

bilidade dos Prefeitos e Vereadores e das outras providências; tendo parecer, da Comissão de Constituição e Justiça, pela constitucionalidade e aprovação com emenda. Do Sr. Rubem Nogueira. Relator: Sr. Pedroso Horta.

25

Primeira discussão do Projeto número 286-A, de 1967, que declara feriados nacionais os dias que menciona e dá outras providências; tendo parecer, da Comissão de Constituição e Justiça pela constitucionalidade e juridicidade e, quanto ao mérito, pela sua aprovação. Do Sr. Cunha Bueno. Relator: Senhor Raimundo Dintz.

26

Primeira discussão do Projeto número 2.978-A, de 1965, que autoriza os sócios da Caixa de Pécúlio dos Militares — Beneficente a consignarem seus descontos em folha de pagamento em favor daquela entidade de beneficência; tendo pareceres: da Comissão de Constituição e Justiça pela constitucionalidade e juridicidade, favorável, da Comissão de Segurança Nacional e, contrário, da Comissão de Finanças. Relatores: Padre Arruda-Câmara, Antonio Anibelli e Gayoso e Almendra.

27

Discussão prévia do Projeto número 359-A, de 1967, que concede isenção de impostos, taxas e emolumentos para importação de automóvel de propriedade de Hans Martins Schinitzler, recebido através de concurso patrocinado pela Associação de Negociantes de Chevrolet Central Valley de Reedley, Califórnia; tendo parecer da Comissão de Constituição e Justiça pela inconstitucionalidade. Relator: Sr. José Saly.

28

Discussão prévia do Projeto número 650-A, de 1963, que estabelece a aquisição exclusiva da Petrobrás, pelos órgãos da Administração Federal, de combustíveis líquidos, e dá outras providências com parecer da Comissão de Constituição e Justiça, pela constitucionalidade.

AVISOS

Para Recebimento de Emendas
Na Comissão Especial

PROJETO Nº 3.771, DE 1967

Institui o Código Civil. (Do Senhor Nelson Carneiro) (63º dia.)

EM PLENÁRIO

PROJETO Nº 860, DE 1967

Dispõe sobre a forma e a apresentação dos Símbolos Nacionais e dá outras providências — Mensagem número 779, de 1967, do Poder Executivo. (As Comissões de Constituição e Justiça, de Educação e Cultura e de Segurança Nacional.) (2º dia.)

COMISSÃO PARLAMENTAR DE
INQUÉRITO

Para investigar a invasão do mercado de produtos farmacêuticos de uso veterinário, por laboratórios estrangeiros.

Hora: 10,00 horas

Local: Sala de Reuniões das CPIs
Assunto: Discussão do Relatório Final.

IX — Levantá-se a sessão às
19 horas.

Discurso do Deputado Aureliano Chaves, na sessão vespertina de 15 de novembro de 1967

O SR. AURELIANO CHAVES: —

DISCURSO PRONUNCIADO PELO
DEPUTADO AURELIANO CHAVES EM 15-11-1967.

Senhor Presidente,

Senhores Deputados,

Ocupo esta tribuna para fazer algumas considerações despretensiosas, sobre o problema da energia nuclear e as suas naturais implicações no processo de desenvolvimento dos povos.

A era do átomo é recente.

Data de pouco mais de 27 anos.

Realmente, foi em 1939 que uma equipe de cientistas, capitaneada pelo eminente sábio italiano Enrico Fermi aproximou-se de Albert Einstein e advertiu os surpreendentes progressos da ciência nuclear, fazendo-lhe sentir a necessidade de se chamar a atenção do Presidente Roosevelt para o fato.

Do jardim de sua casa, em papel comum e na sua própria máquina portátil, Einstein redigiu uma carta ao Presidente Americano. Ao recebê-la, o Presidente Roosevelt enviou-a ao General Watson, um de seus assistentes, com a seguinte observação — «See that is done». (Cuide de ver isto). Nasce, assim, o primeiro crédito para as realizações atômicas, num montante de cinco mil dólares. Hoje esta cifra ascende a bilhões de dólares.

O desenvolvimento da ciência do átomo foi marcado, desde o início, por uma corrida para o controle de armas nucleares. Em agosto de 1945, nos dias 6 e 9, respectivamente, explodem sobre Hiroshima e Nagasaki as primeiras bombas atômicas de vinte quilotons.

Trava, assim, a humanidade o triste e inicial contacto com o incomensurável poder de destruição que a ciência colocara nas mãos dos homens.

Mas, para Robert Oppenheimer, que, em Los Alamos, criara tais artefatos de destruição, «a ciência é boa e não se deve temê-la, porque a ciência é cultura e não se deve isolá-la, porque de uma grande desgraça pode nascer uma grande felicidade.»

Realmente, se por um lado a energia nuclear dera ao homem extraordinário poder de destruição, por outro lado abria para a humanidade novas perspectivas, na busca do desenvolvimento, como veículo do bem-estar social.

Em 15 de novembro de 1945, em Washington, Truman, Attlee e McKensie propõem a organização de uma Comissão nas Nações Unidas, para elaborar o Plano de Controle da Energia Atômica, unicamente para fins pacíficos. Começa, assim, a tomar corpo o pensamento de Oppenheimer. A 7 de novembro de 1947 Molotov anuncia que a Rússia já detinha o segredo da energia nuclear. Em 23 de setembro de 1949 explode a primeira Bomba Atômica Russa. Desfazem-se as previsões do General Groves que, depondo em 29 de novembro de 1945, no Senado Americano, afirmara que a Rússia levaria de 10 a 15 anos para produzir uma bomba atômica por seus próprios meios; e ode 5 a 7 se lhe propiciassem ajuda.

O segredo atômico deixa de ser privilégio de um único país. Tal, fato introduz profundas modificações na visualidade do problema.

A «Atomic Energy act», do Congresso Americano (Lei — Mac-Mahon)

que proibia a troca de informações, no setor nuclear, à exceção dos isótopos radioativos, acaba sendo modificada, em agosto de 1954, para se permitir o intercâmbio de conhecimentos para fins pacíficos. Este fato foi precedido por um discurso do então Presidente Eisenhower, em dezembro de 1953, no qual anuncia o programa «Átomos para a Paz», — gênese da criação da Agência Internacional de Energia Atômica (A.I.E.A.), fundada em 1957, com sede em Viena. As perspectivas sombrias de uma guerra nuclear começam a ceder lugar às múltiplas e alvissareiras possibilidades que o átomo oferece para o desenvolvimento e o bem-estar dos povos.

Realmente, mesmo sem a bomba atômica, mesmo sem a bomba de hidrogênio, a Segunda Guerra Mundial demonstrou que a vitória não propiciava as vantagens das guerras de outrora, em decorrência dos grandes desequilíbrios econômicos.

A obrigação de coerger o vencedor tira as vantagens ao vencedor.

Mais de 65 bilhões de dólares foram gastos pelos Estados Unidos para revitalizar a economia européia do após-guerra.

Huyzinga, escrito holands, observa com muita propriedade, que, no mundo contemporâneo, os poderes de arrematamento do ódio tornam a guerra muito mais desastrosa que no passado.

Disto se apercebeu bem o saudoso Presidente, Kennedy. Instituiu a «Aliança para o Progresso», deu ênfase às perspectivas que a energia nuclear, usada para fins pacíficos, abre para o desenvolvimento e o bem-estar dos povos.

Hoje a humanidade, mais do que nunca está convencida do papel que representa o átomo, no seu progresso e na sua segurança. Atestam-no as preocupações de todos os países de se assegurarem cada vez mais da tecnologia atômica.

É uma realidade da qual não pode fugir nenhum país, em especial os que se encontram em estágio de desenvolvimento como o Brasil.

A recente Conferência de Punta Del Este, dos Chefes de Estados Americanos serviu como partida para se abrir a consciência latino-americana para o problema.

Percebendo, naturalmente, com que intensidade a matéria aflorara o Presidente Johnson afirmou que os Estados Unidos estão propensos (o grifo é nosso) a ajudar a América Latina a nuclearizar-se para fins pacíficos.

Sim, porque se a desejada integração da América Latina se inicia na era nuclear, não há por que deixar de concebê-la em termos nucleares.

Fugir a tal raciocínio seria correr o risco de, realizados os planos, decepcionar-se, constatando-se que o progresso havido se processou apenas em relação ao estágio anterior, mas que, na verdade, haveria um regresso, se comparado com os países modelo que, em poucas décadas, terão completado a revolução nuclear em que se empenham.

Há que se ter consciência de que o progredir apenas não basta. É necessário queimar etapas de progresso. E nisto a ajuda externa deve ser encarada nos seus devidos parâmetros. Não será válida, eficaz, na medida em que proporcionar os instrumentos de superação dêsse atraso, agravado dia a dia.

Felizmente, essas realidades parecem estar conscientes, o Governo Federal.

Os discursos, pronunciados pelo Presidente da República, na Primeira Reunião Ministerial, em 16 de março de 1967; no Palácio do Itamaraty, em 5-4-1967, e em Ilha Solteira, por

ocasião da assinatura do Contrato de financiamento do BID, delinearão, com clareza os contornos gerais da política de energia nuclear do país.

Refletindo esta política o Itamaraty vem tendo uma atuação viçosa em todas as conferências internacionais, sobre energia nuclear. Quer na 293ª Reunião Plenária do Comitê das De-realizadas em 14-3-1967; ou na COPREDAL (Comissão Preparatória de Desnuclearização da América Latina), de que resultou o Tratado do México, em 9-5-67; ou na Conferência de Desarmamento de Genebra, em 4 de julho de 1967, está havendo sempre uma diretriz constante, no comportamento de nossa diplomacia.

Como seqüência natural dessa orientação aparecem os Decretos números 60.890-67 e 330-67. São fatos que revelam estar o Governo do Marechal Costa e Silva, procurando assumir uma postura em sintonia com os superiores interesses nacionais. Postura esta que não deve ser a clássica, cuja prudência se confunde; às vezes, com timidez ou subserviência; nem a deaventura, própria dos energúmenos. Deve ela possuir, a nosso ver, aquela dose de ousadia calculada, sem a qual não teriam sido possíveis algumas das grandes conquistas da humanidade.

Ousadia, porque pretende o desenvolvimento, queimando etapas. Calculada, porque não pretende que a mesma destas etapas se processe em termos quixotescos. Deseja, isto sim, estabelecer condições, que viabilizem a colimação dos objetivos nacionais pretendidos.

Senhor Presidente, Senhores Deputados, a escassez de tempo não me permitirá enfocar, na plenitude, os diferentes ângulos da aplicação da energia nuclear para fins pacíficos.

Deixaremos de lado o vasto campo de aplicação dos radioisótopos, na medicina, na agricultura, e na indústria, bem como o emprego de técnicas nucleares na medição da vazão dos rios, em instalações hidráulicas, ou na conservação de reatores.

Teceremos breves considerações sobre o uso de reatores para dessalinizar a água do mar, pelo que isto pode representar para a região nordestina e sobre o que poderá significar, em futuro talvez não muito remoto, para toda a América Latina, o Programa Plowshare, que visa avaliar a factibilidade da utilização de explosivos nucleares, para escavações em larga escala.

Ater-nos-emos, tão somente, no exame mais profundo dos aspectos do aproveitamento da energia nuclear para a produção de eletricidade.

Com referência ao uso de reatores para dessalinizar a água do mar, é de se assinalar o profundo interesse demonstrado pelo Presidente Johnson, no aperfeiçoamento do programa norte-americano, com este objetivo. Em uma de suas declarações sobre o assunto, assim se expressara: — «Está chegando a época em que uma única usina de dessalinização, movida a energia nuclear, produzirá centenas de milhões de galões de água fresca — e grande quantidade de energia elétrica cada dia. Tal usina, pode, previsivelmente, fornecer água às indústrias e cidades sedentárias a preços que elas podem pagar, (o grifo é nosso), e pode eventualmente beneficiar também a agricultura.»

As palavras do Presidente Johnson começaram a ter conteúdo real, com a recente autorização do Congresso Americano, à Comissão de Energia Atômica para a construção, na área de Los Angeles, da primeira Usina de duplo propósito, em grande escala, do Mundo. Produzirá ela, pela dessalinização, 130

milhões de galões de água fresca por dia e uma potência de 1.800.000 (KW). No que diz respeito ao Programa Plowshare, é necessário, para melhor compreendê-lo, que se considere uma síntese da política nuclear de cada grupo de países, dentro de suas realidades tecnológicas e os elementos condicionantes de sua atuação no campo internacional.

O panorama nuclear mundial apresenta quatro grupos distintos:

a) o primeiro é representado pelas chamadas «Potências Nucleares Militares», dentre as quais unificam as superpotências, Estados Unidos e União Soviética. Possuem elas grande e diversificado arsenal nuclear e convencional, que lhes assegura o chamado «Overskill», isto é, capacidade em bombas muito acima do necessário ao próprio aniquilamento. Mesmo assim, continuam a produzir novas bombas, uma vez que nenhuma delas, desaja posição de inferioridade em relação à outra. Interromper as experimentações seria correr o risco de propiciar ao adversário vantagens — «scientific breakthrough» — que os tentariam a realizar um ataque de surpresa, avassalador. A par disso, a experimentação de novas armas gera benefícios colaterais de inestimável valia, na tecnologia e na indústria, representando o chamado «spin-off» das pesquisas sobre armamento nuclear.

