

VI Semana de Estudos dos Problemas Mínero - Metalúgicos no Brasil

2.a SESSÃO

DATA — 27 de abril de 1954.

LOCAL — Instituto de Engenharia de São Paulo.

ASSUNTO — «A PETROBRÁS E O PROBLEMA DOS COM-
BUSTÍVEIS LÍQUIDOS».

CONFERENCISTA — Eng. Plinio Cantanhede; presidente do
Conselho Nacional do Petróleo.

PRESIDENTE DA SESSÃO — General Juarez Tavora.

ORIENTADOR DOS DEBATES — Prof. Otavio Barbosa; prof.
Catedrático da Cadeira «Mineralogia e Geologia da Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo».

ABERTURA DA 2.^a SESSÃO

ISAAC BEREZIN — Declaro instalada a 2.^a sessão da VI Semana de Estudos dos Problemas Minerio Metalúrgicos do Brasil, com o tema: A Petrobrás e o Problema dos Combustíveis líquidos. A seguir, tenho o prazer de passar a presidência da Mesa ao General Juarez Távora.

GENERAL JUAREZ TÁVORA — Como presidente desta reunião do Centro Moraes Rego, eu convido para integrarem a mesa o Eng. Plinio Cantanhede que vai falar sobre a «Petrobrás e o Problema dos Combustíveis Líquidos» no Brasil; S.Excia. o General Edmundo Macedo Soares e Silva, representante do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia; o Sr. Comandante Lucio Martins Meira, Vice-Presidente da Comissão de Jeeps, Tratores, Caminhões; o Prof. Paulo Ribeiro de Arruda, representante e Diretor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e do I.P.T. de São Paulo; S.Excia. o Senador Othon Maeder; o Tenente Coronel Nelson Mesquita Miranda, representante do Estado Maior do Exército e de S.Excia. o General do Exército Alvaro Fiuza de Castro; o Capital de Fragata Carlos Roberto de Perez Paquet, representante do Conselho Nacional de Segurança; o Prof. Luiz Leseigneur de Faria, Diretor da Escola de Engenharia da Universidade do R.G.S.; Dr. José Schor, representante da Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso.

Meus senhores, antes de passar a palavra ao Dr. Plinio Cantanhede eu quero congratular-me com o Centro Moraes Rego pela excelente série de conferências e de debates consequentes com que êle tem procurado ilustrar o que São Paulo tem de mais responsável na solução de graves problemas do Brasil. Eu estou certo de que dentre êsses problemas, nem um outro ultrapassa o problema da energia. Não só pelas repercussões que êle pode ter sobre o nosso desenvolvimento em todos os setores da atividade nacional, mas ainda pela urgência com que alguns aspectos dêsses problemas precisam ser encarados e resolvidos, sob pena de termos um colapso inesperado. Neste auspicioso desenvolvimento de nossa indústria e nas perspectivas melhores de racionalização e aperfeiçoamento de nossa produção agrária. Estou certo também que ninguém melhor que o Eng. Plinio Cantanhede poderia expor-nos no que diz respeito ao problema de combustíveis líquidos, e há a estrutura e possibilidades do órgão governamental incumbido de resolve-lo, e ainda

de que as perguntas e observações feitas após a explanação do Eng. Plinio Cantanhede poderão como um subsídio esclarecer definitivamente o espírito daqueles que, ou por falta de tempo para melhor acompanhar o desenvolvimento que vem tendo entre nós (acolhido) a solução deste problema, ou por que as suas atividades o solicitem a campos completamente diferentes, ainda não possuem uma idéia exata da sua complexidade, da sua delicadeza, da sua importância e da sua urgência. Não querendo privar por mais tempo os que me ouvem, do prazer de ouvir o Eng. Plinio Cantanhede, vou passar-lhe a palavra para que nos fale sobre o problema dos Combustíveis Líquidos, e a maneira por que se propor resolve-lo a Organização da Petrobrás S.A.

A Petrobrás e o Problema dos Combustíveis Líquidos

DR. PLINIO CANTANHEDE — S.Excia. Sr. General Juarez Távora, Sr. Presidente do Centro Moraes Rego, Sr. Senador Othon Maeder, Senhores representantes e autoridades, minhas senhoras e meus senhores.

As campanhas de cultura e de técnica do «Centro Moraes Rego» já constituem tradição digna dos maiores elogios e merecedora de todo apôio e incentivo. Os moços de São Paulo, que fundaram, e os que hoje dirigem, o Centro, cujo patrono é um padrão de glória da nossa técnica e da nossa ciência, devem ser apontados como exemplo de coragem, dedicação e entusiasmo pelas belas causas, conciliando ao lado das indagações da mais apurada técnica, os conhecimentos e os resultados pragmáticos dos grandes problemas nacionais.

