãos Lumière em fins do século XIX, mas baseados na cronofotografia, antes criada por Etiènne-Jules Marey, professor de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Sorbonne, em Paris. Marey foi o genial criador de numerosos métodos de registro da contração do coração, da respiração e dos movimentos em geral. Seus métodos eram amplamente utilizados até que os computadores modificaram inteiramente as técnicas de registro de fenômenos biológicos. E a primeira aplicação útil do cinema foi precisamente a filmagem sistemática, realizada por Marey, dos movimentos de locomoção de numerosas espécies terrestres, aéreas e aquáticas.

O matemático Borrelli aventou, em 1680, a hipótese de que os nervos ativam os músculos por intermédio de alguma substância liberados na região de acoplamento entre ambos, antecipando em quase 300 anos a descoberta da neurotransmissão química, definitivamente estabelecida pelo farmacologista alemão Feldberg em 1933.

René Descartes, genial matemático francês que criou, à mesma época em que Borrelli pontificava em Nápoles, a geometria analítica, uma das invenções mais importantes de toda a história da ciência. É quase impossível imaginar como seriam a ciência e a tecnologia modernas sem a geometria analítica, porque é ela que nos permite representar graficamente a maioria dos fenômenos que estudamos. Descartes foi eminentemente embriologista e descobriu os reflexos nervosos e a inervação recíproca.

Poucos sabem que o grande poeta germânico Johann Wolfgang Goethe fez fundas incursões em ciência, tendo originado, com Laplace e Kant, um físico e matemático, o outro filósofo, mas independentemente deles, o conceito hoje prevalecente da origem do sistema solar. E suas pesquisas sobre a evolução dos vegetais foram muito relevantes para a Botânica. O grande físico e matemático britânico Hamilton era um competente especialista em línguas orientais, sendo capaz de ler correntemente em latim aos dez anos de idade. E outro brilhante cientista britânico, Thomas Young, que demonstrou pela primeira vez a natureza ondulatória da luz, incursionou no campo da Fisiologia e descobriu que a visão humana é tricromática. Como se isso não bastasse, quase conseguiu decifrar a escrita hieroglífica egípcia, proeza efetivada independentemente dele e logo depois por Champolion.

Outro cientista germânico, Hermann von Helmholtz, talvez o mais completo cientista dos tempos modernos, começou sua vida primeiro como psiquiatra e em seguida como cirurgião militar, tornou-se fisiologista e como tal estudou a produção de calor durante a contração muscular, o que o levou a inventar o primeiro termômetro com resolução de décimos de grau centígrado e a interessar-se pelo que mais tarde tornou-se a Termodinâmica, que ajudou a criar. Helmholtz mediou a velocidade do impulso nervoso, criou o oftalmoscópio, descreveu precisamente o olho como sistema óptico e descobriu como as vibrações do ar excitam os receptores auditivos no ouvido interno (ou orelha interna, como se diz hoje, subservientemente, no Brasil), tendo até determinado, de forma sumamente engenhosa, a representação tonotópica das freqüências sonoras na membrana tectoria da cóclea. Suas descobertas no campo da teoria musical são da mais alta relevância. Como se isso não bastasse, tornou-se importante físico, foi um dos fundadores da Termodinâmica e terminou sua vida acadêmica em fins do século XIX como professor da mais cobiçada cátedra de Física do mundo naqueles tempos, a da Universidade de Berlim.

Foi um químico, Lavoisier, quem descobriu a respiração animal, a qual denominou “combustão animal”. Lavoisier não sabia exatamente onde esta ocorria mas a imaginava nos pulmões, já que o oxigênio entrava no organismo diretamente nesses órgãos. Quem desvendou esse mistério? Nada menos que um grande matemático, físico e astrônomo, Lagrange, que calculou que a temperatura da combustão, se esta se realizasse apenas nos pulmões, seria suficiente para incendiá-los. E por fim demonstrou que a oxidação, isto é, a respiração celular, ocorre em todos os tecidos do organismo, não apenas nos pulmões. Dois grandes físicos modernos, Erwin Schrödinger e György Gamow, foram os primeiros a aventar o código genético e foi Schrödinger quem desvendou o grande mistério da entropia negativa dos seres vivos.