A verdade é que os avanços da tecnologia e da ciência vão, gradativamente, alterando o comportamento político das nações. Assim, os países do bloco socialista, de prosélitos da revolução comunista mundial, estão assumindo, cada vez mais, uma posição de caráter nacional.

Essa realidade deve estar sempre presente, no mundo subdesenvolvido particularmente, no Brasil.

Como integrante, ainda, do chamado «Club Nuclear» estão a Inglaterra, a China e a França. As duas últimas desenvolvem um esforço permanente no sentido de deslocar o centro de gravidade das decisões nucleares do eixo Moscou-Moscou-Washington.

b) No segundo grupo estão as «Potências Nucleares Cívicas». Incluem os países em estágio avançado de desenvolvimento econômico e industrial — Canadá, Suécia, Itália, Polônia, Suíça, Japão. Todos em condições de, em curto prazo, produzirem armamento nuclear. Sem se colocar na área dos desenvolvidos, com graves problemas de alimentação, educação e saúde, a Índia, entretanto, já pode ser considerada uma Potência Nuclear Cívica, o que demonstra que a tecnologia do átomo está, cada vez mais, no alcance de todos os países. O mesmo, entretanto, não se dá com a Alemanha Ocidental que, sendo das nações, industrialmente mais avançadas do Mundo, tem suas atividades nucleares limitadas por severas restrições políticas.

c) No terceiro grupo estão os países que, não sendo Potências Nucleares Militares ou Cívicas, possuem, no entanto, condições para, em prazo mais ou menos dilatado, situarem-se num dos primeiros grupos. Aqui está o Brasil. Temos um pequeno, mas excelente quadro de técnicos e um parque industrial capaz de produzir equipamentos necessários às atividades nucleares.

Sua a cargo da Comissão de Energia Nuclear e reunidos no Instituto de Energia Atômica de São Paulo, de Pesquisas Radioativas de Belo Horizonte e de Engenharia Nuclear da Guanabara, bem como em outras organizações, as centenas de técnicos vêm realizando um trabalho, que tanto tem de anô-

nimo, como de valioso para o país, a despeito da carência de recursos.

d) Finalmente, integrando o quarto grupo estão os países sem perspectivas de se transformarem em potências de primeira grandeza. Para estes, o problema de desnuclearização não tem maior significado. É como que se falar em custódia para cucucos.

Estabelecido este quadro preliminar, é fácil depreender-se que, para grupo e, em particular, para cada país, o enfoque do problema da utilização da energia nuclear assume características peculiares.

O Sr. **Hernano Alves** — Nobre Deputado Aureliano Chaves. Vossa Excelência faz um discurso de extraordinária importância, que merece muito justamente a atenção desta Casa. Traza V. Exa. a contribuição de técnico e de político atento aos reais interesses nacionais. Espero eu e espero esta Casa que V. Exa., em definitivo, para que não haja mais dúvidas, para que não haja mais debates estereis, demonstre, com sua sabedoria, com as informações que possui, de uma vez por todas, que não há nem pode haver controvérsia, no caso de geração elétrica, entre energia hidrelétrica e energia nuclear, para que se acabe esse raciocínio antiquado que nos impece, como disse V. Exa., de queimar as etapas necessárias para a projeção do Brasil no futuro. (Muito bem.)

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço ao nobre Deputado Hernano Alves o aparte. Procurarei, dentro das limitações da minha inteligência e com a determinação que até hoje Deus me tem dado, esclarecer, tão claramente quanto possível o for, esse Plenário a respeito dos diferentes aspectos do aproveitamento da energia nuclear, como veículo de produção de kw/h, em quadro comparativo com as térmicas convencionais, a carvão e a óleo, e com as hidrelétricas.

Antes de entrar especificamente no problema das centrais núcleo-elétricas, objeto principal do meu discurso, farei aquelas breves considerações a respeito do Programa Plowshare, a que me referia, anteriormente.

Neste Programa o Governo dos E. U. A. já investiu, desde 1957, ... US\$ 45.000.000. Tem ele, como já dissemos, o objetivo de desenvolver as possibilidades do emprego industrial e científico das explosões nucleares.

Desde logo se evidenciaram dois estótoros principais a serem desenvolvidos:

a) Reduzir a geração de radioatividade nas explosões;
b) Avaliar as técnicas de engenharia e as condições de segurança, através de melhor conhecimento do funcionamento dos explosivos em condições apropriadas.

Vários projetos específicos têm sido desenvolvidos dentro do Programa Plowshare:

1 — Projeto GNOME, para examinar as possibilidades científicas e de produção de energia;

2 — Projeto CRIARIOT, no Alasca, para testar técnicas de escavação de baras;

3 — Projeto OILSAND (juntamente com o Canadá) para estudar a praticabilidade de extração econômica do petróleo, em Alberta, Canadá;

4 — Projeto ARGUS, para investigação do campo geomagnético da terra e a interrupção de comunicações por explosões nucleares de grande altitude;

5 — Projeto ORION para estudo de propulsão de foguetes com explosivos nucleares;

6 — Projeto KETCH, que estuda a possibilidade de criação de depósitos subterrâneos de gás natural;

7 — Projeto CARRYALL, destinado ao estudo de explosivos nucleares na construção de estradas;

8 — Projeto GASBUGGY, no Novo México, no Sinclinal de San Juan, para estimular a produção de gás natural;

9 — Projeto SLOOP, em Stafford, no Arizona, para exploração de jazidas de cobre de baixo teor. Com a desagregação do minério, injeta-se ácido sulfúrico que, dissolvendo o cobre, possibilitará o seu bombeamento para a superfície.

Deve-se considerar o aspecto econômico que o estudo destes projetos tem ressaltado.

Quando o Presidente Johnson autorizou, em 22-9-67, os estudos para o projeto de abertura do Canal SASARDI-MORTI, no Panamá, as estimativas de custos foram as seguintes: US\$ 5,1 bilhões pelos meios convencionais.

US\$ 770 milhões com o emprego de explosivos nucleares.

Destas realidades não estão ausentes outras nações.

Já em 1955 o General Pokrovsky na publicação «Uso de Explosões Nucleares para fins industriais», anunciava o emprego de explosões nucleares para fins pacíficos na Rússia.

Em 1961 a França afirmou que estava programando explosões nucleares subterrâneas, a fim de verificar o seu emprego em escavações.

Destes fatos também não pode estar ausente o Brasil. Claro que, dentro do quadro de suas possibilidades técnicas e econômicas, mas ciente e consciente das perspectivas que se abrem para o seu futuro nas explosões nucleares para fins pacíficos.

Porque nela está presente o Doutor Ralph Sanders em seu livro «Project Plowshares», quando cita o Brasil, por várias vezes, como excelente campo para o uso de explosões nucleares.

Dentre essas citações, destacam-se:

1 — Possibilidade de aproveitamento, em larga escala, do xisto betuminoso para produção de óleo, sucedâneo do petróleo, representando este fato um avanço considerável na economia brasileira;

2 — Navegação fluvial (.....) transformaria Corumbá em porto para navios de grande calado.

3 — Irrigação do Nordeste

4 — Convém assinalar, com destaque especial, as palavras finais do livro pelo que elas representam de oportuno, como fonte de meditação.

«Não podemos permitir que dificuldades técnicas ou conveniências políticas (o grito e nosso) obscureçam o potencial desta dádica tecnológica. As necessidades mundiais são prementes e as recompensas de uso de explosões nucleares são promissoras demais para que a humanidade possa desperdiçar estas oportunidades.»

Passaremos, agora, no exame da energia nuclear do ponto de vista da produção de eletricidade.

O Sr. **José Lindoso** — Nobre Deputado Aureliano Chaves, Vossa Excelência, no início da sua exposição, falou em ousadia calculada. Realmente, é uma ousadia calculada, em função de um preço de justiça de uma proclamação de mérito, o nosso aparte. Queremos dizer que a Casa, ouvindo e aprendendo com V. Exa., principalmente os seus companheiros da ... ARENA, está orgulhosa por essa contribuição magnífica que está dando, e por ser uma grande contribuição, no

dia em que comemoramos a Proclamação da República, trabalhando nesta Casa e olhando para o futuro através da palavra de V. Exa., técnico com visão realmente das linhas mais efetivas para o desenvolvimento do País, apresentamos a nossa solidariedade, os nossos aplausos e as nossas homenagens.

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço o aparte do eminente amigo Deputado José Lindoso; representa ele, naturalmente, um estímulo a quem exerce modestamente a vida pública, mas, voltando sempre as suas vistas para os interesses do Brasil, que, feito grande por obra de Deus, não há de ser feito pequeno por obra de seus filhos. (Muito bem.)

O Sr. **Britto Velho** — Tal é a importância da exposição que Vossa Excelência está fazendo, que eu não me abalançaria a interrompê-lo, não tivesse o nobre Colega Deputado José Lindoso lhe dirigido um aparte. Quero, em rápidos instantes, proclamar todo o apreço que tenho pela pessoa de Vossa Excelência. Desde os primeiros contactos que tivemos, na Comissão de Educação e Cultura, senti como que uma revelação; percebi que nesta legislatura havia aparecido um grande homem, um grande político, político no autêntico sentido da palavra, não aquele que serve do País, mas o que põe todo o seu empenho em servir à Pátria. Vossa Excelência, ao lado destas qualidades morais, possui algo que intencionalmente é raro no Brasil: uma sólida cultura, uma excepcional formação científica. (Muito bem) Vossa Excelência não é homem que a noite lê revistas de divulgação e que, no dia seguinte, começa a representar exposição de ciência. Depois de se haver debruçado por anos a fio sobre os tratados, depois de ter ido às fontes da cultura e de as ter assimilado e de muito ter refletido e meditado sobre elas é que V. Exa., então, dá seu depoimento, expõe seu ponto de vista. Dói a importância desta tarde, nobre colega. Talvez poucos dias tão altos, no decurso deste ano, como este quinze de novembro V. Exa. está a fixar premissas que, a meu ver, não de trufificar, numa verdadeira renovação política neste País. O nosso companheiro Deputado Hernano Alves, há alguns instantes, disse, e disse muito bem — naturalmente com outras palavras — que V. Exa. vai provavelmente quebrar um tabu, vai provavelmente mostrar que muito do que se diz e fruto da ignorância e não daquela sabedoria possuída por V. Exa., e que, nesta tarde memorável, está sendo exposta à Casa que o ouve, que o escuta, como se fosse composta de discípulos que ouvem o professor. (Palmas.)

O SR. AURELIANO CHAVES — Nobre Deputado Britto Velho, agradeço profundamente penhorado o aparte de V. Exa. O preclaro amigo, como bom gaúcho, possui aquelas qualidades, que são intrínsecas aos homens dos pampas — cavalheirismo e generosidade. Mas, mais do que isso, nobre Deputado, nós, que convivemos com V. Exa. na Comissão de Educação e Cultura, o reconhecemos portador de uma das mais invejáveis culturas desta Casa.

O aparte que V. Exa. dá ao meu discurso deve ser a ele incorporado como precioso estímulo a este modesto amigo. Muito obrigado.

O Sr. **Venya Brito** — Nobre Deputado, sem pretender ser impertinente, gostaria de apartá-lo.

O SR. AURELIANO CHAVES — Com muito prazer.

O Sr. Veiga Brito — Desejava somar minhas palavras àquelas que me antecederam, dos nobres aparteados, e dizer que, ralmente, a Câmara, hoje, está vivendo um de seus mais altos dias, face ao tema profundo e honesto do seu discurso. Desejo cumprimentar V. Exa., desejo cumprimentar a Casa por contar com um representante de tão alto valor. Emociona-me e alegra-me ver depois de muitos anos, aquele jovem, que teve praticamente as minhas mesmas origens geográficas, aquele jovem que saiu do Sul de Minas, que se aprofundou nos estudos com muito esforço e dedicação, numa carreira técnica e política, das mais proveitosas. Como seu amigo e admirador de muitos anos manifesto a minha alegria por vê-lo saudado e admirado nessa tribuna. E pediria, já que o tema abordado em seu discurso, energia elétrica e energia nuclear, está sendo solicitado com tanto interesse por outros que já o apartearam antes de mim, que V. Exa. dedicasse, se possível fosse, maior atenção no esclarecimento desta tese que parece fundamental para esta Casa: a aplicação da energia nuclear, da energia hidrelétrica, os seus custos, as ocasiões em que elas devem ser aplicadas e a conveniência de utilização de uma e outra. Com este meu pedido, os meus cumprimentos e a minha profunda admiração.