No instante em que a fé dos mais velhos amedronta-se com o presente e não quer vêr o futuro, e em que alguns moços, pelo exemplo, se deixam levar nessa avalanche de descrédito e de desânimo que nos ameaça, é justo e necessário salientar, com ênfase, o movimento desses jovens do «Centro Moraes Rego». Realizam êles uma grande obra de cooperação intelectual e de comunhão de espírito, através destas memoráveis «semanas», onde os grandes problemas nacionais são debatidos com franqueza em ambiente dos mais sadios e dos mais compreensivos. Sinto nesses moços (e daí o meu entusiasmo pela obra que vêm realizando) aquêlê sentimento, único que num grande país como o nosso deve guiar a nossa conduta em qualquer escalão de atividade: respeitam o passado, não se amedrontam com o presente e crêm no futuro.

Não poderia, assim, deixar de atender ao honroso convite da diretoria do Centro, trazendo a minha pequena contribuição para o brilho desta semana, já ornada com os nomes de ilustres conferencistas, do mais alto padrão intelectual, responsáveis, no momento, por alguns dos mais agudos problemas nacionais.

Hoje, à frente do Conselho Nacional do Petróleo, só poderei trazer aqui, sem paixões ou interêsses que não sejam os do país, alguns conceitos e observações, frutos do trato diário com os problemas técnicos e econômicos do petróleo, bem como do

estudo consciencioso das características especiais da economia do petróleo e das conseqüências do seu impacto sôbre a economia nacional.

Não seria possível porém, abordarmos o tema que nos foi atribuído: «A Petrobrás e o problema dos combustíveis líquidos», sem antes ventilarmos alguns aspectos característicos dessa economia.

O equacionamento do problema

Na era em que vivemos o desenvolvimento de um país pode ser avaliado pelo seu grau de consumo de energia mecânica. O balanço energético de uma economia nacional e as características de suas fontes de energia definem a estrutura econômica de uma nação. A tendência contemporânea para substituição progressiva da energia muscular, humana ou animal, pelo domínio das forças da natureza, pela técnica e pela ciência, é flagrante.

A expansão de um país é pois essencialmente função do seu potencial energético. É bastante considerarmos os Estados Unidos com um consumo superior a de energia elétrica da ordem de 2.544 kWh por habitante e no outro extremo o do Brasil com um consumo per capita anual que não deve ultrapassar 170 kWh, revelando êsse baixo índice o estágio econômico ainda semi-colonial, em que nos encontramos.

O exame comparativo do nosso balanço energético já feito pelo ilustre General Juarez Távora, revelou a importância do problema de energia neste vasto arquipélago econômico que é o nosso país. E só mesmo a energia, em suas múltiplas formas, é que permitirá à nossa geração realizar a tarefa ciclópica, que nos é imposta imperiosamente, de transformarmos êste vasto arquipélago no continente econômico do futuro, ligando as diferentes regiões geo-econômicas do país, equilibrando-as em seus potenciais econômicos, forçando o ajustamento das nossas fronteiras econômicas, que ainda hoje arranham a costa, aos nossos limites políticos, tão corajosa e denodadamente traçados pelos nossos antepassados.

Um país, como o nosso, que ainda descansa a sua base energética, na menos eficiente das fontes de energia—a lenha—, tem um destino marcado de estagnação, se não souber reagir seguro e racionalmente, assegurando-se o aproveitamento das fontes mais nobres de energia.

Dadas as limitações espaciais geográficas, técnicas e econômicas que circunscrevem o aproveitamento das fontes de energia oriundas das nossas quedas d'água e das nossas jazidas carboníferas, volta-se para o petróleo e para outros combustíveis líquidos a atenção de todos.

A solução dessa incognita — as nossas reais possibilidades de produção de petróleo e a sua conseqüente industrialização

e comércio, isto é a sua refinação, o transporte e a distribuição de seus derivados — é, sem dúvida, a tarefa de maior importância que se apresenta à nossa geração.

É bastante atentarmos de um lado para as nossas necessidades de combustível líquidos para os transportes, para a lavoura e para a indústria. São representados por índices de um país em crescimento que não deve, nem pode ser paralisado. De outro lado se observarmos o impacto das importações de derivados de petróleo na balança comercial, se considerarmos o montante de bens de produção que imperiosamente devem vir de fora, sentiremos a gravidade, e a oportunidade em ser solucionado concretamente êsse problema.

Sem uma solução, naturalmente vasada dentro do problema mais amplo do aproveitamento das nossas forças energéticas, não seremos pessimistas, se afirmarmos que o país deverá parar a sua expansão e voltar à fase agro-pecuária, onde os misteres do amanhã da terra e da criação se confinam, nos limites do território de um povo que não soube ou não quis aproveitar as suas possibilidades de expansão econômica e do aumento de seu bem estar coletivo.

Dadas as características próprias da economia do petróleo essa solução só pode ser integral. Atingir tôdas as suas fases. Solução harmoniosa e equilibrada que atenda desde a pesquisa e da produção do óleo bruto, até à fase do consumo, passando pelas etapas necessárias do refino e do transporte, onde como o grande leque em que se desdobra espacial e economicamente a descoberta do óleo, se adelgaça, se comprime finalmente se espriar de novo na imensidão do consumo que dia a dia aumenta em volume e em diversidade.

