

MARIO SCHENBERG

Perspectivas energéticas brasileiras

Separata da Revista

**CIÊNCIA E
CULTURA**

Vol. 32(1) janeiro de 1980

Comentário sobre a mesa-redonda “O dilema da participação das sociedades biológicas na SBPC”

S. H. FERREIRA

Iniciamos o nosso comentário colocando o que chamamos o dilema básico: como desenvolver as sociedades específicas e estimular a participação de nossos estudantes e cientistas na SBPC.

Historicamente a SBPC vem assumindo duas atividades principais. Uma, essencialmente política, na qual os cientistas brasileiros expressam suas opiniões com relação às atitudes governamentais nos mais variados setores (educação, energia, distribuição de verbas, terrorismo cultural etc. etc.) procurando desta forma interferir nas decisões do governo que freqüentemente são tomadas sem sua participação. Este é o aspecto de impacto das reuniões anuais da SBPC, e se tornou cada vez mais importante na medida em que foi instituído o cerceamento das liberdades individuais, a proibição da formação de associações de classe e a censura dos meios de comunicação. Durante a discussão, ficou claro que os cientistas presentes entendem que esta é uma das atividades fundamentais da SBPC, pois não só estimula a formação de uma consciência crítica nacional e educa seus participantes (estudantes e cientistas) através do exercício do diálogo democrático. A riqueza deste diálogo reside na participação de elementos das mais variadas áreas do conhecimento e faixas etárias. Nenhuma sociedade isolada pode promover um encontro que tenha o impacto político e educacional da SBPC.

Possivelmente a maioria das sociedades biológicas nasceram dentro da SBPC. Com o decorrer do tempo, com o aumento numérico dos participantes e em virtude do aumento da atividade política da SBPC, algumas sociedades concluíram que a reunião anual da SBPC era um local inadequado para a realização de suas reuniões científicas. Por outro lado, outras sociedades procuraram se desenvolver dentro da SBPC. Dentre estas, apenas progrediram aquelas que atingiram um alto grau de organização, chegando mesmo a financiar a participação de seus estudantes. As sociedades que passaram a realizar reuniões fora da SBPC são

unânicos em que tais reuniões permitem uma análise mais profunda e mais produtiva de suas comunicações científicas. Certamente a existência destas reuniões tem afastado um grande número de estudantes e cientistas da reunião anual da SBPC. Em um certo sentido, na medida que melhoramos a qualidade da discussão científica, dentro das sociedades, estamos deixando nossos estudantes à margem do processo político da SBPC e isolando-os do contato com outras áreas do saber que são importantes para a sua formação científica. A SBPC tem um papel fundamental em propiciar a “transação” entre as várias áreas correlatas. Este aspecto interativo entre áreas deveria constituir uma atividade importante das sociedades dentro da SBPC. É fundamental que cada sociedade se pergunte o que tem feito em função da SBPC e das outras sociedades. Para que tal transação ocorra é fundamental que as atividades das várias sociedades dentro da reunião sejam sincronizadas, a fim de que não compitam pelo mesmo auditório e que suas reuniões de caráter científico não colidam com as atividades gerais da SBPC. Por outro lado é fundamental que as sociedades biológicas encontrem mecanismos que estimulem a volta de seus membros à SBPC. Foi proposto que as reuniões das sociedades específicas ocorressem cada dois anos. No ano em que as sociedades não se reunissem, seus membros poderiam participar mais ativamente na SBPC. Neste ano a reunião da SBPC deveria realizar-se em um grande centro: São Paulo, Rio ou Belo Horizonte. Seriam reuniões de grande impacto não só pelo número de participantes mas também por proporcionar a possibilidade da participação conjunta das várias sociedades. Alternativamente foi proposto que as sociedades fizessem suas reuniões específicas como satélites da reunião anual da SBPC. Finalmente ficou resolvido que seria sugerido à secretaria da SBPC que criasse um sistema coordenador do grupo das sociedades de biologia com a finalidade de promover uma programação sincronizada e talvez congregar esforços em atividades conjuntas.