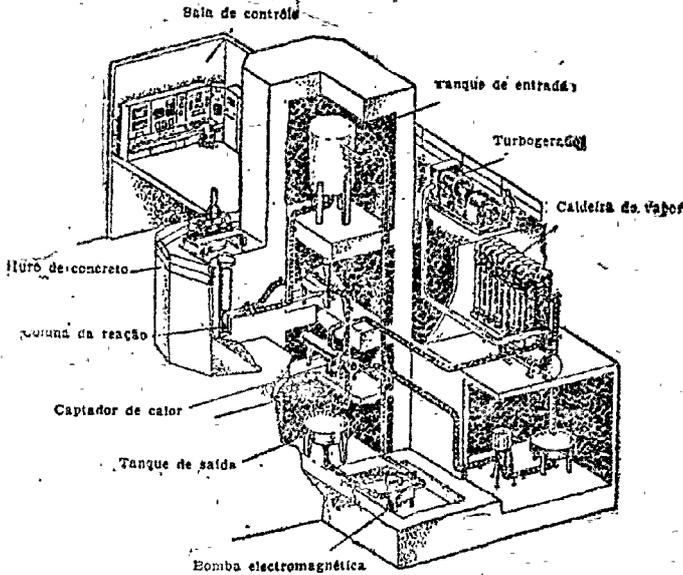
O SR. ANRELIANO CHAVES — Nobre Deputado Veiga Brito, como V. Exa. bem frisou, somos, praticamente, de uma origem geográfica comum. V. Exa. tem suas raízes familiares fincadas na mesma terra que me viu nascer. Não é necessário dizer que esta terra, comum aos nossos antepassados, minha de nascimento e sua de coração, deve uma parcela do seu desenvolvimento ao seu avô que, naquela época, praticou esta espécie de cusadria calculada que nós aqui pregamos. Agradeço, sob triplice aspecto, o aparte de V. Exa.: — como contemporâneo, como colega de Parlamento e como colega de profissão. Muito obrigado.

Vejamos agora, em linhas gerais, em que consiste uma central núcleo elétrica.

Básicamente, difere da de uma usina termelétrica convencional apenas no que concerne ao combustível. A primeira, usina um combustível físsil (Urânio) vale dizer, aproveita o calor da fissão nuclear para a produção de vapor, responsável pelo acionamento de uma turbina, em cujo eixo está acoplado um gerador elétrico.

A segunda usa um combustível físsil (carvão, petróleo, etc., etc.) para a produção de vapor.

A figura abaixo representa, esquematicamente, uma central núcleo-elétrica.



Vejamos, agora, o que representa a queima do combustível físsil, em termos teóricos. A equação de Einstein nos dá:

$$E = mc^2; E = \text{energia}; m = \text{massa}; c = \text{velocidade da luz}$$

Admitamos:

$$m = 1 \text{ [kg] de urânio } 235 =$$

$$c = 300.000 \text{ [km/s } = 3 \times 10^8 \text{ [m/s]}$$

$$e = 1 \times (3 \times 10^8)^2 = 2 \times 10^{16} \text{ [joules]}$$

$$1 \text{ joule} = \frac{1}{1.000 \times 3.600} \text{ k w h}$$

$$1 \text{ kwh} = 3.6 \times 10^6 \text{ [joules]}$$

$$E = \frac{9 \times 10^{16}}{3.6 \times 10^6} \text{ [kwh]}$$

$$E = 2,5 \times 10^{10} = 25 \text{ bilhões de kwh}$$

A queima de 1 kg de combustível físsil, por exemplo, o carvão de boa qualidade fornecerá 8,3 kwh. Portanto, um (1kg) de U235 equivaleria a 3 milhões de toneladas de carvão. Por outro lado, se considerarmos um consumo médio de kw/hab/ano em torno de 1.000 (Aio e São Paulo), concluir-se-á que, em termos teóricos, a fissão de 1 kg de U235 seria suficiente para abastecer de energia elétrica uma população de 25 milhões de habitantes em um ano.

Foi em 1954, em OBNINSK., na URSS, que entrou em funcionamento a primeira central núcleo elétrica, usando urânio enriquecido a 5% como combustível, grafita, como moderador e água leve como refrigerante.

A partir de então, várias centrais núcleo elétricas vêm entrando em funcionamento em todo o mundo. Através delas, tem sido possível obter uma boa experiência sobre o comportamento de vários tipos de reatores de diferentes potências.

Alguns tipos de reatores, definitivamente aprovados do ponto de vista técnico, já podem ser considerados como reatores comerciais.

Há outros considerados como promissores e, conseqüentemente, em fase de desenvolvimento.

De um modo geral as centrais nucleoeletricas são classificadas conforme o tipo de fluido, usado como refrigerante.

Atualmente são as seguintes as Grandes Linhas de Centrais:

Tipo de Central	Refrigerante
1 — PWR — Reatores a água leve, pressurizada	H ₂ (Água)
2 — BWR — Reatores a água leve, fervente	H ₂ (Água)
3 — GRAF-H ₂ O — Reatores moderados a grafita	H ₂ (Água)
4 — HWR — Reatores a água pesada	D ₂ O (Água pesada)
5 — GCR — Reatores a grafita, resfriado a gás	Gás
6 — SCR — Reatores resfriados a sódio (Reatores rápidos supergeradores)	Na (sódio)
7 — OMR — Reatores moderados a fluido orgânico	

Cada um destes tipos apresenta, naturalmente, características próprias de funcionamento que não nos é possível examinar dentro das limitações deste discurso.

O quadro abaixo permite-nos visualizar a distribuição das Centrais Elétricas, de acordo com os diferentes tipos de reatores.

Tipo	Quantidade	Potência MWe	Data Funcionamento da 1ª Central
BWR	11	684	1956
PWR	8	958	1957
HWR	3	47	1962
GCR	16	4.111	1956
AGR	1	32	1962
GRAF — H ₂ O	3	699	1954
SCR	2	86	1957
OMR	2	12	1963
Rápido	2	31	1963
Totais	48	6.690	—

A distribuição por países é a seguinte:

Países	Quantidade	Potência MWe	Data Funcionamento da 1ª Central
Inglaterra	11	3.431	1956
E. U. A.	16	1.062	1956
U. R. S. S.	7	967	1954
Itália	3	617	1962
França	5	358	1956
Japão	2	170	1963
Canadá	1	19,5	1962
Alemanha Ocidental	1	15	1960
Bélgica	1	10,5	1962
Suécia	1	10	1964
Totais	48	6.660	—

Não constam nestes quadros protótipos, cujo fornecimento de energia não foi corrente, bem como algumas centrais de potência que, fornecendo energia em fins de 1965, ainda estavam em fase de verificação.

Já em 1966 a potência nuclear instalada no mundo atingiu a casa dos 15.000 MWe.

Pelos programas já divulgados, a média anual deverá ser mantida no período 1967 - 1970, significando um volume anual de negócios de três bilhões de dólares na indústria nuclear.

Para 1975 A Previsão de potência nuclear, instalada no mundo, sem a área socialista é a seguinte:

Reatores a água leve....	54.000 MWe
Reatores a grafita ..	27.000 MWe
Reatores a água pesada	16.000 MWe
Outros tipos ...	2.000 MWe
Total	99.000 MWe

Este total está, assim, distribuído por países:

Pais	Previsão de Potência Instalada em 1957 MWe	Construídas, em Construção Encomendadas MWe
U. S. A.	40.000	14.335
Inglaterra	16.000	8.075
França	7.000	2.480
Alemanha Ocidental	7.000	995
Canadá	5.000	1.230
Japão	4.000	480
Itália	3.500	535
Índia	3.000	1.180
Espanha	3.000	580
Suécia	2.000	550
Bélgica	2.000	150
Suíça	1.250	615
Finlândia	1.000	—
Noruega	500	125
Outros	500	—
Total	99.000	31.381

O exame dos dados constantes destes quadros nos leva, fatalmente a concluir que o mundo está cada dia mais preocupado com a produção da eletricidade de origem nuclear.

Que razões estariam ditando este comportamento?

Já dissemos que, do ponto de vista da produção de eletricidade, a energia nuclear representa uma fonte primária que visa gerar, em regime de concorrência com as fontes convencionais quilowatt-hora.

Em última análise, o reator nuclear substituiu a Caldeira Clássica em uma central térmica. Não representa ele mais que a quarta parte do custo final de uma termo-elétrica.

Assim sendo, a introdução da energia nuclear, pode parecer à primeira vista uma simples confrontação entre os custos unitários de um reator nuclear e de uma caldeira.

A realidade, porém, é diversa e o problema, sensivelmente, mais complexo.

É que a produção em larga escala dos materiais e combustíveis nucleares exige uma infra-estrutura industrial completamente nova. A par disso, a construção e a operação de reatores nucleares pressupõem tecnologia muito mais avançada que a necessária no caso de Caldeiras Clássicas.

Impõe-se um verdadeiro processo de reconvenção em alguns ramos da indústria, de tal maneira a adaptá-los à tecnologia nuclear. Os Laboratórios Centros de Pesquisas e Escritórios Técnicos desempenham, na preparação deste processo, uma papel bastante superior àquele que lhes reserva a utilização da energia convencional. Com 25

anos de esforços contínuos, a energia nuclear encontra-se, ainda, em fase de evolução rápida, embora apoiada em bases científicas, tecnológicas e industriais sólidas.

Sómente a previsão de um programa nuclear de razoável vulto e em permanente expansão poderia dar guarida econômica a um tal esforço de infra-estrutura.

Sensível às economias de escala, a indústria nuclear, para ser competitiva, exige que suas realizações (usinas de produção e processamento de combustíveis, fabricação de materiais e equipamentos especiais, centrais nucleares) possuam um dimensionamento mínimo.

O comportamento do mercado mundial de matérias-primas nucleares desempenha, naturalmente, papel importante no equacionamento do problema.

Urânio: toda a energia nuclear, no momento, é dependente da utilização do urânio natural, única matéria-prima que contém um elemento fissil o U235 (a proporção dos elementos, contidos no urânio natural é a seguinte: — 99,27% de U238; 0,205% de U235 e 0,0056% de U234) e, eventualmente, da utilização do tório, material fértil.

É talvez dos metais mais abundantes da crosta terrestre o urânio. A extrema solubilidade de seus sais, entretanto, possibilitou que fossem arrastados e dispersos em outros minerais. Isto explica o fato de ser o urânio encontrado em concentrações baixas.

Atualmente as jazidas em exploração, no mundo, apresentam, em teor de 1 a 2kg de urânio por tonelada de minério.

Há portanto, necessidade de ser o Urânio tratado na boca da mina, em

usinas que produzem concentrados na base de mais de 60% de urânio, em forma de sais de urânio (uranato de sódio e magnésio) ou óxidos.

A cotação deste concentrado no mercado mundial se faz em dólares por libra de U₃O₈, nele contido.

São os seguintes os produtores mundiais de urânio por ordem:

Estados Unidos, Canadá, África do Sul, França, Austrália, Congo (ex-Belga), Espanha, Portugal, e outros pequenos produtores, em que se incluem a Argentina e o México.

O nível de produção atingiu, em 1959, 34.000 toneladas.

A redução das necessidades militares tem feito decair a produção mundial (10.000t em 1966.)

Tal retração influi sensivelmente nos preços.

1955 — Cr\$ 10 — 11/libra de U₃O₈
1959 — 60 — US\$ 8 — 10/libra de U₃O₈

1964 — 65 — US\$ 5 — 6/libra de U₃O₈

Tem havido pequenas transações a menos de US\$ 4/libra.

No mercado interno americano a Comissão de Energia Atômica mantém o preço de US\$ 8/libra.

Quanto às reservas exploráveis a menos de US\$ 10/libra a situação é a seguinte:

Pais	Reservas Comprovadas em 10 ⁶ — U/Metal	Recursos + Perspectivas em 10 ⁶ — U/Metal
U.S.A.	130	180
Canadá	150	300
África do Sul	250	300
França	30	50
Outros Países	40	200
Total	600	1.000

É evidente que o teor de minério influi decisivamente no custo da produção do urânio. Assim, seria possível a exploração, a custos mais elevados de consideráveis reservas-fosfatos nos

Estados Unidos e África, Xistos na Suécia, fosfatos e pirocloros no Brasil.

Acima de CS\$ 10/libra a situação é a seguinte:

Custo de Produção US\$/libra de U ₃ O ₈	Reservas em 150 ⁶ UMETAL
10/15	500
15/20	2.000
20/30	700

Acima de 30 e até o limite de US100/libra há possibilidade da recuperação de dezenas de milhões de toneladas, inclusive a partir da água do mar.

Que representam essas reservas?

Já vimos a produção de kW que, em termos teóricos, seria possível obter com a fissão de 1kg de U235.

Na realidade tal valor sofre uma redução sensível.

Em média, dependendo, naturalmente, do tipo de reator, 1kg de Urânio Natural é capaz de produzir em torno de 8x10⁴kW, (não confundir com o U235 — fissil), ou seja, em torno de 35x10³kg de carvão.

As reservas de combustíveis fósseis, avaliadas em toneladas equivalentes de carvão — t.e.c. — seriam previsivelmente:

Combustível Fóssil Base de Comparação	Reservas em Bilhões de t.e.c.
Carvão	1.000 a 1.500
Petróleo	300
Gás	200
Total	1.500 a 2.000

A previsão do consumo anual de energia para o ano 2.000 é de 10 a 20 bilhões de t.e.c.

Com os reatores atuais, a reserva de 1 milhão de toneladas de Urânio natural equivaleria a 35 bilhões de t.e.c.

Estes dados colocam nos devidos lugares o equacionamento do problema da implantação de Centrais nucleoeletricas, em termos de escassez de combustíveis convencionais.

Tal idéia, pelo menos dentro das realidades atuais, não é verdadeira.

A utilização da energia nuclear pela humanidade, nos próximos decênios, se processará, não porque as fontes de combustíveis convencionais hajam esgotado, mas porque o seu custo será, em grande número de casos, inferior ao de outras alternativas possíveis.