A economia do petróleo e suas características

Desde a sua descoberta o petróleo tem tido na história econômica e política contemporânea papel relevante. Seus problemas têm sempre um cunho de atualidade, independente do tempo e do espaço.

Celebra-se com entusiasmo, quase fanático, as forças que o levam para o bem. A química do petróleo, com seus milhares de derivados e de subprodutos é um capítulo dos mais brilhantes da ciência e da humanidade. No polo oposto exagera-se, ao extremo, a sua potência maléfica. Já foi dito ser o petróleo «o mais poderoso lubrificante e o mais poderoso corrosivo do mundo».

Imagina-se, com facilidade, que em matéria de petróleo tudo pode acontecer ... e isto acontece efetivamente.

Mesmo aquêles que ignoram tôda a teoria de formação do petróleo crú, a partir da antiga fauna submarina, consideram

tudo que diz respeito ao petróleo como de origem duvidosa, e todos que lidam com o óleo como gente suspeita.

A história do petróleo contada ao público é cheia de incidentes pitorescos sobre os seus fatos e os seus homens. A produção do petróleo traz em si um halo de mistério e de suspeição no seu desenvolvimento surpreendente, que é de nossos dias. De 28 de agosto de 1859, quando o chamado «coronel» Edwin Drake na Pennsylvania Ocidental perfurou o primeiro poço obtendo o óleo bruto a US\$ 20.00 o barril, até a industrialização no mais moderno cracking catalítico de Port Arthur, com capacidade de 60.000 barris diários, e a um custo não superior a US\$ 2.50, há uma seqüência contínua de progresso técnico e de esforços que levaram o petróleo à situação que ocupa no mundo moderno.

No entretanto, os princípios fundamentais sobre os quais repousa esse desenvolvimento extraordinário ainda são por muitos desconhecidos.

A história do petróleo foi dramatizada, em excesso.

Exagerou-se o miraculoso, o fantástico, o estranho. Vários fatores contribuíram para essa atitude da opinião pública.

O mais evidente é, talvez, o desenvolvimento acelerado do petróleo na vida quotidiana individual e coletiva contemporânea, como corolário natural da gigantesca expansão da indústria petrolífera.

No princípio do século a produção de petróleo atingia a 21 milhões de toneladas, cerca de 25 vezes a de 1870. Em 1939 alcançava cerca de 300 milhões de toneladas, aproximadamente 14 vezes mais que a de 1900; para em 1952 chegar, ainda em fase de expansão, à sua produção total de 4.855.682.000 barris ou sejam 690 milhões de toneladas, representando cerca de 30 vezes a produção de 1900.

Salienta-se a produção petrolífera, diante do desenvolvimento das demais indústrias de base. A produção do carvão, por exemplo, dobrou entre 1885 e 1900, dobrando novamente nos trinta anos seguintes. A indústria siderúrgica entre 1930 e 1940 não ultrapassou de três vezes a sua produção do princípio do século.

A indústria petrolífera, ao inverso das demais, expandiu-se em ritmo próprio, muito mais acelerado. No entretanto não basta esse fato para explicar o seu aspecto fascinante perante o público. A fabricação de automóveis, de rádios desenvolveu-se nos últimos anos de forma mais acentuada, sem que entretanto despertasse tantas contradições. É necessário ir mais além para descobrir outros fatores que deram ao petróleo reputação tão particular.

Sem dúvida um desses fatores é o risco, a característica aleatória, tão marcante na fase da descoberta do óleo bruto, que é de fato a riqueza motriz da economia petrolífera. Todas as demais fases são transformações internas ou externas do óleo

bruto até ser entregue ao consumo, com a incorporação mínima de outros elementos, alheios à própria produção petrolífera.

A importância marcante da fase da produção do óleo bruto, da descoberta do petróleo, deve estar sempre presente, a fim de que mereça a devida importância ao ser traçada uma política nacional de petróleo. Sem dúvida as demais fases apresentam menores riscos, oferecem maiores resultados. No caso brasileiro acenam com uma economia mais imediata de divisa. É necessário porém não esquecer que a verdadeira riqueza é o óleo que se descobre; que a soberania e o engrandecimento de uma nação se baseia nas riquezas que o território contém e se afirma, naturalmente, pelo aproveitamento e pela transformação para o consumo, nas operações subsequentes de industrialização, de transporte e de distribuição.

Não teria sentido econômico a preocupação exclusiva com o problema da refinação ou do transporte do petróleo, relegando-se para um plano inferior o da pesquisa e produção do óleo bruto.

Não seria, outrossim, justificável que a atenção única fôsse dedicada à descoberta e produção do petróleo, sem cogitação das demais fases, o que conduziria o país a mero exportador de matérias primas, para depois recebê-las de volta industrializadas, aptas ao consumo. Situação colonial que cumpre corrigir e evitar.