O que caracteriza a pesquisa científica em nossa época? A precoce especialização das pessoas que fazem ciência e o afunilamento rápido e feroz dos campos de pesquisa estão apequenando os que se dedicam à ciência. O prof. Carlos Chagas Filho definiu certa vez as pessoas que fazem ciência como “pesquisadores ou cientistas”. O pesquisador sabe tudo sobre a ponta do alfinete mas nada sabe da haste nem da cabecinha. O cientista sabe tudo sobre a ponta mas conhece bem a haste e a cabecinha.

A desastrosa divisão do conhecimento em ciência e filosofia, engrendrada por Descartes no século XVIII, contrariando frontalmente a unidade do conhecimento da filosofia grega, separou o que se chama ciência do que se chama filosofia. Como resultado da avassaladora divisão entre ciência e filosofia, instalou-se, sobretudo após a segunda guerra mundial, a divisão entre ciência e cultura. Mas, como perguntou certa vez o saudoso professor José Reis, “o quê pode ser mais cultura do que a ciência”?

Recuso-me a aceitar essas divisões. Em primeiro lugar, não é verdade que o conhecimento é tão amplo em nossos tempos que impede que alguém domine mais que um campo muito restrito. Cada divisão do conhecimento que os especialistas dominam é bem menos extensa do que o que se tinha quando a cultura dos cientistas era ampla e diversificada. Por isso, nada justifica que se ignore quase tudo sobre quase tudo. A tendência a afunilar a cultura individual a um campo muito restrito reduz mais e mais o que cada um sabe, especialmente o de cada geração subsequente. O conhecimento da massa é imenso porém o conhecimento de cada um é muito limitado. Por isso cada campo restrito está sendo mais e mais reduzido, produzindo microcampos científicos que obnubilam a visão de quem a eles se dedica e deixando, sem dúvida, muito espaço livre para estudar outros campos da ciência e da chamada cultura. Infelizmente, entretanto, a visão dos que fazem ciência em nossos tempos afasta-se cada vez mais da visão do lince, que inspirou a criação da Accademia dei Lincei e norteou a criação das

demais academias. Parcialmente devido a essa catástrofe cultural, os super-especialistas das chamadas humanidades geralmente ignoram e até desprezam o culto à ciência. Os super-especialistas da chamada ciência, por seu lado, freqüentemente também consideram as humanidades como algo desprezível e irrelevante. Essas posições adotadas por uns e por outros são desastrosas para o conhecimento e, a meu ver, muito humilhantes para quem as espôsa. Como admirador da civilização grega, a mais importante de toda a História, adoto o critério helênico de que todo o saber deve ser unificado, no que os gregos chamavam “filosofia” (isto é, afim do saber, amigo do saber) ou no que hoje chamamos “ciência” (isto é conhecimento, em latim).

Acercando-me do fim de minha vida, não posso deixar de apelar para os novos acadêmicos, bem mais jovens do que eu, para que almejem tornar-se “linces”, como eram considerados os membros da primeira academia do mundo. Que enxerguem muito longe, abrangendo um ângulo acadêmico de saber muito amplo e passando essa atitude para seus alunos. Precisamos deixar de formar formiguinhas, treinadas para carregar pedacinhos de folhas de um lugar a outro quase que cegamente, e voltar a formar lince.

Por tudo o que acabo de dizer, foi muito auspíciosa e acertada a decisão da Academia Brasileira de Ciências de abrir-se recentemente para o que se denomina ciências humanas, já representadas por figuras de proa desse campo da ciência e que este ano inclui mais três de seus grandes nomes. Esse foi um passo enorme para anularmos a separação artificial entre “ciência” e “humanidades” e contribuirmos para que a alta intelectualidade brasileira se torne toda uma grande agremiação de lince.

Em nome dos acadêmicos mais antigos saúdo os recém-chegados, dando-lhes nossas boas vindas e esperando que se dediquem à nossa academia sempre que possível e o quanto lhes seja possível. É inegável o progresso da pesquisa científica no Brasil nas últimas décadas e em futuro talvez até previsível nosso país deverá tornar-se um dos países mais relevantes do mundo. Esta Academia deverá então refletir estreitamente tal relevância. Fazer tudo por ela hoje contribuirá para que isso aconteça quando esse futuro chegar.