Não se aligora, entretanto, razoável prever-se a total substituição, a médio prazo, com os atuais reatores, do carvão e do petróleo pela energia nuclear, como veículo de produção de energia elétrica. Nos atuais reatores, o custo da energia depende do preço dos concentrados de urânio no mercado internacional, que está condicionado ao nível de exploração das reservas existentes.

Estes dados, entretanto podem sofrer alterações interações com as perspectivas oferecidas pelos reatores regeneradores (A Usina de Lancashire, na Costa Noroeste da Inglaterra, de 2.500 MWg, a maior do mundo, usará 4 reatores avançados, restritos a gás, tipo AGR, que possibilitara baixar o custo do kWh para 0,45 pence, capaz, portanto, de superar todos os modelos concorrentes) e pela utilização do tório.

Partindo da reciclagem sucessiva do plutônio (Pu) os reatores regenera-

res permitem a queima de quase toda a massa de urânio disponível (considerem-se as perdas.) Tem-se, assim, uma sensível melhoria do «burn-up» (equivalente à produção de potência térmica em Mega-Watts, durante um certo número de dias.) Com isso 1kg de urânio natural poderá produzir 5 milhões de kWh e a mesma reserva de 1 milhão de toneladas de urânio natural equivaleria a 2.000 bilhões de t. e. c.

Nos reatores regeneradores rápidos o custo de geração sobre oscilações numéricas (0,1 a 0,2% do custo total) com o preço do urânio utilizado. Assim, a faixa competitiva destes reatores é extraordinária.

Nos reatores regeneradores repousa a esperança da Humanidade de ter ao seu alcance, a preços razoáveis, uma fonte inesgotável de energia.

TÓRIO

A não ser em escala experimental, a utilização de reatores de tório em reatores nucleares não foi realizada. Em decorrência disso, é pouco ativo o mercado mundial deste elemento, para fins nucleares. Em sua maior fonte, a produção de tório tem outra destinação que não a nuclear. Assim a prospecção do tório não tem sido incentivada na mesma proporção que a do urânio. Portanto, os dados divulgados sobre as reservas mundiais do tório são provisórias, representando apenas uma parte dos recursos existentes.

Segundo dados divulgados, na 2ª Conferência de Genebra, realizada em 1964, mais de 80% das reservas mundiais de tório, a um custo de US\$ 5 a 10/libra, estariam assim representadas.

País	Reserva em 10 ³ t de Th metal
Índia	450
Brasil	175
Canadá	175
U. S. A.	132
Total	1.200

Há outros países com menores reservas — Austrália — 40.000t; Angola, África do Sul, Madagascar, Nigéria, Niassalândia e Dinamarca — 11.000t. Informações recentes revelam a possibilidade de serem recuperados a preços razoáveis a bacia sedimentária do Nilo (RAU), onde as reservas de tório são estimadas em 400.000t. No que diz respeito à produção de tório a situação é a seguinte: (Dados de 1960 — Comercialização sob a forma de sais concentrados de tório a um preço compreendido entre US\$ 6 a 10/kg — tório contido.)

País	Produção em Toneladas de Th. Metal
França (Madagascar)	350
U. S. A.	202

País	Produção em Toneladas de Th. Metal
Índia	116
Brasil	56
Canadá	40
Coreia	33

ASPECTOS ECONÔMICOS

No decorrer de nossa explanação procuramos mostrar que, dentro das realidades atuais, o problema fundamental de uma central núcleo elétrica é o custo do kWh.

A exata conceituação dos custos de produção do kWh numa central núcleo elétrica, para efeito de comparação com as centrais termoeletricas convencionais, exige cuidados especiais. Corre-se, muitas vezes o risco de se compara grandezas heterogêneas.

Assim, a confrontação de dados econômicos, fornecidos por fontes diversas, referentes a centrais nucleares, deve ser precedida de uma redução de tais dados a uma metodologia coerente e a um mesmo contexto econômico.

Básicamente, são os seguintes os elementos que caracterizam os custos econômicos de uma central:

Investimento inicial — Em US\$/kW
Custo de operação — Em US\$/kW (ano)

Consumo de combustível — Em ... US\$/kW
É fácil constatar-se que tais elementos não estão isolados do contexto econômico do projeto. O investimento inicial só tem significação quando, a priori, se define a estrutura empresarial do projeto, tornando possível o cálculo do montante das despesas financeiras e administrativas.

Para melhor evidenciar a importância de uma análise, mesmo singela, destes dados, consideremos dois equipamentos, um nuclear e outro convencional, com os seguintes custos unitários:

Elementos de Custos	Nuclear	Convencional
Investimentos, US\$/LW	300	150
Operação, US\$/kW/ano	5,0	2,5
Combustível, Mills/kWh	1,5	4,0

Nota: O quadro acima nos mostra que, em termos de custo de operação, as usinas nucleoeletricas levam desvantagem em relação às termoeletricas convencionais. Por quê? Porque a tecnologia é mais avançada, porque o pessoal que opera uma usina nucleoeletrica é melhor qualificado. Dou um exemplo para orientar aqueles que me ouvem: A usina de Berkeley, na Inglaterra, de 275 megawatts, tem 450 funcionários, dos quais 80 engenheiros e químicos, 140 compoem o pessoal administrativo, altamente qualificado, e o restante composto de operários. E no custo do combustível que a central núcleo elétrica compete, vantajosamente com a termoeletrica convencional.

Se, entretanto, levamos em consideração uma taxa de juros de 10%, uma vida útil de 20 anos e um fator médio de utilização de 60% o resultado teria outra significação:

9,2 mills/kWh — Nuclear
7,8 mills/kWh — Convencional

A simples observação de tais dados nos chama a atenção para o cuidado, que se deve ter no exame do problema. Não deve passar despercebido, entretanto, o fato de que o custo de instalação das centrais nucleares vem sofrendo uma sensível redução, nos últimos anos.

Para as primeiras centrais o custo foi da ordem de US\$ 1.000 kW (ultrapassando-se esta cifra em algumas instalações de pequeno porte.) Hoje o quadro se apresenta bem mais promissor. Merece registro os resultados obtidos pelos ingleses com o desenvolvimento de reatores do tipo «Magnox» (Urânio natural, gás, grafite.)

O Sr. Pedro Faria — Na transmissão também.

O SR. AURELIANO CHAVES — Na transmissão não, porque ambas podem ser localizadas próximo aos centros de carga. A transmissão afeta apenas as hidroelétricas.

Admitamos uma taxa de juros de 5%, a vida útil do equipamento de 30 anos e o fator médio de utilização 90%. Para estes dados, o custo final do kWh produzido seria:

4,1 mills/kWh — Nuclear
5,6 mills/kWh — Convencional

O quadro seguinte fornece uma indicação geral dos custos de centrais núcleo-eletricas, para diferentes tipos de reatores de conceitos provados, cotados com os custos de centrais hidroelétricas e termoeletricas convencionais;

Custos	Reatores de Conceitos Comprovados				Hidroelétricas	Termicas Convencionais	
	PWR	BWR	GCR	HWR		Carvão	Óleo
Investimento	470	370	410	320	250		
	a	a	a	a	a	160	140
US\$/kw	175	150	240	200	141		
Combustível							
Mills/kWh	1,56	1,56	1,40	1,01	0	9,45 a 4,69	5,30
Energia Elétrica	6,84	6,84	7,8	7,62	4,78	9,62	
	a	a	a	a	a	a	7,69
Mills/kWh	5,0	4,0	4,8	4,0	2,26	12,64	

Algumas observações afloram naturalmente, do exame do quadro acima:

1 - Os reatores BWR são os que oferecem melhores custos;

2 - No que se refere apenas ao combustível, os reatores HWR levam vantagem;

3 - As usinas de menor custo de investimento são as hidroelétricas (dentro da realidade atual);

4 - A perspectiva de curso em torno de 5,0 Mills/kWh colocam as centrais elétricas em regime competitivo com as termoelétricas convencionais.

Este fato foi mencionado por Mr. Glenn Seaborg, Presidente da Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos, quando de sua recente estada no Brasil. Afirmara ele que, mais de 50% da potência total das centrais, encomendadas em 1966, pelas empresas de eletricidade dos Estados Unidos, dizem respeito a centrais núcleo-elétricas, que competiram com vantagens, do ponto de vista econômico, com as termo-elétricas convencionais. Entretanto, as mesmas possibilidades competitivas não se apresentam, no momento, em relação às hidroelétricas. Mas não se pode perder de vista o fato de que, o crescimento das distâncias dos aproveitamentos hídricos, em relação aos grandes centros de carga, poderá alterar, no futuro ainda imprevisível, estes dados. Por exemplo, para se transportar uma potência de 19×10^6 (kW) a uma distância de 1.000 (km) é necessário uma tensão extremamente elevada de 750 (kV) - EHV - «Extra High Tension». Isto representa um encargo da ordem de 1,4 Mills/kWh. Este, certamente, já estaria sendo o caso da Guanabara. Feitas estas considerações, evidencia-se, desde logo, uma interrogação:

O Sr. Osmar Cunha - Vossa Excelência poderia prestar-me um esclarecimento? V. Exa. afirmou que um quilômetro de urânio comportaria uma quantidade de 25 bilhões de quilowatts de energia.

O Sr. AURELIANO CHAVES - Em termos teóricos, U235, em que toda a massa se transformasse em energia.

O Sr. Osmar Cunha - E disse mais, V. Exa.: afirmou que um quilômetro de urânio equivaleria apenas a 35 toneladas de carvão.

O Sr. AURELIANO CHAVES - Deve haver equívoco. O urânio natural U238 não é físsil. A percentagem de U235 físsil existente na natureza, é de 0,7%. Nos reatores atuais, 1kg de Urânio corresponderia aproximadamente a 3,500 toneladas de carvão.

O Sr. Osmar Cunha - Era essa a retificação que desejava Vossa Excelência fazer.

O Sr. AURELIANO CHAVES - Quais as perspectivas que se oferecem para a implantação de uma Central Núcleo Elétrica, no Brasil?

Caracteriza-se o nosso país pela expressiva abundância de recursos hidroenergéticos e uma relativa carência de combustíveis fósseis.

Pelo que se conhece, as nossas reservas hidroelétricas são superiores a 150 milhões de kw.

Os recentes levantamentos dos recursos hidroenergéticos da região centro-sul ofereceram resultados surpreendentes. Tais levantamentos, feitos em regime de colaboração com o BID, e a ONU, abrangeram uma área de mais de 1 milhão de km² (São Paulo, Minas Gerais, Guanabara, Rio de Janeiro, Norte do Paraná e Leste de Mato Grosso.)

O potencial energético das bacias hidrográficas compreendidas nessa área, atinge a 40 milhões de kw. A bacia do Rio Grande é como que a espinha dorsal do sistema (8 milhões de kw). No que concerne aos combustíveis fósseis a situação é bem menos animadora.

Embora seja grande o progresso da PETROBRAS na produção de petróleo, não parece iminente a nossa auto-suficiência.

O carvão nacional deve merecer consideração especial, pelo que ainda pode representar na economia nacional.

Sendo até o momento, de uso limitado na indústria siderúrgica (40%), por motivos técnicos, oferece, no entanto, o carvão nacional, boas possibilidades, quando encarado, globalmente, do ponto de vista siderúrgico-carbo-químico-terribelétrico.

Reservas Brasileiras de Minerais Físseis e Férteis

No que concerne aos físsis, os recursos brasileiros já estudados, dizem respeito a minerais complexos, de baixo teor de urânio: fosfatos de Araxá e Olinda, Zirconita de Poços de Caldas, pirocloro de Araxá, além do urânio contido nas areias monaziticas.

Ocorrências foram verificadas no Piauí, Mato Grosso e Minas Gerais.

A exploração comercial destes minerais é discutível, mas o seu valor estratégico deve merecer consideração especial. Recentes trabalhos de prospecção indicaram anomalias, que justificam exames mais detalhados em Tucano - Recôncavo (BA) Parnaíba (MA) Buique Jatobá (PE); Jacobina (BA.)

O Sr. Ruy Santos - Nobre, Deputado, perdoe-me V. Exa. e principalmente a Casa interromper seu admirável discurso. Quería apenas, já que fez referência a urânio no Nordeste, lembrar a V. Exa. e à Casa que Antônio Conselheiro, nas suas pregações na região do Vasa Barris, declarou que Nossa Senhora lhe havia dito que aquela era a terra da promessa.

E não sei se ele viu alguma coisa ou se Nossa Senhora lhe revelou algum fato, mas o certo é que urânio e petróleo apareceram lá.

O Sr. AURELIANO CHAVES - Muito obrigado nobre Deputado Ruy Santos pelo aparte de V. Exa. Permite-me agora prosseguir na minha análise sem paixão. Apenas dentro da realidade, do fato, para que dele se tire a orientação política melhor ajustada ao objetivo nacional pretendido. (Muito bem, Palmas.) No que diz respeito ao tório, elemento fértil, o quadro se apresenta de maneira mais clara. Os depósitos de areia monazitica do litoral garantem 15.000 toneladas. As reservas estimadas dos minérios de Araxá e Poços de Caldas (Morro dos Ferros) atingem a 170.000 toneladas.