Os azares da descoberta, do «wild-catting», do furo pioneiro, são contrapregoados. Em números isso se exprime em apenas 17.5 % de todos os poços de exploração (poços pioneiros) terem sido produtores nos Estados Unidos no período de 1938 - 1947, mantendo-se essa percentagem em 18.3 % em 1948. A característica aleatória inicial da produção petrolífera marcou fundamentalmente todos os aspectos subsequentes.

No entretanto o desenvolvimento técnico na fase da descoberta do óleo, vem diminuindo em muito esse tão apregoadado risco.

Lahee, um dos mais experimentados geólogos americanos, observou que no período de 10 anos, acima mencionado, 20.33 % dos 32.931 poços pioneiros perfurados com prévios estudos técnicos, geológicos e geofísicos, foram produtores; enquanto que somente 6.07 % dos 6.394 locados sem tais trabalhos prévios, tiveram sucesso.

A natureza das finalidades da aplicação do petróleo é outra de suas características. Não se enquadra entre os bens de consumo imediato, tais como os produtos alimentícios, nem entre os bens ditos de produção, como o aço. Quer se destine a iluminar, a propulsionar um motor ou a lubrificar um mecanismo, é um elemento indispensável à utilização dos outros bens. Em ação é um fermento, um multiplicador econômico, um catalizador social. É fonte de calor, de luz, de energia mecânica. Lubrifica, vencendo ou diminuindo os efeitos do atrito. É matéria prima para um conjunto de indústrias—a petroquímica—da mais

alta importância para o progresso e para a defesa nacional. Daí a sua relevância no domínio político, que levou Clemenceau a declarar na 1.^a guerra mundial, que o «petróleo era tão necessário quanto o sangue» e o Presidente Coolidge a escrever «É verdade que chegará a época em que a hegemonia mundial pertencerá à nação que possuir petróleo e seus derivados». Há mais de 20 anos Briand já afirmava que «em nossos dias o petróleo faz a política internacional», e em 1913 Churchill, quando investido da qualidade de Primeiro Lord do Almirantado, declarava: «O terceiro aspecto de nossos objetivos é o de que nos devemos tornar donos ou, por qualquer maneira, os controladores, nas fontes, ao menos de certa proporção do abastecimento do óleo bruto de que carecemos».

Há ainda uma característica particular do petróleo, e que constitui uma das determinantes da sua economia e principalmente da sua política:

— A penúria em certos consumidores, ao lado da plethora em certos produtores.

Na economia da hulha negra os grandes países consumidores de carvão, isto é, as nações de forte economia mundial — os Estados Unidos, a Grã-Bretanha, a Alemanha, a França e hoje a Rússia Soviética — cobrem a maior parte, sinão a totalidade, de suas necessidades com os próprios recursos nacionais. A acessibilidade do carvão nessas nações permitiu a sua expansão industrial. Daí ter o problema do carvão mais um aspecto regional, ou mesmo nacional, ao contrário do petróleo, que supera tais limites, para se incorporar nitidamente ao quadro internacional.

No petróleo, se há nações como os Estados Unidos e a Rússia, que são ao mesmo tempo grandes produtores e largos consumidores, todas as outras potências industriais, a Inglaterra, a França, a Alemanha, e o Japão, dependem quase que exclusivamente de suas importações.

E mesmo para aquelas a necessidade do suprimento externo já se faz sentir. A importação americana de óleo bruto já alcança mais de um milhão de barris por dia; e a luta pelas reservas em regiões alienígenas é flagrante e perigosa para os mais fracos.

Por outro lado, um fato extraordinário tornou o problema ainda mais delicado. A plethora em alguns produtores. Algumas das jazidas mais ricas descobertas neste século estão localizadas em territórios de fraca economia, pouco desenvolvido e que talvez por lhes ter faltado o carvão em época oportuna, não se prepararam para a industrialização, base necessária de qualquer expansão econômica nacional. No México, na Venezuela, na Pérsia, no Irack e mais recentemente na Arabia-Saudita, a descoberta de suas grandes reservas e o seu aproveitamento econômico se fez ou se vem fazendo, ainda para algumas dessas regiões, sem que os seus governos e os seus povos tenham

podido desempenhar outro papel e colhêr outros benefícios, que não os de simples agentes fiscais ou expectadores.

Uma idéia dêsse aspecto da movimentação do petróleo das regiões produtoras para as regiões consumidoras é dado pelo montante das exportações mundiais de petróleo bruto, de gasolina, de óleo combustível que já se elevava em 1938 a 1.140 milhões de «dólares ouro» ao passo que o carvão ultrapassava \$ 530 milhões, a lã atingia a \$ 435 milhões, o cobre a \$ 325 milhões, a borracha \$ 287 milhões e os minérios de ferro \$ 149 milhões. São dados expressivos dêsse caráter político-econômico do petróleo, tanto mais marcantes quanto é sabido que o conjunto da produção dos Estados Unidos e da Rússia não figura no mercado de exportação de produtos de petróleo.