### **Discurso dos recém-empossados, pela Acadêmica Alaíde Braga de Oliveira**

Discurso de Posse dos Novos Acadêmicos em 2002

Academia Brasileira de Ciências

Acadêmico Alaíde Braga de Oliveira

03 de junho de 2002

Excelentíssimo Senhor Ministro da Ciência e Tecnologia, Embaixador Ronaldo Sardenberg,  
Excelentíssimo Senhor Presidente da Academia Brasileira de Ciências, Prof. Eduardo Moacyr Krieger,  
Excelentíssimo Senhor Secretário Executivo do MCT, Carlos Américo Pacheco,  
Excelentíssimo Senhor Presidente do CNPq, Prof. Esper Cavalheiro,  
Excelentíssimo Senhor Presidente da FINEP, Mauro Marcondes Rodrigues,  
Excelentíssimo Senhor Presidente da Academia Brasileira de Letras, Embaixador Alberto da Costa e Silva,  
Excelentíssimo Senhor Excelentíssimo Senhor Presidente da Academia Nacional de Medicina, Augusto Paulino Netto.  
Senhoras e Senhores,  
Caros colegas novos acadêmicos.

Ser escolhida para falar em nome dos novos acadêmicos é, sem dúvida, uma honra e, também, uma responsabilidade. Espero cumprir a contento esta missão.

Com certeza posso afirmar que todos nós nos sentimos orgulhosos de pertencer ao corpo de Membros Titulares da Academia Brasileira de Ciências.

Desde sua criação em 1916, portanto, há 86 anos, ela cumpre um papel marcante no panorama da ciência brasileira e a ela devemos a criação do CNPq, em 1951, concretizando-se “a grande aspiração nacional”, pela primeira vez proposta em 1931, pela Academia. Foram, portanto, 2 décadas de esforços preparatórios para a estruturação desse importante órgão que teria “por finalidade promover, estimular e coordenar o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, em qualquer domínio do conhecimento tendo em vista a elevação da cultura e bem estar humano e os reclamos da economia e da segurança do Brasil, para seu maior prestígio e engrandecimento” como foi anunciado pelo almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva que se tornou o seu primeiro presidente.

Desde então, ampliou-se muito a atuação da Academia através de ações de apoio na definição de políticas de Ciência e Tecnologia, na representação da ciência brasileira em reuniões e organizações internacionais, no apoio e promoção de eventos científicos e com a sua integração ao Sistema de Ciência e Tecnologia do país, na década de 70.

Também, em 1951, foi criada a CAPES cujo sucesso na implantação e no desenvolvimento da pós-graduação é amplamente reconhecido e louvado. A parceria com outras agências governamentais, como CNPq, FINEP, FAPs a Universidade e a comunidade acadêmica muito contribuiu para o crescimento da produção científica brasileira e para a multiplicação dos doutores formados – de 500 no início de 80 a cerca de 5.000, no início de 2000.

A criação da pós-graduação é considerada o fato mais relevante para a evolução da universidade brasileira nos últimos 30 anos. Ela consolidou a pesquisa, permitiu a melhoria do ensino de graduação e a renovação dos quadros docentes, dando ao país uma posição de destaque no cenário mundial. O Brasil tem, provavelmente, o melhor sistema de pós-graduação entre os países do Terceiro Mundo.

Vale ressaltar o esforço das Universidades Públicas, responsáveis pela formação da maioria dos doutores e por aproximadamente 90% das publicações brasileiras que representam 1% da produção mundial.

Por outro lado, é de amplo conhecimento as dificuldades que afligem as universidades públicas: déficit de 8.000 professores, suprido, em parte, pela contratação de professores substitutos que, em algumas instituições, representam até 30% do corpo docente; sucateamento da infra-estrutura de laboratórios de ensino e pesquisa; inexistência de recursos para aulas práticas, contornada com recursos da pesquisa captados pelos docentes pesquisadores; defasagem dos salários de professores e servidores; falta de técnicos para apoio às atividades laboratoriais e consequente insatisfação do corpo docente e discente. Com este quadro, não é surpresa que docentes mantenham atividades externas e que, bolsas de estudo com valores defasados – são os mesmos há 6 anos – justifiquem a não dedicação integral de alguns estudantes às atividades de pós-graduação com as consequências óbvias na qualidade dos trabalhos e no tempo de titulação.