Perspectivas energéticas brasileiras*

MARIO SCHENBERG

No momento atual todas as atenções voltam-se para o problema energético, tanto no Brasil como no resto do mundo, em consequência do início da nova etapa de aumentos consideráveis dos preços do petróleo, assim como dos prenúncios de uma crise de abastecimento, que já criaram problemas muito sérios e poderão levar a uma recessão econômica mundial, ainda mais severa que a iniciada em 1973, e cujos efeitos ainda perduram. No Brasil, a crise petrolífera de 1973 teve consequências muito sérias, tanto na economia como na política, encerrando o milagre econômico brasileiro e abalando a estrutura política ditatorial. É bastante óbvio que os primeiros passos para a chamada abertura democrática foram uma consequência direta da crise petrolífera de 1973, que tornou óbvias as falácias da política de segurança e desenvolvimento elaborada desde 1964. Essa mesma política revelou-se aliás inviável até em países ricos em petróleo como o Irã e a Indonésia, levando o Irã a acontecimentos revolucionários, que por sua vez tornaram-se o ponto de partida da atual crise petrolífera. Na Indonésia, a ditadura militar iniciou também uma política, de "abertura" exigida pelos insucessos da sua política de segurança e desenvolvimento, iniciada ainda na década de cinquenta, pouco depois da iraniana do xá.

Durante o período do milagre "econômico", toda a política energética brasileira sofreu as mais disparatadas deformações, desde a da energia hidrelétrica até a da energia nuclear, inclusive a política da Petrobrás, que passou a ser vista como mera empresa produtora de lucros, com reduzido interesse pela pesquisa de petróleo no Brasil. Em consequência de tais deformações o Brasil veio a encontrar-se numa situação energética e financeira das mais difíceis, sem produzir petróleo em quantidades adequadas e sem ter desenvolvido em tempo a produção de etanol e metanol, tendo desviado para um programa nuclear absurdo somas astronômicas, com prejuízo tanto da produção de energia hidrelétrica como dos programas de etanol e metanol. A repercussão

das altas sucessivas do petróleo e as dificuldades crescentes de exportação ameaçam levar-nos a anos com taxa de desemprego zero, como apontou recentemente o ministro Simonson. O programa nuclear continua sendo tocado para produzir uma energia de duas a três vezes mais cara que a hidrelétrica, agravando consideravelmente a nossa espantosa dívida externa, cujos compromissos já absorvem a quase totalidade das nossas rendas de exportação. Tudo isso no momento em que a alta do petróleo consome quase totalmente essas rendas. O desastre da política energética da ditadura militar criará sem dúvida dias difíceis no futuro, sobretudo se a baixa da taxa de crescimento conduzir a um grande desemprego.

No quadro sombrio da conjuntura econômica brasileira, só podemos nos consolar com a constatação de que passamos a ter idéias razoavelmente claras sobre os nossos problemas energéticos, em consequência das discussões cada vez mais amplas e aprofundadas dos últimos dois anos, de que tanto participaram os cientistas brasileiros e as suas associações como a SBPC, a SBF, e outras, juntamente com os engenheiros, industriais e economistas de maior visão, assim como dos homens políticos, mais esclarecidos e sem compromissos com as multinacionais. Podemos agora estar certos de que o Brasil dispõe de um imenso potencial energético suficiente para atender todas as nossas necessidades, tanto de energia elétrica como de combustíveis, durante várias décadas. O nosso imenso potencial hidrelétrico, já agora avaliado em mais de 200 milhões de quilowatts, poderá atender as nossas necessidades industriais até depois do ano 2.000, mesmo sem contar com o nosso carvão mineral. As possibilidades da produção de combustível a partir da biomassa são imensas, além de renováveis, certamente mais do que suficientes para substituir as importações de petróleo dentro de alguns anos. Precisamos porém nos livrar do fardo pesado e inútil do acordo nuclear com a Alemanha, cancelando compromissos assumidos pela ditadura militar sem ouvir o povo brasileiro, talvez envolvendo obscuros objetivos militares de um imperialismo germânico ressurgente, contra o qual o próprio