Enquanto que o carvão e o ferro, pelas suas características próprias, quase que exigem a instalação de uma economia industrial nacional, como se verificou na Inglaterra e na França, nos Estados Unidos e mesmo no Japão com a utilização de baixos carvões; o petróleo pelas facilidades do seu transporte em massa, dada a sua característica de líquido, não acarreta necessariamente no sentido econômico, a sua utilização local. E' fugidio e a sua descoberta, senão encontrar no território condições nacionais de expansão industrial emigrará para fortalecer o desenvolvimento industrial de outras nações.

Ao contrário do carvão e do ferro, que formam grandes núcleos de cristalização de fortes economias nacionais, o petróleo, pelas suas características, não é um criador de economias. E' sem dúvida porém um poderoso e indispensável catalizador para o desenvolvimento econômico de uma nação já em estágio mais elevado, onde as exigências de uma civilização moderna reclamam os combustíveis líquidos para sua manutenção e expansão.

Daí o fato do Canadá, já industrializado economicamente desenvolvido, só ter colhido benefícios com a descoberta e a produção intensiva do petróleo em seu território, que é de nossos dias, com as descobertas dos grandes campos na província de Alberta, em 1947, após mais de vinte e cinco anos de estudos e pesquisas.

Nesse particular, mesmo que seja paradoxal, não será temerário afirmar-se que para o Brasil o fato de não se ter descoberto óleo há 20 ou 30 anos, irá lhe assegurar plenamente as vantagens das descobertas que agora se estão fazendo, uma vez que a nossa economia, já industrializada, é um largo e exigente mercado consumidor. As conseqüências econômicas, políticas e sociais que a descoberta do óleo sempre trouxe às nações imaturas no sentido econômico, já estão superadas no caso brasileiro.

Finalmente, há um aspecto que deve estar sempre presente em tôda economia do petróleo — o estado líquido com que se apresenta o óleo bruto e a grande maioria de seus derivados. Esse fundamento técnico; — o fato da maioria dos derivados

do petróleo serem líquidos — circunscreve suas propriedades e determina sua utilização entre produtos análogos ou concorrentes.

A natureza específica do petróleo e as características técnicas da sua economia, em tôdas suas fases, conduz-nos ainda a uma outra observação da mais alta importância. O fator econômico determinante de tôdas atividades relacionadas com o petróleo é a desproporção entre os capitais investidos e os custos de exploração ou de operação. Esta relação entre os custos constantes, representados pelos investimentos, e os custos variáveis determinam um conjunto de dados que caracterizam tôdas as etapas da economia do petróleo.

Esse conjunto de circunstâncias facilita-nos apreender os traços salientes, peculiares à economia do petróleo nas etapas que se desenvolvem desde a pesquisa até o consumo — a pesquisa ou a descoberta, a produção do óleo, a refinação, o transporte e a distribuição.

Existem certos traços que definem a economia do petróleo como um todo e que a medida dos seus denominadores comuns poderá nos permitir compreender, verdadeiramente, como é essencial considerar sempre essa economia, tão característica em todos os seus aspectos, como um conjunto, como uma integral, e não como uma somatória, como um todo de parcelas distintas.

Tais características conduziram a economia do petróleo aos seus princípios fundamentais de ordem econômica:

- 1.^a) o caráter monopolístico ou de concentração;
- 2.^a) o caráter de integração.

A essência monopolística do petróleo considerada em seu sentido econômico, não depende de regimes políticos, da vontade dos homens ou de grupos financeiros. É inerente ao próprio petróleo, as suas características e às peculiaridades da sua exploração. As afirmações citadas no relatório Odilon Braga — que presidiu em 1947 a Comissão elaboradora do projeto do Estatuto do Petróleo — e de especialistas como G. W. Stocking, Joseph E. Pogue e John Ise, são tôdas no sentido de reconhecer que a concorrência é incompatível com a índole da indústria do petróleo e que esta se constituiu como um «natural monopoly».

A integração decorre não somente dessa essência monopolística como também de exigências técnicas, devidas à natureza fluídica do petróleo e a poderosas razões de ordem econômica, ligadas à distribuição dos riscos.

A tendência da economia do petróleo é para as grandes organizações, sejam elas privadas, estatais ou mistas; a sombra das quais podem viver os pequenos produtores, sem expressão econômica no mercado. São as grandes árvores que permitem à sua sombra os pequenos arbustos, mas não as árvores copadas de porte médio, que não encontram ambiente para sobreviverem.