Há outras ocorrências razoavelmente promissoras em São João Del Rei, Serra Negra e Itapira.

As instalações de tratamento da areia monazitica da CNEN têm capacidade máxima de produção de 300(t) de óxido de tório por ano. O estoque acumula-

do de 1.000 (t) atende os primeiros anos de um programa de reatores de tório.

Mesmo diante desta realidade, entendemos de conveniência para o Brasil a utilização de suas reservas de urânio, da melhor maneira possível, com vistas a independência, dentro de determinado prazo, de suprimento externo de combustíveis físsis.

Tais reservas não devem, em nenhuma hipótese, ser desprezadas, porque representam, no contexto nacional, um problema vinculado à própria estratégia do nosso desenvolvimento. (Muito bem.)

O Sr. Virgílio Tavora - Nobre Deputado Aureliano Chaves, nos que lutamos tanto pela integração do Brasil na era nuclear V. Exa. sabe, sentimo-nos muito à vontade para lhe fazer um pedido: que explique bem, à Casa, neste momento, por que não se pode fundamentar a nossa política de reatores unicamente em urânio enriquecido. Já estamos cansados de ouvir a puerilidade de que assim devemos proceder porque o urânio enriquecido vai fazer com que a produção custe realmente muito mais barato. O que é preciso mostrar é que as três usinas de enriquecimento de urânio da America, têm mais potência que todas as da França, da Inglaterra e do Canadá, reunidas, para obter este produto. Não o teríamos, se nos curvássemos a países que, embora livres, nos ditariam normas para cedê-lo, quando a nossa política nuclear sobre ele estivesse estabelecida. Isso é que gostaria que V. Exa., com a sua competência, com a sua autoridade, dissesse a esta Casa, para nunca mais se ver homens ocupando funções importantes, nos mais variados governos, saírem com balelas desta natureza embaindo a opinião pública.

O Sr. AURELIANO CHAVES - V. Exa. é homem altamente experimentado neste assunto. Ainda hoje, de manhã, tivemos oportunidade de trocar idéias, e, realmente, pude recolher desde contato alguns subsídios para o meu discurso. O aparte de V. Exa. é oportuno. Procurarei, dentro do que me for possível, esclarecer este aspecto. Atenho-me, preliminarmente, ao proble-

das reservas brasileiras de combustíveis fósseis e férteis por julgá-la extremamente importante.

O Sr. Oswaldo Lima Filho — É a técnica, não é importante?

O SR. AURELIANO CHAVES — Está implícita nas minhas considerações.

Dois parâmetros devem nortear o exame deste problema.

a) consumo de urânio;

b) tempo necessário a auto-suficiência em combustíveis de base;

O Sr. Haroldo Veloso — Permite V. Exa. um aparte?

O SR. AURELIANO CHAVES — Com prazer.

O Sr. Haroldo Veloso — Agradeço a V. Exa. a gentileza. Junto a todas as considerações elogiosas feitas a V. Exa. ... pelos que me precederam, minha modesta palavra.

V. Exa. começa agora a tratar do problema do tório, depois de ter abordado tão bem o do urânio 235. Talvez esteja chegando ao ponto capital de seu discurso, já que nossas jazidas de tório nos colocam em posição vantajosa perante todo o mundo. Fala Vossa Excelência, nos estudos que estão sendo feitos para se poder aproveitar o tório como combustível de reator, que não estão suficientemente desenvolvidos. Gostaria de perguntar-lhe, já que se dedica tanto ao problema, se

podará trazer-nos alguns detalhes sobre a informação que tive, em caráter um pouco vago, de que a Alemanha já está desenvolvendo um tipo de reator, — chamado se não me engano, reator acelerado, feito na base do tório. Pelos estudos realizados com esse reator, haveria possibilidade de termos energia a 10 cruzeiros antigos por quilowatt-hora. Se isto for verdade e daí pedirmos a V. Exa. mais dados sobre o assunto — tenho a impressão de que aí teremos a nossa redenção e o nosso desenvolvimento assegurados, desde que saibamos orientar-nos numa política sábia nesse setor. Peço a V. Exa. que me esclareça, que esclareça a Casa quanto a esse ponto. Muito obrigado.

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço ao meu eminente colega e amigo Deputado Veloso o aparte. Procurarei, tanto quanto me for possível, esclarecer esse aspecto.

Prosseguindo nas considerações, devo dizer que a obtenção do plutônio (Pu 239), a partir do urânio natural, em reatores conversores de conceito provado, e a posterior utilização daquele elemento em reatores super-regeneradores rápidos, tem sido prevista, por diversos países de tecnologia mais desenvolvida.

A eficiência do processo depende naturalmente do tipo de reator usado, conforme indica o quadro abaixo:

Tipo de Reator	Produção de Pu (Fissil) kg)MWe — ano	Consumo de Urânio Natural-T-MWe-ano
Gás — Grafita	0,40	0,24
Água Pesada	0,30	0,11
Água Leve	0,19	0,21

O exame do quadro acima nos leva à conclusão de que o reator a água pesada oferece condições mais favoráveis.

Poder-se-ia atingir a auto-suficiência, para uma geração nuclear a longo prazo, no Brasil, com um consumo de urânio de 40 a 80.000 (t), em reatores rápidos a água pesada, de boas características. Os reatores gás-grafite apresentam resultados um pouco superiores, enquanto que os reatores a água leve são os menos vantajosos (220 a 340.000 (t), nas mesmas condições.

A utilização do tório abriria, também, a perspectiva de uma economia balanceada, auto-sustentada, de combustíveis nucleares.

A tecnologia básica de tais reatores é em linhas gerais, mais simples que no caso anterior, pois não requer a utilização de reatores rápidos. Entretanto, tais reatores ainda não constituíram objeto de esforço de desenvolvimento das potências atômicas, carente de jazidas apreciáveis, de tório.

Estudos feitos pelo CNLN (abro aqui um parêntesis para fazer uma referência especial ao GRUPO DE TÓRIO do IPR de Belo Horizonte, que realiza, com o despendimento de verdadeiros cientistas, e o ardor cívico, que

a mocidade confere aos espíritos bem formados, um trabalho, neste setor, pioneiro no país) — indicam que o uso de um reator de água pesada, utilizando como combustível tório e urânio, altamente enriquecido, oferece resultados próximos às hipóteses otimistas do ciclo do plutônio (conversores de água pesada, super-regeneradores rápidos, altamente eficientes.)

Depreende-se, daí, serem razoavelmente boas as possibilidades, para o programa nuclear brasileiro, do uso do tório.

Isto ofereceria ao Brasil a oportunidade de desenvolver uma tecnologia própria, que poderia conduzir o país a uma total independência de suprimento externo de combustível. (Muito bem, Palmas.)

Esta auto-suficiência no ciclo do tório seria obtida: quando reatores super-regeneradores, alimentados com combustível misto, urânio-tório, produzirem um excesso de U233; capaz de alimentar a expansão do sistema.

A reação se passaria do seguinte modo:

Fase inicial
U235 + Th232 + neutrons — neutrons + calor + U233

Fase auto-alimentar
U233 + Th232 — neutrons — neutrons + calor + U233

Poder-se-ia, também, partir do Pu. E de implantação mais lenta porque supõe realizações industriais mais complexas, visto prever a produção de Pu em reatores conversores de urânio. Fará, entretanto, ao país maior tranquilidade no suprimento de combustível.

As maiores incertezas que cercam o uso do ciclo do tório repousam nas condições de tratamento e reciclagem do combustível, devido a alta radioatividade do mesmo. Os processos de tratamento, químico e de refabricação dos elementos têm sido desenvolvidos e naturalmente deverão atingir, em prazo razoável, a escala industrial. Neste particular é necessário que se chamem a atenção para o papel que deve ter a Universidade Brasileira, no processo de liberação do país do Know-How estrangeiro.

Para isso é fundamental adequá-las convenientemente à realidade nacional (Muito bem, Palmas.) Quando me refiro à liberação do Know-how estrangeiro não estou sendo prosélito do sectarismo científico. Não, A ciência é universal. Não é propriedade exclusiva desta ou daquela Nação. Pertence à humanidade como um todo. Desejo é dar ênfase ao dever, que tem os povos de transformar os conhecimentos científicos, na mais poderosa alavanca de promoção do seu desenvolvimento.

É imprescindível, também, que se tenha consciência de que a pior espécie de alienação é a mental, porque age em todas as outras. (Palmas.)

Feitas estas considerações, passemos aos aspectos diretos da implantação de uma central nuclear no Brasil. Todo sistema, de geração basicamente hidrica, como o nosso, necessita de complementação térmica.

Nesta área é que se insere a central nucleo-elétrica.

O Sr. Virgílio Távora — Gostaria que V. Exa. referisse a existência de reatores de tório, funcionando já em termos práticos. Esse tipo de reator, de 10 MW, está sendo instalado em Kappalkum, na Índia. É o mais avançado do mundo, como super-regenerador «breeder». Outro existe em Peach Bottom, na Pensylvania.

Embora seja isso negado por algumas das nossas autoridades do governo passado, e parece que do presente, o fato é que esses reatores funcionam para quem quiser vê-los.

O SR. AURELIANO CHAVES — O aparte de V. Exa. enriquece sobremaneira o meu discurso. É prova objetiva de uma nova realidade tecnológica em matéria de reatores, que não pode passar despercebida de nossas autoridades. Há, na verdade, condições de se partir para o equacionamento do problema da construção de uma central núcleo elétrica em nosso país. Os reatores do ciclo do tório, obviamente, devem constituir objeto de estudo especial.

O Sr. Raymundo Padilha — Posso interromper V. Exa.?

O SR. AURELIANO CHAVES — Com muito prazer e muita honra para mim, ilustre Deputado.

O Sr. Raymundo Padilha — Senhor Deputado Aureliano Chaves, professor e amigo, acredito não ser pleonástico, ao repetir as manifestações de simpatia pessoal e intelectual ao humanista e ao homem-de ciência, ciência pura, ciência aplicada. Nossa contribuição, como discípulo de V. Exa., sendo de natureza prática, de simples turista, nesta como em quase todas as matérias, é

para corroborar uma intervenção, muito lúcida que há poucos instantes fez o nobre Deputado Haroldo Veloso, também nosso prezado amigo. S. Excelência refere-se, implicitamente, a uma conferência pronunciada perante a Comissão de Relações Exteriores, pelo professor alemão, Herman Georgen, há 20 dias, a respeito dos reatores à base de tório. A revelação contida na exposição do professor Georgen era no sentido do custo mais baixo possível, não mais, Sr. Deputado, em fase experimental, mas em fase de realização e de aplicação industrial imediata.

Deu-nos S. Exa., inclusive o custo unitário e o provável custo de consumo por KW. O problema, por conseguinte, é de natureza tecnológica e V. Exa. o está versando com extraordinária proficiência e geral encanto para esta Casa. Deixo consignado este testemunho, porque presidi a reunião em que essa revelação nos foi amplamente feita, ficando o Sr. Professor Georgen com a responsabilidade de nos transmitir elementos muito mais completos, para nossa ulterior consideração. Finalmente, quero louvar uma referência do nobre colega, que parece fundamental, quando salienta o papel da universidade na formação da cultura e na elaboração do processo de emancipação econômica de um povo. Modernamente, não ignora Vossa Excelência, os estudiosos da Ciência Econômica não mais se filiam àquele classicismo, seguindo o qual eram elementos de natureza puramente objetiva, existentes da natureza, ou gerados nas indústrias, através do capital, que constituíam os fatores exclusivos da produção. Hoje, Sr. Deputado, o fator de produção número um, em Ciência Econômica, chama-se universidade, o cérebro humano. E através precisamente da intervenção do espírito humano no processo histórico, é que tem a possibilidade única e exclusiva de transformar o determinismo histórico pela intervenção livre do espírito, e através da universidade que essa obra portentosa de renascimento nacional e mundial se realiza. E quando se fala em universidade fala-se, sobretudo, em sentido do universo, e não na estreiteza de concepções regionalistas, fechadas e chauvinistas. E sobretudo esta grandeza que se contém na própria palavra «universidade», que quer dizer «universo», concepção universal, para ambos «católico» no sentido do adjetivo grego. Por conseguinte, é com essa concepção, e com essa concepção, é segundo esta perspectiva que recebi e acolhi a palavra admirável de V. Exa. no definir para esta Casa o papel da Universidade na elaboração do processo da cultura e do desenvolvimento das nações. Obrigado a Vossa Excelência. (Muito bem, Palmas.)

O SR. AURELIANO CHAVES — Nobre Deputado Raymundo Padilha, agradeço sobremaneira honrado a intervenção de V. Exa., que, com sua cultura invulgar, enriqueceu por demais o meu desprezível discurso. Procuro servir à minha Pátria dentro das limitações de minha inteligência, mas com o entusiasmo e a determinação que Deus me tem dado, até o momento.