Neste panorama, os Fundos Setoriais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com recursos provenientes das Agências Nacionais, e o chamado “Fundão”, constituído com parcelas de 20% de cada Fundo Setorial, e destinado a financiar a infra-estrutura de Ciência e Tecnologia, representam a esperança de melhores dias. A garantia de continuidade destes recursos, o diálogo da equipe do MCT com os governos dos Estados e a comunidade científica promovida pela Academia para discussão dos objetivos fazem crer que será atendida toda a cadeia do conhecimento, da pesquisa básica às aplicações tecnológicas, com benefícios para a sociedade brasileira e repercussões no nível de emprego e no desenvolvimento sócio-econômico, conforme palavras do Sr. Ministro de Ciência e Tecnologia, Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg, em discurso proferido nesta Academia quando da posse dos novos acadêmicos, em 14 de junho de 2000.

Há, no entanto, no seio da comunidade científica, sérias preocupações, principalmente com relação ao apoio público à pesquisa básica, que se crê ameaçado tendo em vista uma política de fomento direto à inovação tecnológica, priorizando a ciência aplicável. Teme-se que se acentue o déficit que vem se acumulando nos últimos anos entre recursos financeiros necessários e aqueles disponibilizados para a pesquisa. Especificamente, lamenta-se o déficit de bolsas de Mestrado, Doutorado, Pós-Doutorado e Produtividade Acadêmica; de verba para o fomento à pesquisa apresentada por demanda espontânea, em particular para despesas de capital destinadas a investimentos em equipamentos e material permanente.

Há uma grande preocupação com referência à preservação da Universidade Pública como geradora de conhecimento e da sua função primordial: a formação de recursos humanos na graduação e na pós-graduação. Ela não se omitirá em atender as demandas sociais compatíveis com a competência dos seus docentes e pesquisadores desde que sem prejuízo da sua função primordial.

É desejável que se fortaleça a pesquisa tecnológica nas próprias empresas, nos institutos e centros de pesquisa criando empregos para brasileiros com doutorado e até mesmo com pós-doutorado que se encontram desempregados ou desviados da função para a qual se prepararam.

Peço permissão aos meus colegas acadêmicos para falar um pouco de um tema pluridisciplinar que muito me interessa e que acredito interessar a todos: a biodiversidade brasileira. Reconhecida como a maior diversidade biológica do planeta não é, no entanto, utilizada satisfatoriamente para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. É grande a variedade de espécies vegetais da flora brasileira: aproximadamente 55.000 espécies de angiospermas, o grupo taxonômico mais diverso e rico de todas as plantas da terra, e que representa 22% do total da flora mundial, um patrimônio genético pouco explorado. Toda a vida terrestre depende direta ou indiretamente destas plantas. Quase todas as nossas plantas cultivadas pertencem a este grupo que é a principal fonte de madeiras, fármacos e alimentos. É inegável sua importância econômica e ecológica.

O uso sustentável da biodiversidade e sua conservação tem sido objeto de políticas públicas e constituem temas de debates nacionais e internacionais. No Brasil, ações governamentais estaduais e federais vêm sendo desenvolvidas através de programas que apóiam projetos de interesse para o país incluindo a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado. Destaca-se o potencial da biodiversidade vegetal para a inovação farmacêutica pela utilização, principalmente, dos constituintes químicos micromoleculares, comumente conhecidos como produtos naturais. É significativo o número de fármacos de origem natural, a maioria deles obtidas de plantas utilizadas para fins terapêuticos.

Mas conhecemos apenas 1% da composição química das plantas brasileiras. Não é muito maior o percentual do que se sabe sobre as atividades biológicas e farmacológicas das plantas medicinais e menor ainda sobre seus constituintes químicos ativos, mesmo após 30 anos de investimento nas pesquisas em fitoquímica e farmacologia.

Neste momento não poderia deixar de enfatizar a importância do Prof. Otto Gottlieb que, direta ou indiretamente, é responsável pela maior parte dos trabalhos de fitoquímica moderna realizados no Brasil, isto é, realizados com sua orientação direta ou de seus discípulos. Eu não saberia estimar o número de artigos científicos publicados pelos pesquisadores que atuam em Química de Produtos Naturais mas asseguro que é significativa a contribuição desta linha de pesquisa para a área da Química e para a produção intelectual brasileira.

Estes estudos constituem um acervo de conhecimento relevante que deve ser explorado para o desenvolvimento de novos fármacos, um desafio que se coloca para a ciência brasileira. São bem conhecidos os argumentos desfavoráveis ao desenvolvimento de novos fármacos no Brasil, como custos elevados, falta de competitividade, necessidade e dificuldade de conjugação de esforços dos atores necessários, principalmente de empresas que deveriam comercializar os produtos.