* Trabalho apresentado na 31.ª Reunião Anual da SBPC, em Fortaleza.

povo alemão vem conseguindo vitórias impressionantes, como a recente suspensão da instalação da usina de reprocessamento nuclear da Alemanha Ocidental.

Precisamos de elaborar um programa energético brasileiro para um período longo, da ordem de cinquenta anos, prevendo o desenvolvimento em grande escala da energia solar e da energia nuclear de fusão. Nessas áreas de tecnologia em criação teremos condições mais favoráveis para participar ativamente de pesquisas, única maneira de adquirir efetivamente tecnologia. Devemos nos livrar da confusão entre aquisição de equipamentos e transferência de tecnologia, tão arraigada nos governos brasileiros e mais uma vez evidenciada com o acordo nuclear Brasil-Alemanha. Não devemos desperdiçar mais nossos recursos com a introdução de tecnologia já obsoleta, ou em via de obsolescência rápida, como tantas vezes fizemos no passado e agora estamos repetindo com a tecnologia dos reatores de fissão do acordo nuclear.

Para a implantação de programas científicos e tecnológicos válidos, precisamos que os governos brasileiros abandonem a sua tradição de tomar decisões fundamentais sem ouvir amplamente todos os setores da opinião pública em amplos debates. A ditadura tecnocrática é hoje tão perigosa como a política. Ela se deixa facilmente influenciar pelos grandes interesses econômicos transnacionais, talvez às vezes sem o perceber. Hoje o futuro da democracia, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, depende essencialmente de eliminar a ditadura tecnocrática dos governos e dos grandes interesses privados, sobretudo das multinacionais.

A implementação de políticas tecnológicas adequadas pressupõe uma política educacional correta, capaz de produzir homens de visão do futuro, dotados de intuição e imaginação criadora. A estrutura atual das universidades brasileiras impede o desenvolvimento tanto do senso crítico como das qualidades criativas. Antes de mais nada precisamos de mudar todo o sistema de instrução brasileira, desde o curso primário até aos de pós-graduação e doutorado, estimulando em todos os níveis a criatividade e o debate. O sistema de ensino brasileiro não merece o nome de sistema educacional. Como tão oportunamente observou o atual ministro da Educação temos atualmente "mobralização" em todos os níveis. Essa transformação das escolas de todos os níveis exige amplos debates com a participação não apenas das autoridades mas de todos os interessados, sobretudo dos próprios estudantes, num ambiente de amplas liberdades e de democracia em vez de tecnocracia.

Um dos aspectos mais importantes do programa energético brasileiro consiste na sua relação com a ecologia. O nosso potencial hidrelétrico depende basicamente da preservação de nossas florestas, especialmente da floresta amazônica, agora seriamente ameaçada, e já destruída nuns 10%. A utilização da madeira nos programas de metanol e etanol se relaciona diretamente com o problema tanto da preservação como da recuperação das áreas florestais devastadas. Os programas nucleares também afetam profundamente a ecologia, sobretudo os que se baseiam sobre a fissão nuclear, com os seus variados problemas de poluição e de lixo atômico. Creio que levarão ao abandono da utilização da energia de fissão nuclear, em todas as formas.

Não podemos viver humanamente sem idéias.