O Sr. Márcio Moreira Alves — Nobre Deputado, V. Exa. está demonstrando, com os argumentos estucados e a cultura e entífica que possui, que não existe nenhum impedimento de ordem tecnológica ou científica para que possamos atingir a era atômica através do ciclo do tório no Brasil. Mas, embora esses impedimentos tecnológicos e científicos não existam, existem certamente dois outros impedimentos que têm o

mesmo efeito, ou seja, barrar as portas do nosso futuro. São eles em primeiro lugar a falta de recursos que sistematicamente os governos vêm negando a esse campo de pesquisa e de desenvolvimento a partir de 1950; falta essa que não se traduz apenas pela falta de um reator de potência, ou de aceleradores de partículas, ou de demais instrumental necessário às pesquisas atômicas, a qual se traduz sobretudo pela não fixação no Brasil dos técnicos que aqui, através do esforço conjunto da Nação, conseguimos formar.

É para que V. Exa., tenha um exemplo concreto a dar à Casa. No Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, que foi o primeiro a existir neste País, fundado por César Lattes, dos 14 professores catedráticos, apenas 3 trabalham ainda no Centro, sendo que um deles, o Professor Jacques Danon, partirá, em dezembro, para o laboratório atômico da França em Saclay. O Professor Leite Lopes veio de Saclay e talvez para lá volte por faltarem a ele condições de trabalho no Brasil. Restam somente o Professor Hervásio de Carvalho, que tem no Instituto uma função meramente administrativa, enquanto que o quarto que no Brasil se encontra o Professor Jaime Tiomno, abandonou o Centro de Pesquisas Físicas para dedicar-se à Universidade de São Paulo. Este é o primeiro impedimento. O segundo, é a pressão política nua e crua, demonstrada pelo Deputado Renato Archer, em discurso na semana passada, sobre o desenvolvimento autônomo das pesquisas nucleares na América Latina e no Brasil, exercida pelos Estados Unidos através do Departamento do Estado, através da Comissão de Energia Nuclear e através do Pentágono.

O SR. AURELIANO CHAVES — Nobre Deputado Márcio Moreira Alves, agradeço o aparte de Vossa Excelência. Devo esclarecer-lhe que os aspectos nele abordados serão convenientes e oportunamente considerados, pois os julgo importantes.

O SR. PRESIDENTE (Milton Reis) — Toda a Casa ouve V. Exa. com atenção e respeito, porém esta Presidência ocasional, a contragosto, tem o dever de comunicar-lhe que Vossa Excelência se acha na tribuna precisamente há 70 minutos. Não lóra haver na Ordem do Dia, projetos em regime de urgência, esta Presidência, em virtude do magnífico e importante discurso que proferiu, não o advertiria; entretanto se vê na obrigação de pedir a Vossa Excelência que, dentro do prazo menor que possa, concluir essa extraordinária oração.

O SR. AURELIANO CHAVES — Sr. Presidente, advertido por Vossa Excelência, procurarei abreviar a minha exposição, mas o farei de tal maneira que o seu fecho conclusivo não fique prejudicado.

O Sr. Bezerra de Melo — Permita-me V. Exa. um breve aparte? Eu o escrevi para não me alongar. Vossa Excelência afirmou que temos condições de partirmos para o equacionamento do problema nuclear. Trata-se de uma mudança de mentalidade, e ouvi muito bem o início do seu discurso a distinção essencial indispensável que V. Exa. fez entre progresso e desenvolvimento. Realmente, Sr. Deputado o clássico gradualismo e o ideal de alterações harmoniosas, ainda agora existente numa visão do mundo tipicamente novecentista deve ser, sob pena de falarmos os fatos, substituído pelo desenvolvimento em termos de mudança radical, descontinuidade entre o velho e o novo.

O conceito de progresso, transformado em desenvolvimento, no seio de um problema técnico e científico, postula segundo o sociólogo Georges Belandier, uma ruptura e a transposição das causas acumulativas responsáveis pelo atraso colonial, num rápido salto adiante, de verdadeira queima de etapas. Sr. Deputado, creio ter interpretado esta distinção indispensável que V. Exa. a fez, no início do seu discurso, e que é o suporte de toda esta tecnologia que V. Exa., agora, revela ao Plenário.

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço, honrado, o aparte do nobre Deputado Bezerra de Melo.

O Sr. Brito Velho — Permita Vossa Excelência um aparte, nobre colega para endereçar ao Presidente um veemente apelo no sentido de que estude, com o talento que possui e com o seu profundo conhecimento que tem do Regimento, alguma providência no sentido de que V. Exa. permaneça na tribuna tantas horas quantas forem necessárias (Palmas) para bem desenvolver o seu pensamento. E acho, nobre colega, que poderei falar em nome da Casa, dizendo que ofereceremos uma sessão extraordinária gratuita para votar a Ordem do Dia de hoje, (Palmas — Muito bem) desde que seja possível aos colegas de V. Exa. continuarem a ouvir a torrencial sabedoria, que está sendo derramada dessa tribuna. Para discutirmos alguns projetos, evidentemente de importância, teremos outras horas e outros dias, mas para ouvir um trabalho do porte do que está sendo feito por V. Exa. é bem possível que não contemos com nem mais um momento neste ano.

Posso dar meu depoimento com referência à dificuldade que se teve para obter uma hora inteira, a fim de que V. Exa. falasse.

Foram providências da parte de Vossa Excelência e interferência minha, porque disposto estava, porque empenhado estava eu em que a Casa ouvisse o depoimento, a conferência, a aula de um sabedor. (Muito bem Palmas.) E acho que todos, indistintamente, não os membros da ARENA, não os membros do MDB, mas o povo aqui representados, pede a Mesa que estude uma fórmula para que a Casa possa ouvir aquilo que precisa realmente ouvir. (Palmas.) V. Exa. não está a fazer um discurso comum. Não! Belos discursos, eloquentes discursos já têm sido feitos nesta Casa. Mas, nos 5 anos em que frequento este Plenário, poucas vezes tive a oportunidade de ouvir algo tão substancial, tão relevante, tão significativo para a nossa Pátria.

Ora, ora, o Regimento... Respeito-o, porque respeito a lei. Mas acima do Regimento e acima das Ordens do Dia, estão os interesses nacionais, que estão a ser defendidos por Vossa Excelência nesta magnífica oração. Acho que falo em nome de todas as lideranças. (Muito bem, Palmas.) Acho que falo em nome da Liderança do meu Partido e em nome da Liderança do Partido amigo, apesar de adversário, porque queremos continuar a ouvir Vossa Excelência.

V. Exa. abordou; há instantes, um dos pontos de maior importância, qual seja, o das pesquisas científicas que estão sendo feitas, nesse campo, por um grupo de cientistas brasileiros que honram qualquer centro mundial de ciência.

É este o apelo, nobre Presidente, que endereço a V. Exa. em nome do povo brasileiro. (Palmas prolongadas.)

O Sr. Oswaldo Lima Filho — Pela ordem, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE — (Milton Reis) — Esta Presidência sempre procura traduzir a vontade do Plenário. A despeito de não haver no Regimento essa figura, a magnitude da oração que V. Exa. proferiu e as manifestações do Plenário estão a nos orientar no sentido de que, mesmo extra-Regimento, ofereçamos a V. Exa. o tempo que necessita, a fim de que continue a extraordinária oração que proferiu.

Tem a palavra o Sr. Deputado Oswaldo Lima Filho.

O Sr. Oswaldo Lima Filho — De-sejava requerer a V. Exa. que submetesse à Casa o adiamento da Ordem do Dia, mas a Mesa, sem necessidade de requerimento, já decidiu a questão.

O SR. PRESIDENTE — (Milton Reis) — Continua com a palavra o nobre Deputado Aureliano Chaves.

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço emocionado a deferência que, neste instante me é conferida, recebendo-a humildemente, como estímulo para que possa prosseguir, com determinação no exame deste problema, que é fundamental, essencial, para desenvolvimento do nosso País. Prosseguindo na análise do problema da implantação de uma central núcleo elétrica em nosso País, alinhemos a seguir, os objetivos que devem ser atingidos:

a) Demonstrar a viabilidade técnica e econômica da utilização da energia nuclear no Brasil, como fonte de produção de Kwh;

b) Iniciar a produção de material fissil para a utilização em programas energéticos a longo prazo;

c) Despertar a indústria nacional para aqueles problemas intrínsecos aos programas nucleares abrindo, portanto, os horizontes à implantação de uma indústria nuclear no País.

Assim sendo, o projeto deve integrar-se no planejamento elétrico da região, como alternativa válida técnica e economicamente. Esta deve inspirar a escolha de certas características gerais do projeto, como a potência ótima e a localização, enquanto àquela se subordinarão apenas as tecnologias já provadas, com boa experiência industrial.

Considerações gerais sobre o projeto:

A experiência mundial no uso de reatores, bem como as consultas realizadas junto a fabricantes e fornecedores de centrais nucleares, conduziram ao exame de três tipos de reatores:

— Água Pesada — fabricantes canadenses e suecos — tipo CANDU

— Água Leve (Pressurizada e fervente) — fabricantes dos Estados Unidos

— Gás-Grafite — fabricantes franceses e ingleses (estes, talvez, com reator avançado, tipo AGR «Advanced Gas Cooler».)

Tais reatores, dentro da tecnologia atual, apresentam a mesma ordem de custos. A escolha, portanto, deverá ser influenciada por elemento de ordem cambial, financeira ou comercial, ou por considerações técnicas, vinculadas a uma estratégia global de desenvolvimento, tais como:

— Incertezas técnicas e econômicas, ligadas a cada conceito;

— Características de desenvolvimento tecnológico;

— Perspectivas de participação da indústria nacional;

— Integração no programa a longo prazo da CNEN;

— Segurança no suprimento de combustível,

Por suas implicações na própria Segurança Nacional, este último aspecto se reveste de significado especial.

Os 3 tipos de reatores considerados nos conduzem à análise de 2 alternativas básicas — urânio-enriquecido ou urânio natural.

No primeiro caso, ficaria a central núcleo-elétrica na evidente dependência de um único fornecedor no mundo ocidental — a Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos, que detém o monopólio estatal deste elemento.

No segundo caso, ter-se-ia a possibilidade de se contar com um mercado mundial aberto, além de ser viável a produção nacional.

Quanto à região do País que melhores condições ofereçam à implantação de uma Central núcleo-elétrica, os estudos feitos indicam a centro-sul.

Três grandes centros de carga — São Paulo, Rio — Guanabara e Belo Horizonte, com áreas circunvizinhas, respondem por 80% do consumo desta região. As gerações hídricas, que os alimentam indicam a necessidade de uma complementação térmica, que responde:

a) pela continuidade do suprimento em períodos secos;

b) pela redução dos custos de transmissão da energia elétrica, obtida através da instalação das fontes de geração, junto aos centros de carga.

Estudos dos fluxos de energia da região centro-sul no período 1970/80 revelam que a complementação térmica, junto ao mercado Rio — Guanabara possibilitará reduzir a um valor mínimo o transporte global de energia do sistema.

O Sr. Virgílio Távora — Deputado Aureliano Chaves, vamos, aqui, perante esta Câmara e os nobres colegas, não desculpar, porque o aparte será um pouco longo — de uma vez para sempre, deixar bem claro esta questão de competição da energia hidrelétrica com a nucleoeletrica. O próprio Senhor Professor Cintra Prado ex-Presidente da Comissão de Energia Nuclear, já em 1965, tomando como base de produção do quilowatt nucleoeletrico, não os 4,9 mills de V. Exa., não os 4 mills já obtidos nas novas nucleoeletricas, hoje existentes no mundo, mas o dado de 5,6 mills considerou, após cálculos que encliam várias páginas que qualquer hidrelétrica custasse, por quilowatt instalado, mais de 213 dólares, estava no grau de competição com a nucleoeletrica. E, relatando o aparte de V. Exa., os cálculos para esse valor de 4 milésimos de dólar, chegou à conclusão de que a energia nucleoeletrica pode competir com a hidroeletrica desde que o quilowatt nessa instalação custe acima de 45150. E o que isto representa, Senhor Deputado? Que somente três projetos, hidroeletricos dos maiores do Brasil apresentam preço menor de kw instalado, Furnas, de que V. Exa. falou, e Jupia, com 195 e 185 dólares por quilowatt instalado, respectivamente. Ihe são superiores em valor unitário.

O SR. AURELIANO CHAVES — Perfeito.

O Sr. Virgílio Távora — Então, vou dizer bem claro a Vossa Excelência, sem paixão, porque este problema não admite paixão, que clara e tranqüilamente podemos via de regra enfrentar a competição hidrelétrica com usinas nucleoeletricas desde que a distância entre produtor e consumidor seja superior a 300 quilômetros. Este o aparte que gostaria de inserir no discurso de V. Exa.

O SR. AURELIANO CHAVES — O aparte de V. Exa., além de ilus-

trar o meu discurso, reforça sobremaneira o meu raciocínio. Apenas procuro ficar numa faixa de mais prudência. Direi superior a 500 quilômetros.