Considerando as etapas do processo de P&D para a produção de novos fármacos a partir de plantas constata-se que existem, no país, as competências necessárias a etapa inicial da Descoberta de substâncias bioativas – botânicos, químicos, biólogos e farmacólogos – e para a etapa do Desenvolvimento que compreende os Ensaios Clínicos. Mas a transposição de escala para a produção de quantidades suficientes das substâncias puras, necessárias para os Ensaios Clínicos, requer tecnologias de produção piloto. Parece simples, ou pelo menos viável, mas, como bem colocou o Prof. Isaías Raw, Membro dessa Academia e presidente da Fundação Butantan: “para transformar os sonhos dos pesquisadores em produtos precisamos criar centros de desenvolvimento tecnológico com engenharia de produto e produção e, no caso especial de medicamentos e vacinas, centros de pesquisa clínica, sem o que continuaremos fabricando medicamentos a partir de fármacos importados da Índia ou da China”.

E que sonhos são estes? Freqüentemente a mídia relata que um pesquisador descobriu uma ou algumas substâncias com atividade biológica/farmacológica importante. E logo se cria a expectativa de que breve teremos um medicamento brasileiro no mercado. De fato a maior aproximação entre químicos e biólogos/farmacólogos tem tornado freqüente estes resultados, isto é, a obtenção de substâncias bioativas. Não seria exagero dizer que, atualmente, todo fitoquímico brasileiro tem as suas moléculas bioativas. Transformá-las em medicamentos, beneficiando a população brasileira e o desenvolvimento científico, tecnológico e sócio-econômico do Brasil é o sonho de cada pesquisador brasileiro. É a estes sonhos que o Prof. Isaías Raw se refere.

Com este relato resumido espero ter contribuído para demonstrar que a Universidade Pública tem cumprido o seu papel primordial de formação de recursos humanos e geradora de conhecimentos. Já, a colocação de produtos no mercado, não é função da Universidade e requer, em um país em desenvolvimento, uma vontade política orientada para este fim.

Finalmente, acredito que os Fundos Setoriais viabilizarão os apoios e parcerias necessárias para avançarmos na realização dos sonhos de todos os pesquisadores brasileiros: que os resultados do seu trabalho possam colaborar para o bem da sociedade e o desenvolvimento do Brasil.

### **Discurso do Presidente da ABC, Acadêmico Eduardo Moacyr Krieger**

Academia Brasileira de Ciências

Posse dos Novos Acadêmicos

Discurso do Dr. Eduardo Krieger

Rio de Janeiro, 03/06/2002

A cerimônia anual de posse dos novos membros é sempre o grande momento da Academia Brasileira de Ciências. É o ritual, simples mas significativo, no qual ela cumpre uma de suas funções maiores: reconhecer o mérito, premiar a qualidade e servir de referencial de excelência da Ciência Brasileira. Não tendo quadros fixos, o número de acadêmicos eleitos anualmente depende da qualidade dos candidatos e da produtividade de cada uma das dez áreas que compõem a Academia, hoje abrangendo a totalidade do saber. Os candidatos, previamente avaliados nas respectivas áreas, só vão à votação geral após a aprovação feita pela Comissão de Seleção que propõe à Diretoria o número de vagas a serem disputadas, exigindo-se, e essa é a regra áurea da Academia, que haja pelo menos dois candidatos qualificados para concorrer a cada uma das vagas. É, pois, uma eleição baseada exclusivamente no reconhecimento do mérito científico que hoje traz os novos acadêmicos a esta Casa. Diferentemente de outras profissões que têm nos valores pecuniários boa fonte de estímulo e retribuição, para o cientista o importante são os prêmios e títulos, o reconhecimento do seu trabalho proclamado pelos pares e pelas entidades científicamente respeitáveis como é o caso da Academia Brasileira de Ciências. Ela hoje cumpre essa função, e de forma festiva, ao dar posse aos novos acadêmicos. A eles renovamos os cumprimentos e a saudação feita pelo Acadêmico César Timo Iaria em nome da Academia.