Ortega y Gasset

COMUNICAÇÕES

PANCREATECTOMIA EM MARRECO DOMÉSTICO PEKING

SALY CABRAL MACHADO, JOSÉ LUIZ SACCO DA NOVA CRUZ, PAULO BRUSQUE MAULAZ, JOSÉ CARLOS SCHILD DA SILVEIRA, MARILENE FARIAS ALAM e RONI QUEVEDO,
Departamento de Fisiologia e Farmacologia e Departamento de Morfologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

ABSTRACT. *Pancreatectomy in Peking domestic ducks.* Male and female Peking ducks, when submitted to total pancreatectomy, showed an initial transitory hyperglycemia, a reduced food intake and died in inanition within the 35th and 45th day after surgery.

Glucose tolerance tests performed 30 days after pancreatectomy did not reveal any significant differences between operated and control animals.

These findings would then suggest that there are extrapancreatic mechanisms to maintain the normal blood sugar levels in these animals.

RESUMO. Submetendo marrecos domésticos Peking à pancreatectomia total, verificou-se uma hiperglicemia transitória inicial nestas aves, tal como já foi verificado em certas aves granívoras. Apresentaram, também, uma reduzida ingestão de alimentos, e houve até morte por inanição entre o trigésimo quinto e o quadragésimo quinto dias após a retirada do pâncreas.

Os testes de tolerância à glicose, efetuados trinta dias após a pancreatectomia, não revelaram significativas diferenças entre os animais operados e os do grupo-testemunha. Nos primeiros trinta minutos, ao serem efetuados os testes, mostraram as fêmeas pancreatectomizadas uma tolerância diminuída à glicose intravenosa (I. V.), o que não aconteceu em relação aos machos.

Entretanto, dos sessenta minutos em diante, pelos resultados obtidos com os testes, sugere-se que a glicose, tanto em machos como em fêmeas operadas, tenha sido utilizada de maneira semelhante à dos animais normais, pois, neste tempo, as diferenças verificadas desapareceram.

Sugerimos, portanto, que talvez existam, nestes animais, mecanismos extrapancreáticos, os quais, ao fornecerem insulina, conseguem manter dentro da normalidade os níveis de glicose sanguínea.

INTRODUÇÃO

Já tem sido relatado que entre as aves são bastante variáveis os efeitos resultantes da extirpação parcial ou total do pâncreas.

Quando se faz a pancreatectomia subtotal em patos, estes não têm desenvolvido sintomas de diabetes crônica como ocorre com os mamíferos.

A hiperglicemia observada é apenas passageira, havendo normalização dos níveis glicêmicos dentro de quinze dias (16).

No caso do ganso, quando se reduz a sua massa pancreática, ele mostra uma severa e imediata diabetes por deficiência de insulina e raramente sobrevive por mais de um mês após a cirurgia (28).

A coruja mostra um efeito semelhante ao do ganso, pois se não lhe é administrada insulina ela não sobrevive (22).

Tem sido descrito que frangos e corujas pancreatectomizados parcialmente apresentam uma extrema intolerância à glicose (22, 11).

A pancreatectomia total em pato e ganso pode determinar hipoglicemia, convulsão e morte (16, 17, 28, 9). Administrando-se glicose a estas aves, elas sobrevivem, porém apresentam marcada diminuição quanto à tolerância à glicose, em razão da falta de insulina. Outros autores, entretanto, já têm relatado que a hiperglicemia que ocorre em aves com pancreatectomia total é transitória (27, 30, 20).

Em marrecos brancos domésticos pancreatectomizados (18) foi verificado que há um aumento da glicemia imediatamente após a cirurgia mas, que dentro de uma semana, os níveis de glicose sanguínea se normalizaram.

Em vista desta variedade de resultados encontrados em diferentes aves domésticas pancreatectomizadas, propusemo-nos, com este trabalho, ao estudo morfológico do pâncreas e de alguns efeitos decorrentes da pancreatectomia total em marrecos Peking, já que tem sido considerado que certas substâncias que podem lesionar células beta do pâncreas de algumas espécies de animais não têm efeito específico sobre as ilhotas de Langerhans e, conseqüentemente, sobre a glicose sanguínea em aves (26, 13, 19, 10).