O Sr. *Hermano Alves* — Professor Aureliano Chaves, peço a autorização de V. Exa. para dirigir-me à Mesa. Sr. Presidente quero dirigir à Mesa um apelo, já que hoje é um dia de apêlos nesta Casa, para que se faça publicar, em separado, talvez em um único volume, os discursos extraordinários aqui proferidos pelos Deputados Renato Archer e Aureliano Chaves, para que possamos todos utilizar como textos de trabalho tais documentos e para que se demonstre amplamente que homens de diferentes partidos podem e devem, na defesa de interesses nacionais, manifestar coincidências acima de divergências eventuais. Este o apêlo que formulei a V. Exa., Sr. Presidente e creio que talor em nome de muitos Deputados que souberam reconhecer, como bem disse o nobre Deputado Brito Velho, a importância do que ocorreu hoje nesta Casa. (*Muito bem — Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE — (*Milton Reis*) — A Mesa interrompe o discurso do nobre orador para responder à solicitação feita pelo nobre Deputado Hermano Alves, no sentido de que sejam impressos os discursos proferidos pelos Srs. Deputados Renato Archer e Aureliano Chaves. A Mesa defere a solicitação do nobre Deputado Hermano Alves. (*Muito bem. Palmas.*)
Continua com a palavra o nobre Deputado Aureliano Chaves.

O Sr. *Oswaldo Lima Filho* — Vossa Excelência me permite um aparte?

O SR. AURELIANO CHAVES — Com prazer.

O Sr. *Oswaldo Lima Filho* — Nobre Deputado, a par das abundantes informações que oferece à Casa, como V. Exa. conceituará a afirmação de S. Exa. o Sr. Ministro das Minas e Energia de que só em 1976 será pos-

sível cogitar-se da produção de energia no Brasil?

O SR. AURELIANO CHAVES — Efetivamente, não tive oportunidade de ler as declarações do Sr. Ministro. Apenas estou sendo surpreendido, neste instante, pela informação de Vossa Excelência.

O Sr. *Oswaldo Lima Filho* — Estamos jornais.

O Sr. *Brito Velho* — Já que o nobre Deputado não pode qualificá-los, eu diria que é falso profetismo.

O SR. AURELIANO CHAVES — Uma coisa e cogitar-se do problema, equacioná-lo. A outra é estar com ele resolvido.

Entendo que se deva partir imediatamente para a instalação de uma central núcleo-elétrica em nosso país. Trata-se, não há dúvida de obra demorada. Se tudo correr normalmente, sem nenhum tropeço, quer de ordem financeira ou técnica, na elaboração do projeto e na execução da obra, é de se prever um prazo de 6 anos para o início de funcionamento da usina, vale dizer, 1974. Suponho, assim que o Senhor Ministro das Minas e Energia estivesse referendo-se ao término da obra e não ao início da construção. Se assim o for, agiu com cautela.

O SR. PRESIDENTE — (*Milton Reis*) — A Mesa pede licença ao orador para comunicar à Casa que, após a sua oração, haverá votação nominal do Projeto 52-67 tendo-se em vista que seu prazo se esgota amanhã, dia 16.

Continua S. Exa. com a palavra.

O SR. AURELIANO CHAVES — Assim, o problema está posto: — em termos de usinas térmicas convencionais, a nuclear compete, hoje, tranquilamente: em relação às hidrelétricas, compete em alguns casos, que, num futuro imprevisível, pode transformar-se em muitos casos. Este o quadro que se apresenta diante de nós. Dentro dele, devemos raciocinar.

A geração do Rio Paraná atenderá São Paulo na década de 70 e início da seguinte. Minas Gerais, tem nos potenciais do Rio Grande e Paranaíba as suas principais fontes de suprimento energético.

A área Rio — Guanabara é que está com o seu potencial hidroenergético praticamente esgotado. É, portanto, mercado prioritário para um fornecimento de eletricidade de origem nuclear.

O Rio Grande aparece como alternativa lógica para suprimento de energia elétrica de origem hídrica à Guanabara.

Tal suprimento de energia, entretanto, terá que ser feito através de linhas de grande extensão (500 a 90 km) que, a para de onerar o custo de kWh, acarreta problemas técnicos de estabilidade de circuitos. Acrescenta-se, ainda, o fato de que as disponibilidades de geração do Rio Grande estão cada vez mais vinculadas a uma política de desenvolvimento de Minas e São Paulo, mas, principalmente, de Minas. São dados que, a nosso ver, realçam aquela área como a primeira a ser atendida por uma central núcleo-elétrica.

Potência Recomendável — O Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Região Centro-Sul em seu relatório final (1967), conclui pela necessidade de uma suplementação térmica no período 1972/85, de 5.600 (MW). O mesmo relatório estuda a economicidade de uma central núcleo-elétrica de 500 (MWe) a ser construída na área Rio — Guanabara em 1964, concluindo:

“O custo da energia gerada seria comparável com o das centrais térmicas e hidráulicas que serão (provavelmente) construídas na mesma época.

Assim, os estudos feitos, até o momento, dimensionam em 500 (MWe) a central núcleo-elétrica a ser construída na Região Centro-Sul.

Esta parece ser realmente a potência ótima para início de geração de

eletricidade de origem nuclear no Brasil. Observem-se o fato de que executados os reatores experimentais, ou casos especiais, todos os projetos, decididos ou iniciados, nos países líderes em energia nuclear, estão numa gama de potência de 400 ou 600 (MWe), prevendo-se a ampliação desta potência para 1.000 (MWe.)

Local de Inserção no Sistema: — O local para construção da central núcleo-elétrica do Centro Sul já foi exaustivamente estudado pela C.N.E.N.

Estes estudos obedeceram em linhas gerais, aos seguintes critérios:

— Área adequada (incluindo condições geológicas e tipos de ocupação de solo);

— Interligação à rede elétrica;

— Abundância de água para refrigeração e serviços gerais;

— Acesso e comunicações fáceis;

— Segurança dos operadores e das populações vizinhas.

Dois locais, sendo ambos no litoral, apresentaram-se desde logo, como reunindo as melhores condições:

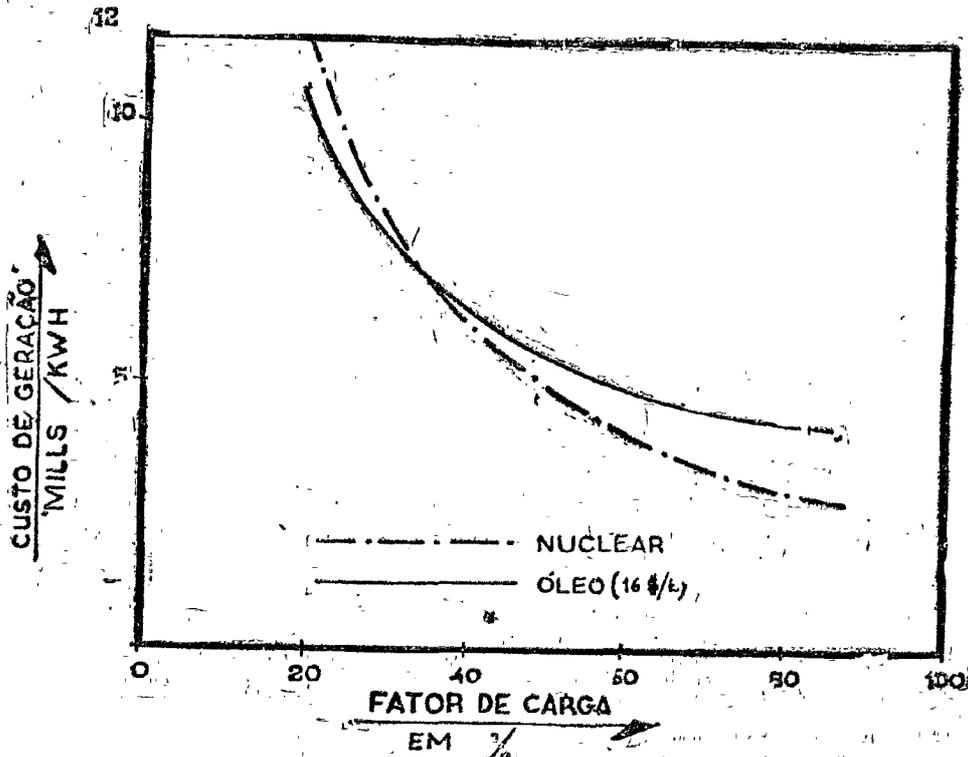
a) Ponta Negra, no Estado do Rio, 40 (Km) à leste de Niterói;

b) Enseada do Gramari, no Estado da Guanabara, 40 (Km) ao sul da cidade do Rio de Janeiro.

Economicidade de Projeto: — Já fizemos referência ao fato de que, de um modo geral, os custos dos diferentes tipos de reatores de concreto provados são equivalentes. Concluímos, também, que os tipos de reatores aconselháveis para o Brasil no momento seriam os que usam o urânio natural (U 238,07) como combustível.

No decorrer da explanação, procurou-se dar ênfase à influência que tem o fator de carga, no custo do kWh das centrais núcleo-elétricas.

O gráfico abaixo (I) dá bem uma idéia desta variação.



Tomaremos, agora, para efeito de comparação com as termo-elétricas convencionais, uma central à urânio natural e água pesada do tipo canadense (CANDU), análogo ao utilizado na central de Pickering, de 4x500 (MWe), em construção no Canadá.

Na central núcleo-elétrica, o custo direto de construção é 40% superior ao da térmica convencional, sendo que o investimento global ascende 70% a mais — 203 dólares/KW para as nucleares e cerca de 120 dólares/KW para as térmicas convencionais (Quadro II).

É justamente no menor custo de combustível por energia produzida, que reside a grande vantagem das centrais núcleo-elétricas (0,7 Mills/KWh, contra 3,5 Mills/KWh para as térmicas a óleo.) Assim sendo, devem elas trabalhar com alto fator de carga a fim

reduzir o preço de geração do KWh, vale dizer, devem representar geração firme no sistema.

O gráfico anterior (I) mostra bem a variação dos custos do KWh, para diferentes valores do fator de carga, nas usinas núcleo-elétricas e nas térmicas convencionais.

Depreende-se, facilmente, que as centrais núcleo-elétricas devem estar inseridas num sistema, como complementação térmica, firme, enquanto que as termo-elétricas convencionais serão utilizadas, exclusivamente, nos períodos mais críticos, constituindo-se, portanto, em reservas frias.

O quadro abaixo (II) dá uma idéia dos custos comparativos de duas centrais termo-elétricas, sendo uma convencional a óleo e outra nuclear, tipo CANDU, de 2x500 (MWe.)

QUADRO II

Especificação	Térmica Convencional (óleo)	Nuclear (CANDU)
I — Custo Indireto		
Terreno, Estrutura, Sítio	5,9	19,0
Produção de vapor	33,8	51,6
Turbo geradores e auxiliares	33,0	35,8
Equipamento Elétrico Aux.	6,2	4,9
Outros equipamentos (menores)	0,4	1,7
	79,3	113,0
II — Custo Direto		
Administração e Engenharia	3,2	5,6
Eventuais (10%)	8,2	14,9
Juros durante a construção	18,2	32,6
	108,9	162,2
III — Investimento na Usina		
Subestação	3,3	3,3
Peças de reposição e despesas-diversas	1,1	1,5
	113,3	167,0
IV — Combustível		
Carga e reserva de combustível	6,6	11,0
Água pesada	—	25,0
	119,9	103,4

Nota:

a) Foi previsto um prazo de 4 a 5 anos, respectivamente, para a construção das usinas termo-elétricas convencionais e termo-nuclear, sendo os juros, neste período, computados na base de 10%.

b) A reserva de combustível foi considerada para uma operação à plena carga, durante 55 dias.

Consideremos, agora, as duas usinas, em funcionamento e calculemos as despesas anuais fixas, em dólares por KW instalado, bem como o custo de combustível consumido em Mills/KWh.

QUADRO II

Especificação	Térmica Convencional (óleo)	Nuclear (CANDU)
I — Despesas Anuais Fixas		
Investimentos na Usina	10,99	16,20
Investimento em combustível	0,59	3,28
Despesas fixas e operação (dólares/kW)	1,03	1,62
	12,61	21,10
II — Custos de Combustível		
(variável — Mills/kWh)	3,53	0,72

Nota:

Os elementos do quadro III foram calculados, tendo-se em vista o seguinte:

— 30 anos de vida útil para o equipamento;

— 9% ao ano para os juros;

— US16/t para o óleo combustível e US\$50/Kg para o combustível nuclear.

(Dados retirados de um trabalho do engenheiro Sérgio de Salvo Brito — IPR Belo Horizonte, apresentado no «Simpósio sobre Problemas de Energia Elétrica» no Estado da Guanabara.) Senhor Presidente, Senhores Deputados,

1. Estamos convencidos de que chegou o momento de se implantar uma central núcleo-elétrica em nosso país;

2. Consideramos a Região Centro-Sul (Rio — Guanabara) a melhor indicada, para a sua localização;

3. Julgamos finalmente ser necessária uma visão global do problema de energia nuclear, no Brasil, representada, dentre outras, pelos seguintes pontos:

— Adequação da Universidade Brasileira à nova realidade tecnológica do século em que vivemos. (Melhor entrosamento para a Universidade e a Indústria);

— Estimulo às pesquisas em todos os setores, especialmente, tendo-se em vista o problema dos combustíveis nucleares;

— Exato dimensionamento de nossas reservas de combustíveis fósseis e férteis;

— Maior apoio nos Institutos de Engenharia Nuclear da Guanabara, de Energia Atômica de São Paulo e de Pesquisas Radioativas de Belo Horizonte;

— Delimitação clara, por parte da C.N.E.N., das áreas de atividades destes órgãos, a fim de melhor aproveitar as suas possibilidades;

— Criar-se condições para que os especialistas brasileiros, atualmente no exterior, retornem ao País;

— Estimulo à Indústria Nacional, proporcionando-lhe meios de fornecer, gradativamente, equipamentos às instalações nucleares do País;

— Estimular, através do Conselho Nacional de Pesquisas, o desenvolvimento da pesquisa pura; sem a qual não se cria a infra-estrutura científica do País;

— Estabelecer uma ação sintonizada entre os Ministérios das Relações Exteriores, da Educação e de Minas e Energia (órgãos jurisdicionados), visando ampliar os programas de cooperação técnica e científica, com países amigos.