No ano transcorrido desde a última posse, a Academia trabalhou com afinco no cumprimento de sua missão principal que é a de promover a Ciência no País. Também participamos de vários programas internacionais que estão sendo desenvolvidos em conjunto com as Academias de Ciências de numerosos países. Acentuou-se na última década entre os cientistas do mundo a conscientização de que a Ciência, e os produtos dela derivados, devem ser mais eqüitativamente partilhados em benefício de toda a humanidade, e não só para os que vivem nos poucos países industrializados. Cresceu, também, a preocupação de enfrentar ativamente os principais desafios para a transição da sustentabilidade do século 21 definidos na Conferência de Tóquio: erradicar a fome e a pobreza, mitigar as alterações climáticas, a deterioração ambiental e as desigualdades econômicas. Aumentou, também, a responsabilidade da comunidade científica em fornecer dados da melhor ciência para que os governos e as sociedades decidam corretamente sobre os programas de Ciência, Tecnologia e Inovação, fundamentais para o desenvolvimento sócio-econômico. Igualmente, para que se pondere com maior acerto a aplicação dos novos conhecimentos, geralmente com enormes repercussões sobre a qualidade de vida do homem e sobre a natureza que o cerca. O uso da genômica, a degradação ambiental pondo em risco a vida atual e futura em nosso planeta, a criação de fontes limpas de energia, a disponibilidade de alimentação e água para os que vivem em regiões menos favorecidas, o conhecimento mínimo que deve ter qualquer cidadão para acompanhar o impacto das novas descobertas e usar as novas tecnologias, são alguns dos temas tratados pelos cientistas tanto em nível nacional como também no âmbito internacional. Foi essa a principal razão que incentivou a integração de oitenta e quatro academias de ciências do mundo que hoje constituem o Inter-Academy Panel for International Issues, com a Presidência compartilhada pela França e pelo Brasil e com a secretaria junto à Academia de Terceiro Mundo em Trieste. Nossa Academia também faz parte das quinze Academias que constituem o ramo executivo, o Inter-Academy Council, com a secretaria sediada em Amsterdam, junto à Academia de Ciências da Holanda. Dentre os programas em desenvolvimento pelas Academias, destacam-se: o ensino de ciência, a difusão da ciência pela mídia, o reforço do sistema de Ciência e Tecnologia de cada país, o fortalecimento das academias, a alimentação, especialmente na África, e mais recentemente o programa sobre águas proposto pelo Brasil. Coordenamos no País as eficientes Redes Temáticas, Biologia, Física, Matemática e Ciências da Terra, que o COSTED mantém na América Latina. A Comissão do International Human Dimension Program (IAHDP), coordenada no Brasil pela Academia, realizou em outubro último no Rio de Janeiro o quarto Open Meeting do IAHDP. Para o evento, foi preparada a publicação Human Dimensions of Global Environmental Change: Brazilian Perspectives, com excelentes colaborações de pesquisadores nacionais.

Em setembro próximo, nossa Academia será a sede da Assembléia Geral que o International Council for Science (ICSU) realiza a cada três anos. O ICSU é a maior organização mundial de ciência, congregando as representações nacionais, geralmente as Academias de Ciências, vinte e quatro uniões de ciência, e inúmeras comissões permanentes que tratam de temas multidisciplinares de âmbito internacional. Na programação destacam-se o Simpósio de três dias sobre o ensino de ciência, organizado pelo Committee on Capacity Building in Science e o simpósio sobre o fortalecimento das Academias de Ciências da América Latina e do Caribe, organizado pela nossa Academia e o IAP,

semelhante ao que foi realizado para as Academias da África em Trieste, no ano passado. Um dos simpósios será dedicado à Ciência Brasileira, para o qual estamos concluindo um livro, fruto de contribuição de diversos acadêmicos, contendo o estado da arte da ciência brasileira, detalhando cada uma das dez áreas de conhecimento que integram a nossa Academia.

Nas ações internacionais, devemos mencionar a estreita sintonia e colaboração com o Ministério de Ciência e Tecnologia, ilustrada pelo convite do Ministro Sardenberg para integrarmos a delegação que visitou Washington em abril último e que incluiu entre as importantes entidades visitadas, a National Academy of Sciences dos Estados Unidos. Há duas semanas, recebemos o Presidente da Academia de Ciências da China, que retribuiu visita que fizemos a Pequim em janeiro de 2001. Como a Academia da China, além de ser uma organização honorífica igual às demais Academias, conta com mais de cem institutos de pesquisa (tem cerca de 600 acadêmicos e 50.000 pesquisadores), o ponto alto das negociações foi a reunião em Brasília presidida pelo Ministro Sardenberg. Várias áreas de cooperação entre os dois países foram definidas e um protocolo de intercâmbio foi assinado entre as duas academias. Nossa Academia integra oficialmente a delegação brasileira nas reuniões da ONU preparatórias ao evento Rio+10, que será realizado em Johanesburgo em setembro próximo. Simultaneamente, representamos o Inter-Academy Panel na elaboração de documentos onde a comunidade científica internacional acentua a importância de os Governos reconhecerem o papel estratégico da ciência para que a humanidade promova um desenvolvimento sustentável preservando a natureza.