A concentração na produção do petróleo não se fez unicamente por motivos técnicos, como os que levaram por exemplo a indústria automobilística às grandes concentrações, Ford e General Motors que hoje vemos. Essa concentração derivou das vantagens **técnicas** de produção em série, em massa. No entanto Rockefeller, e em outro plano Deterling devem o seu poderio e a sua expansão, não a que tenham sido pioneiros de uma concepção inteligente de métodos técnicos, mas a uma apreciação exata das condições **econômicas** de sua indústria. Rockefeller deve sua situação proeminente não ao fato de ter superado os outros participantes do mercado por uma técnica mais apurada de refinação ou de produção de óleo — se a sua organização trabalhou em instalações eficientes, outras também o fizeram — mas sim ao fato de ter sido um dos primeiros a apreender as características da economia do petróleo. Descobriu os pontos vitais, cujo controle lhe assegurou vantagem indiscutível. Tais pontos foram inicialmente os transportes e em seguida o refino; só mais tarde se estendendo ao campo da descoberta e da produção do óleo bruto.

Os setores especializados da economia do petróleo

Os grandes compartimentos em que se subdividem as atividades da produção petrolífera ou os setores especializados em que se desenvolvem em cadeia contínua os fatos da economia do petróleo, abrangem as fases de todos já conhecidas:

- I — **Pesquisa**, cobrindo os campos de atividade técnicas — geológicas e geofísicas, — que se interpenetram e se ajustam no tempo e no espaço.
- II — **Produção**, compreendendo tôdas as atividades de ordem técnica e econômica, já com o objetivo imediato da descoberta do óleo, e que podemos subdividir em três setores:
 - a) Perfuração de poços pioneiros, para a descoberta de novos campos de óleo;
 - b) **Exploração**, onde se tem em vista definir o campo descoberto na fase anterior;
 - c) **Produção** propriamente dita — ou seja conjunto de operações destinadas ao recolhimento do óleo bruto.
- III — **Refinação**, ou fase caracteristicamente industrial da economia do petróleo, em que o óleo bruto transforma-se em uma série de derivados aptos ao consumo imediato.
- IV — **Circulação**, abrangendo o exame das diferentes formas de circulação espacial, o transporte de petróleo e de seus derivados.

RISCOS E LUCROS

No sentido puramente econômico há elos que ligam fortemente essa cadeia de operações técnicas e econômicas, que vai desde a pesquisa e da prospecção até a queima do combustível líquido nas câmaras dos motores ou nos queimadores das caldeiras, e que determinam imperiosamente a configuração monopolística e a concentração vertical ou integração, que com tanta nitidez se apresentam na economia do petróleo, quer como uma tendência no campo internacional, quer como um movimento de defesa nas economias nacionais.

Um desses elos é o da lei dos riscos decrescentes. De fato um exame mais minucioso dessas cinco grandes fases revela como os riscos vão decrescendo, quase que exponencialmente, desde a fase da pesquisa até a do transporte e da distribuição, onde se apresentam com as características normais das atividades econômicas em geral.

Mesmo nas duas fases de pesquisa e de lavra ou produção o risco desce sensivelmente da etapa em que o geólogo e o geofísico, como que tateiam o subsolo para verificar a possibilidade de rochas sedimentares com capacidade de acumular óleo, até a das perfurações para a produção propriamente dita, vencida a fase, sempre arriscada, da perfuração pioneira, do «wild-cattling» tão afamado no mundo do petróleo.

Na refinação dos riscos econômicos são mínimos, uma vez que os produtos dessa elaboração tem mercado certo e a técnica da industrialização oferece uma eficiência dia a dia crescente. Mesmo nesta fase o obsolescência das instalações, risco sério que se verifica em várias outras atividades industriais, não se apresenta tão marcante, uma vez que a possibilidade de uma contínua adaptação aos novos métodos e processos, permite ir gradualmente amortecendo os efeitos decorrentes desse risco especial, fruto do desenvolvimento da técnica e da ciência e da mobilidade dos mercados consumidores.

Nas fases do transporte e da distribuição os riscos quase se anulam. São mais inerentes às variações estacionais ou às diversificações de utilização dos combustíveis líquidos e dos derivados do petróleo, do que propriamente peculiares atividades do transporte ou da comercialização.

A contrapartida dessa lei de riscos decrescentes se encontra na verificação dos lucros ou dos resultados econômicos, que à medida que ganham em segurança decrescem em vulto e importância. Não existem na fase de refinação, do transporte e da distribuição os lucros repentinos e fabulosos, decorrentes da fase da produção ou da pesquisa bem sucedida. Aquêles lucros, vultosos em seus valores, porque exprimem a inversão de grandes capitais, tem um caráter de segurança e de continuidade que os resultados vertiginosos da produção do óleo bruto

não apresentam, dadas as circunstâncias aleatórias daquelas fases iniciais do processo da produção petrolífera.

Essa compensação de riscos financeiros e a diversificação de segurança nos resultados econômicos impõem a configuração monopolística e a integração das atividades do petróleo.

CAPITALIZAÇÃO E REINVESTIMENTOS

Como decorrência natural da configuração monopolística e da integração das suas atividades a economia do petróleo, apresenta outra característica que cumpre ressaltar — a de se capitalizar com os recursos próprios oriundos de suas atividades. O reinvestimento dos lucros na produção é norma. Até hoje somente pequena parte dos vastos recursos aplicados pelas grandes entidades estatais ou privadas no campo de petróleo tem sido obtido através de financiamento bancários, companhias de seguros ou mesmo de lançamentos de ações ao público.