— Ajustar o programa nuclear às diretrizes gerais do Ministério do Planejamento, de tal maneira que os recursos orçamentários permitam, realmente, a colimação dos objetivos pretendidos.

O Sr. Márcio Moreira Alves — V. Exa. me permite um aparte?

O SR. AURELIANO CHAVES — Com prazer.

O Sr. Márcio Moreira Alves — Essa enumeração perfeita das medidas que se deveriam tomar para que o Brasil pudesse desenvolver-se autonomamente em pesquisas nuclear, que V. Exa. faz, demonstra também como a perfeição está longe das nossas administrações. E demonstra pelo seguinte: uma das medidas mais proclamadas deste Governo, que foi a tentativa de retorno, uma espécie de volta à casa paterna, dos cientistas brasileiros que estão no exterior, fracassou redondamente por falta de condições materiais e políticas a se oferecerem a esses homens. E, mais grave, a CAPES e o

Conselho Nacional de Pesquisa, está ano, pelo que estou informado, não conseguiram retirar dos cofres do Ministério da Fazenda as verbas destinadas à manutenção de bolsistas brasileiros no exterior. E, no caso do Conselho Nacional de Pesquisas, que talvez seja a repartição pública mais bem administrada do Brasil, pois que só gasta 8% do seu orçamento para o seu funcionalismo, todas essas bolsas se referem ao aperfeiçoamento de cientistas e de tecnólogos brasileiros, que não apenas terão de interromper os seus estudos, como perderão todo o investimento que o Brasil neles já fez, interrompendo-os em meio e, portanto, não recebendo diploma algum. (Muito bem.) E esta a realidade da pesquisa e do incentivo, às avessas, da Tecnologia nacional, que medidas vergas de contenção orçamentária fazem com que exista no Brasil.

O SR. AURELIANO CHAVES — Realmente, este problema deve ser olhado com especial carinho.

O Brasil vem, ao longo do tempo, fazendo o seu desenvolvimento à custa de um processo de imitação da tecnologia estrangeira. Não se pode negar que também a imitação é um processo de desenvolver, mas não se deve transformar a imitação em suporte do desenvolvimento. Temos de romper o anel que nos prende totalmente ao «know how» de outras nações, sem o que não conseguiremos atingir a plenitude de nosso desenvolvimento.

O Sr. Osvaldo Lima Filho — Como toda a Casa, ouvi em silêncio como devera, a profundeidade excepcional da oração proferida por V. Exa., e subscrevo as homenagens que toda a Câmara prestou a V. Exa. pela sua posição. No momento, porém, em que V. Exa. começa, com a mesma precedência, a anunciar os dados de uma política a ser adotada, permito-me interromper o discurso de V. Exa. para salientar que, nesta ocasião, parece-me ser fundamental que tiremos uma conclusão positiva do debate com que o Congresso ingressou há pouco tempo na era atômica. O Congresso Nacional descobriu a era atômica através dos discursos dos Deputados Renato Archer e do Sr. V. Exa. Mas isso exige consequências positivas e, entre elas, ouso anunciar, da modestia da minha posição na oposição, no MDB, a união de todas as correntes políticas nacionais em torno de uma política autônoma de desenvolvimento nuclear do Brasil. Os cientistas que têm regressado ao Brasil, os físicos nucleares, alguns com quem pude estar em contato — e quero salientar para orgulho nosso, de Pernambuco e do Nordeste, que deve estar incluída a Universidade do Recife entre aquelas que V. Exa. salientou, e o digo não por provincialismo, nem por baquirismo, porque os grandes físicos nucleares do Brasil fizeram seu preparo teórico naquela universidade e de lá saíram, como Mário Schemberg, Professor Hervásio de Carvalho, Professor Leite Lopes, e continuam saindo grandes físicos nucleares, alguns agora recrutados pelos Estados Unidos para os laboratórios AEC e outros que estão fazendo a tecnologia nuclear das grandes potências — dizem-me, e sabe V. Exa. melhor do que nós, que o problema do mundo moderno é o da tecnologia atômica; que as *Tordesilhas* estão estabelecidas e que o grande programa mundial, hoje, de política internacional é que a União Soviética de um lado e os Estados Unidos de outro querem subordinar as nações subdesenvolvidas a um colonato nuclear para lhes vender a tecnologia que lhes

preparam. Contra esse colonato nuclear e que nós brasileiros, temos de nos levantar. (Muito bem.)

Para isso, reivindicou, com insuspeição, que o Congresso apóie, pela união de todos os seus partidos e de todas as correntes políticas nacionais, a posição eminentemente lucida, progressista e patriótica do Sr. Ministro do Exterior. (Muito bem), meu adversário, mas nemem que está vendo leguas à frente de alguns retrógrados, como o Sr. Ministro das Minas e Energia. (Não apóiam.) Não valeu os não apóiamos. O Sr. Ministro das Minas e Energia tem em manter uma tecnologia de aproveitamento unicamente hidráulico, sobre pressupostos que, V. Exa., demonstrou, não são científicos nem razoáveis, e, conseqüentemente, S. Exa., está adotando uma política retrógrada, que não convém aos interesses do progresso e do desenvolvimento do Brasil. (Muito bem. Muito bem. Palmas.)

O Sr. Brito Velho — A convocação do nobre colega, Deputado Oswaldo Lima Filho, em resposta imediatamente. Tem razão S. Exa., o Sr. Oswaldo Lima Filho. Estaremos todos nos, que patrões somos, reunidos em torno das idéias que V. Exa. acaba de, com tanta proficiência, apresentar. E, se algum país quiser se opor aquilo que está vinculado ao nosso destino, responderemos com um encolher de ombros e com aquele sorriso que merecem todos os que querem afrontar os que são fortes como nós, porque, quem ser fortes e, por conseqüência, não se assustam de ameaça alguma. (Muito bem.) Faremos o que quisermos fazer — esta é a verdade, V. Exa., não iniciar a sua oração falou numa audácia que se aplicava ao plano da pesquisa, da investigação e da realização. E no termo do discurso de Vossa Excelência eu lembro uma outra audácia que há de ter todos os povos que merecem o título de livres: a audácia de enfrentarem, de dizerem não àqueles que lhe quiserem embargar o caminho, a sua evolução, o seu progresso. E a História, nobre colega, está cheia de exemplos. Toda vez que um povo tem virilidade, que um povo se mantém vertical, não há força alguma, não há aplicação de esforços que se possa impor a decisão de sua vontade.

O problema da política atômica está vinculado ao progresso do Brasil. Por isso queremos fazê-la, por isso havemos de fazê-la, queram ou não. (Muito bem. Palmas.)

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço penhorado, os apertes que enriqueceram o meu discurso, orações dos eminentes Deputados Oswaldo Lima Filho e Brito Velho. A ele incorporo as observações do nobre Deputado Oswaldo Lima Filho, no que diz respeito à contribuição extraordinária que tem prestado, também, ao desenvolvimento técnico-científico do nosso país, a Universidade de Pernambuco. No que se refere, especificamente, à orientação política, considero a do Governo, Ministro não tem política. São exequutores da política do Governo:

O Sr. Oswaldo Lima Filho — Mas tem havido.

O SR. AURELIANO CHAVES — Para mim, a norma de orientação, que balza o meu raciocínio, em política nuclear são os pronunciamentos do Presidente da República, especialmente o de Ilha Solteira, onde a matéria foi objetivamente tratada.

O Sr. Lauro Cruz — Permite um aparte, Exa.?

O SR. AURELIANO CHAVES — Com muito prazer, nobre Deputado.

O Sr. Lauro Cruz — Nobre Deputado, antes de V. Exa. encerrar sua brilhante oração, desejo também trazer a minha palavra de apreço e homenagem pelo excepcional trabalho que oferece, hoje, à Câmara dos Deputados. Felizmente, Sr. Deputado, esta Casa compreendeu o trabalho de V. Exa. Nem sempre e possível a um Parlamentar estudioso, de alto espírito científico, como o de Vossa Excelência, encontrar o ambiente para traduzir o seu civismo e o seu interesse pelos destinos desta terra. Sempre desejei que a Comissão de Educação e Cultura fôsse um pequeno Parlamento, onde trabalhos de valor pudessem ser analisados, pudessem ser apreciados, sem que houvesse as limitações de tempo que o Regimento, infelizmente, estabelece. Há uma Comissão de Inquérito encarregada de estudar a situação das nossas universidades. Não vi o nome de Vossa Excelência entre os que compõem esta Comissão, e estou a lamentar isto. Pediria ao Líder do nosso Partido que

fizesse uma substituição naquela Comissão, e incluisse o nome de V. Exa., a fim de que levasse, nos debates que se vão realizar, muito da capacidade e do valor dos seus argumentos, das suas luzes e da sua sabedoria. Está entre os que compõem aquele órgão de investigação, e prontamente me sentiria honrado em ser substituído por V. Exa., para que realmente aquela Comissão venha a apresentar, no que toca à estrutura das nossas universidades, um grande trabalho: Trago aqui a minha palavra de homenagem a Vossa Excelência.

O SR. AURELIANO CHAVES — Agradeço-lhe o aparte, nobre Deputado Lauro Cruz. V. Exa., ao longo da sua vida pública, adquiriu larga experiência no setor educacional, que o coloca muito bem como Membro da Comissão Parlamentar de Inquérito, encarregada de examinar o problema da Universidade brasileira.

O Sr. Edilson Melo Távora — Permite-me V. Exa.?

O SR. AURELIANO CHAVES — Desejo, antes de conceder o aparte ao eminente Presidente da Comissão de Minas e Energia esclarecer a linha final de meu pensamento, a fim de que possa concluir o meu discurso.

O Sr. Oswaldo Lima Filho — Antes que V. Exa. termine, não fujo à tentação de reclamar de Vossa Excelência uma definição em torno da política proposta ao Brasil pelo Senhor Seaborg, na sua última visita ao País.

O SR. AURELIANO CHAVES — A minha posição é clara. O meu discurso não dá margem a dúbias interpretações. Fixei o meu pensamento a respeito da posição do Brasil, em relação ao problema da energia nuclear de maneira nitida.

Atenderei, entretanto, com prazer, a indagação de V. Exa.

Antes de o fazer, peço-lhe venha para conceder o aparte ao nobre Deputado Edilson Melo Távora.

O Sr. Edilson Melo Távora — Senhor Deputado, parabenizando Vossa Excelência pelo brilhante discurso, quero apenas interrompê-lo por alguns instantes para dar um esclarecimento. O nobre Deputado Oswaldo Lima Filho disse que o Deputado Renato Archer tinha aberto os debates no Congresso Nacional sobre o problema da energia

atômica. Quero lembrar, com o teste-munho de V. Exa., que, como membro da Comissão de Minas e Energia, sempre compareceu às suas reuniões, que naquele órgão técnico da Câmara há muito vimos debatendo o assunto. Convocamos, o Presidente da Comissão de Energia Atômica, o Sr. Ministro das Minas e Energia.

O Sr. Oswaldo Lima Filho — Querria retirar-me ao plenário.

O Sr. Edilson Melo Távora — O Sr. Presidente do Departamento Nacional da Produção Nacional, todos eles párap restarem depoimentos sobre a matéria. E, na devida oportunidade, quando forem publicados os discursos de V. Exa., e do nobre Deputado Renato Archer, espero sejam também divulgados esses depoimentos e os debates realizados naquela Comissão.

O SR. AURELIANO CHAVES — O esclarecimento de V. Exa. é extremamente útil. Desejo, agora, responder à indagação do eminente Deputado Oswaldo Lima Filho. A posição do Brasil em matéria de política nuclear, como de resto em tudo que diga respeito ao interesse nacional, há de ser aquela que sirva ao País e não a que agrade aos outros: Devemos partir para o equacionamento da implantação, em nosso país, de um reator de potência, indiferente à opinião do Senhor Green Seaborg.

O SR. PRESIDENTE — (Milton Reis) — Esta Presidência lamenta interromper V. Exa., mas o faz, porque a sessão deverá finalizar dentro de um minuto, para submeter a votos um requerimento do nobre Líder Luís Garcia, no sentido de que a mesma seja prorrogada por sessenta minutos a fim de que possamos votar a matéria afluente à Ordem do Dia. (Aprovado.)

O SR. AURELIANO CHAVES — Ao finalizar, sou tentado a repetir uma frase singela de Jerônimo Osório, contida em carta a D. Sebastião: «Entre pressa e diligência há grande diferença: a diligência não perde a oportunidade, a pressa não espera por ela.»

Sr. Presidente e Srs. Deputados, a implantação, já, de uma central nuclear elétrica, como ponto de partida para o ingresso da nossa Pátria na era nuclear — estou convicto, — não é pressa, é diligência. (Muito bem. Muito bem. Palmas prolongadas. O orador é abraçado.)