Se foi intensa a nossa atuação internacional, maior ainda foi o esforço dispensido no País. Ponto alto foi a nossa parceria com o Ministério de Ciência e Tecnologia na organização da Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação realizada em setembro último em Brasília. O Livro Verde preparatório, e agora as conferências e mesas-redondas, o Estado da Arte da Ciência Brasileira e o Livro Branco, prestes a serem publicados, representarão importantes marcos para o estabelecimento de metas e estratégias para a Ciência, Tecnologia e Inovação e, consequentemente, para o desenvolvimento de nosso País. Também, na conferência foi criado o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, hoje em pleno funcionamento, sob a Presidência do Professor Evando Mirra de Paula e Silva. A criação dos quatorze Fundos Setoriais e do Centro de Gestão de Estudos Estratégicos, que deve otimizar o seu funcionamento, abrem enormes perspectivas para o nosso setor pelo volume e perenidade dos recursos. Estamos, ainda, na fase de implantação e é natural a ansiedade e a expectativa da comunidade científica para que os Fundos se estruturem e funcionem seguindo as diretrizes traçadas pelo Ministro Sardenberg, isto é, que eles atendam a totalidade da cadeia do conhecimento: a solução de problemas técnicos setoriais sim, mas igualmente a criação de novos conhecimentos indispensáveis para aplicar no setor e a formação de recursos humanos qualificados sem o que não haverá funcionamento efetivo das políticas setoriais. A experiência realizada em outros países já demonstrou que não se pode só colher os frutos ou apostar exclusivamente no conhecimento existente sem investir na criação de conhecimentos novos e na formação de pessoal qualificado. Daí, a nossa expectativa de que os Fundos Setoriais serão grandes incentivadores da pesquisa básica, possibilitando, igualmente, a absorção dos novos doutores nos grupos existentes e nos novos que necessitam ser criados.

A Academia deu continuidade aos Programas: Educação e Divulgação em Ciência, Preservação da Memória Científica Nacional, Aristides Leão de Estímulo à Vocação Científica, Organização de Informação de C&T em Saúde, Ecologia e Biodiversidade, Microgravidade e Ciência e a Exceção. Nossa revista, Anais da Academia, modernizou-se e está inserida nos principais indexadores internacionais. Dois simpósios realizados devem ser destacados. Um sobre Sustentabilidade na Geração e Uso de Energia no Brasil, realizado em colaboração com a UNICAMP em março último. Outro sobre Papel e a Inserção do Terceiro Setor no Processo de Construção e do Desenvolvimento da C,T&I, realizado há poucas semanas em Brasília, em colaboração com o Instituto de Tecnologia Social, dando sequência à iniciativas originadas na Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Nossa atuação na defesa da Ciência no Brasil, e ultimamente nossa participação ativa no fortalecimento mais geral do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação, é histórica e permanente. Queremos de modo especial agradecer esse reconhecimento, e também as parcerias que efetuamos com o Ministério de Ciência e Tecnologia, na pessoa do seu titular, o Ministro Embaixador Ronaldo Sardenberg. Com o Ministro compartilhamos de uma aspiração comum, que é a de ter no País um sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação forte e eficiente, fornecendo os instrumentos que possibilitarão as grandes e profundas mudanças econômicas e sociais que o Brasil necessita. Da mesma forma, queremos agradecer a estreita colaboração que mantemos com as duas agências, a FINEP e o CNPq, na pessoa de seus presidentes, Mauro Marcondes e Ésper Cavalheiro, que também é membro desta casa. Menção obrigatória deve ser feita aos 40 anos de existência da modelar instituição de apoio à pesquisa de São Paulo, a FAPESP, e aos 50 anos de criação do internacionalmente reconhecido Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA – que amanhã, no fim da tarde, realiza uma solenidade para a qual fomos todos convidados. Às duas grandes entidades brasileiras a nossa homenagem.