Segundo Joseph Pogue e Fredirck O. Coqueron, especialistas em assuntos econômicos relacionados com o petróleo, as trinta maiores companhias americanas reinvestiram no período de 1934 a 1950 cerca de US\$ 19.4 bilhões em propriedades, plantas e equipamentos, oriundos dos resultados apurados nesse período que atingiram US\$ 25.2 bilhões. A expansão do capital investido na economia petrolífera americana se fez de US\$ 6-1/2 bilhões em 1921 e US\$ 20 bilhões em 1948.

São cifras que definem o gigantismo de um setor de atividades econômicas, e que revelam por outro lado que somente com largos recursos iniciais e em seguida com reinvestimentos sucessivos é que uma política econômica pode dar resultados concretos na economia do petróleo.

A distribuição dos recursos pelas diversas fases da integração petrolífera, com base nos dados norte-americanos, já se pode admitir como realizada nas seguintes bases: 50.2 % para a fase de pesquisa e produção; 21.6 % para a industrialização; 13.3 % para o transporte; 13.3 % para a distribuição e 1.6 % para as atividades acessórias.

Merece ainda ser salientado no estudo geral da economia do petróleo a disproporção dos custos fixos e variáveis, mormente nas fases-chaves da industrialização, do refino e do transporte.

O caráter de uma indústria é, em largos traços, determinado pela relação entre os seus custos variáveis e os seus custos constantes. Num extremo encontramos o empresário que confia tarefa a trabalhadores a domicílio que empregam suas ferramentas individuais. É o artesanato da era pré-química. Seus custos industriais são variáveis, representados exclusivamente pelos salários que paga aos tarefeiros. No polo oposto situaríamos a usina imaginária, automática em todos seus órgãos, requerendo atenção pessoal mínima e insignificante consumo de combustível.

No primeiro tipo industrial é possível ao empresário adaptar imediatamente o seu rendimento às necessidades do mercado, uma vez que todos seus custos são variáveis e compreensíveis. Ao contrário o proprietário da usina automática só arca com custos constantes. Mesmo que a sua usina estivesse paralizada ou trabalhasse a ritmo lento, necessitaria pagar remuneração ao capital investido e suportar os ônus da amortização a taxas vizinhas daquelas que se verificassem a pleno rendimento. Daí não se deve estretanto inferir que custos constantes elevados, comparados aos das atividades artesanais, signifiquem perigosos empreendimentos. Exprime somente que a gestão de uma indústria que deve suportar ônus de investimentos consideráveis a custos variáveis relativamente baixos deve diferenciar-se da gestão daquela onde os custos de salários e de energia são os títulos de maior importância.

A indústria cujos custos seguem a produção em seus movimentos ascendentes ou descendentes revela, em geral, uma grande elasticidade. Poderá contrair-se ou elastecer-se sem mercado. Se a maior fração do preço de custo pode ser atribuído à produção efetiva, isto é, às parcelas que integram o custo primário, evidentemente o empresário conduzirá a produção ao nível em que julgue poder escoar tal produção a um preço que cubra esse custo. Se, ao contrário, a maior parte dos componentes do custo de produção decorre dos custos constantes, qualquer que seja a produção, o custo primário da unidade produzida é baixo e os preços podem cair abaixo do nível que cubra os custos de produção e possibilite lucros, antes que o empresário pense em diminuir a produção. Esse tipo de indústria é por consequência de uma elasticidade menor. Uma vez realizado o investimento o custo fixo obriga a utilizar a plena carga o equipamento e a produção pode aumentar desmesuradamente.

Neste último caso o custo unitário decresce rapidamente à medida que a produção aumenta. Daí resulta que uma vez realizando o investimento, isto transformado o capital em seus suportes materiais de produção, será difícil o trabalho a fogo lento.

Assim nas indústrias artesanais a oferta tende a seguir sem saltos, as flutuações da procura, enquanto nas indústrias que exigem pesados encargos de investimentos funcionarão de forma espasmódica, ora excedendo à procura, ora deixando-a de atender.

A indústria do petróleo, mesmo na sua fase de produção de óleo bruto e mais acentuadamente no refino e no transporte enquadra-se tipicamente nesta última configuração econômica.

Assim por exemplo o problema nuclear da economia do refino, o centro do comportamento econômico das atividades de refinaria, é determinado pelo que podemos chamar de «afastamento entre o custo primário e o custo total de produção».

O primeiro é mínimo. Mais de metade do custo de produção corresponde à encargos gerais inclusive amortização, que não se relaciona com o volume de produção. Os afamados «últimos dez por cento» da produção do refinador, que não custam quase nada, além dos produtos químicos, e pode ser colocado a qualquer preço ridículo sem envergonhar os contadores, são centelhas que põem fogo na pólvora da guerra dos preços.