É universalmente aceito não haver sucesso que não gere novos desafios. A criação da pós-graduação e a formação de novos doutores, que vem batendo recordes ano a ano e que atingiu a extraordinária cifra de 6.300 em 2001, pode ser apontada como um dos maiores sucessos da comunidade científica e universitária brasileira. A pergunta desafiadora do momento é como serão aproveitados os novos doutores. Nos países industrializados, a grande maioria vai para o setor industrial, o que em nosso País ocorre de forma incipiente por motivos e razões que vêm sendo amplamente debatidos, inclusive na última conferência sobre Ciência, Tecnologia e Inovação. Constata-se com satisfação que várias medidas foram criadas e estão em desenvolvimento para beneficiar o setor, tanto na esfera federal como estadual e mesmo municipal, destacando-se o Fundo Verde-Amarelo de Interação Universidade-Empresa. A ABC vem participandoativamente dos debates por entender que o conhecimento criado deve ser o mais rapidamente aplicado no desenvolvimento sócio-econômico do país. Também, porque o apoio que a sociedade dá à Ciência é influenciado pela percepção que ela tem dos benefícios gerados por um sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação eficiente.

Outro local privilegiado para absorção dos novos doutores são os Institutos de Pesquisa e as Universidades. Aí há que reconhecer a existência de sérios problemas. Alguns podem ser considerados conjunturais, como a falta de reposição de docentes e pesquisadores nas Universidades e Institutos de Pesquisa mantidos pelo setor público. Há, no entanto, um problema mais complexo representado pelo modelo de expansão de ensino superior adotado em nosso País. Temos cerca de dois milhões e quinhentos mil alunos matriculados nos

cursos de graduação das Universidades, mas precisamos contar com um número muito maior porque menos de 15% da população entre 18 e 24 anos frequenta as nossas Universidades, enquanto que nos países avançados essa cifra é próxima de 50%. Com a retração do poder público são as Universidades Privadas que preponderantemente respondem atualmente, e possivelmente ainda responderão em futuro próximo, pela expansão do número de alunos. Atualmente nos estados do sudeste, as Universidades Públicas contam com menos de 20% dos alunos de graduação, mas são elas que realizam a quase totalidade da pesquisa e formam a quase totalidade dos doutores. Consequentemente, apenas uma pequena fração dos alunos é exposta a um ensino de melhor qualidade, realizado em ambiente de pesquisa e criatividade. Considerando-se as atuais condições, dificilmente pode-se esperar que a Universidade Privada, que conta e pode até contar crescentemente com a maioria dos alunos de graduação, incorpore e mantenha um número expressivo de doutores preparados para ensinar e pesquisar, salvo algumas exceções bem conhecidas. Saúde e Educação são duas áreas de extrema importância para a sociedade e onde as leis de mercado não podem ser preponderantes, aí há que contar com o Estado, presente e forte na defesa do que é considerado um bem público. Redesenhar a estrutura e o funcionamento, atual e futuro, do sistema universitário brasileiro, é tarefa difícil, complexa e que envolve diferentes segmentos da sociedade. Nossa Academia, pela vinculação estreita que existe entre a Ciência e a Universidade, não pode retrair-se e deve assumir um papel mais ativo nos debates, em função mesmo da seriedade e credibilidade conquistadas na defesa dos legítimos interesses nacionais.

Finalmente, há que se destacar que o compromisso maior da Academia é e continua sendo o de promover a Ciência no País. Expandir a base científica nas diferentes regiões do país, aumentando o número de Institutos e Universidades bem qualificadas cientificamente, aumentar o número e a qualidade dos grupos de pesquisa melhorando as condições de trabalho dos cientistas, contribuir para o desenvolvimento de um eficiente sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, participar ativamente na educação de ciência em todos os níveis e batalhar para que a importância estratégica da Ciência seja reconhecida pela sociedade aqui como o é nos países desenvolvidos são alguns de nossos grandes desafios. É com grande esperança que recebemos hoje os novos acadêmicos que certamente irão colaborar, para que a nossa Academia cumpra com os compromissos com o País e participe mais ativamente do esforço para a melhoria das condições de vida de nossa gente. Bem vindo a todos eles e os nossos agradecimentos aos que aqui compareceram abrilhantando esta cerimônia. Um agradecimento especial às autoridades presentes na pessoa do Senhor Ministro Ronaldo Sardenberg, que representa também o Presidente, Senhor Fernando Henrique Cardoso. Agradecimentos igualmente aos membros da comunidade científica na pessoa da Presidente da SBPC, Professora Glacy Zancan.

[▲ Voltar ao topo](#)