A própria mão de obra altamente especializada e bem paga, das refinarias, tem relativa importância no cômputo do preço de custo. Assim em 1941 a refinação empregada 13 % de mão de obra das atividades do petróleo e sua contribuição no montante dos capitais investidos era de 27 %.

O refino e o transporte em oleodutos acusavam antes da guerra nos Estados Unidos um investimento em capital de US\$ 43,500.00 por trabalhador, segundo DeGolyer. Se tomarmos uma taxa global anual de 10 % para a depreciação e obsolescência das instalações e se usarmos uma taxa de juro de 4 % ao ano, chegaremos a uma cifra anual de mais US\$ 6.000.00 por operário, quando o salário médio dos trabalhadores em refinação não ultrapassava a US\$ 1.718. Essa divergência não representava salário de fome para os homens do refino ao contrário, a refinação sempre pagou e ainda paga altos salários relativamente aos níveis médios dos salários de outros setores industriais. Revelam somente que na indústria do refino a custo da mão de obra, cerca de 10 a 15 % do custo total de produção, não afeta sensivelmente os resultados financeiros.

Assim, por exemplo, a refinação é uma questão de equipamentos e o sucesso de uma refinaria depende da possibilidade de fazê-lo operar adequadamente, dentro de um plano de produção contínua e regular e tanto quanto possível a plena carga. É característica do refino e mesmo da fase da produção primária do petróleo que, uma vez construída uma refinaria ou iniciado em larga escala um programa de prospecção de petróleo seus proprietários tornem-se prisioneiros de seus investimentos. Nenhuma porta de socorro lhes é assegurada, como se verifica em outras indústrias. Em caso de dificuldades, ou bem acabam por triunfar pela conquista de um mercado que absorva o maximum de sua produção, ou desaparecerá, salvo se, naturalmente, uma combinação para manutenção de preços não lhe venha compensar a deficiência das vendas.

Para operar a uma produção inferior à normal, é preciso ou trabalhar continuamente com vasão reduzida ou paralisar a instalação por vários meses, o que exige facilidades de armazenamento em larga escala, capaz de alimentar o fluxo dos negócios durante os períodos repetidos de paralização.

O primeiro método convém quando a produção se afastar da normal. Uma redução de 5 % a 10 % pouca importância

apresenta. A partir desse ponto a curva dos custos unitários eleva-se brutalmente, porque permanecem praticamente inalteráveis todos os custos fixos. Até mesmo a própria mão de obra, altamente especializada, é mantida por conveniências próprias do empresário, em seus níveis de salários. A mão de obra pela sua especialização poder-se-á considerar no refino e na produção do óleo bruto encargo fixo, quando por exemplo na mineração do carvão ela é compressível.

A solução de não operação a pleno rendimento ainda mais se agrava se levarmos em conta a organização específica de uma refinaria, onde as unidades do processo operam integralmente não sendo em geral, possível, colocar fora de serviço uma delas e continuar operando. Em uma fábrica de tecidos ou em uma mina de carvão, é possível isolarmos alguns teares ou paralizarmos algumas galerias sem afetarmos fundamentalmente a estrutura econômica da empresa. Em uma refinaria, porém, — como em uma acearia — é a unidade principal — a linha de vida, podemos dizer que é afetada pelas flutuações da produção.

Ainda a produção em massa, em larga escala, tem na refinação características especiais. Não se trata somente do recurso habitual de buscar a segurança pela quantidade.

A expansão da técnica do refino durante os trinta últimos anos, — desde a era da destilação simples pelo «topping» até o estágio das instalações automáticas completas compreendendo o «cracking» catalítico e «reforming», as unidades de tratamento, exigiu a refinação em grandes unidades.

A princípio uma grande refinaria era a multiplicação em maior escala de uma instalação menor. Hoje a técnica moderna exige para as unidades de «cracking» catalítico, em geral, um dimensionamento mínimo de 10.000 a 20.000 diários.

Esses diferentes aspectos convergem para uma mesma direção, já por nós apontada, mostram como forças insuperáveis precipitam a refinação do óleo bruto para a produção a pleno rendimento e para a concentração em grandes unidades. A situação de concorrência que daí resulta é tão difícil que é necessário encontrar a forma de enfrentá-la. Não há outra saída que uma espécie de luta pela vida, cujo vencedor, melhor armado, acabará por controlar o mercado, ou o acordo entre os concorrentes tendo em vista disciplinar o mercado. O petróleo é um exemplo clássico de uma tendência geral da vida individual contemporânea, que um economista americano J. M. Clarck já apontava em 1923 (*Studies in the Economics of Overhead Cost-Chicago*, 1923 pg. 146). Mais as usinas de uma entidade única se desenvolvem; maior a tendência para a concentração ao mesmo tempo vertical e horizontal. Como o dimensionamento do equipamento caminha paralelamente com o emprego em largadas que empregam vultoso capital fixo de se concentrarem escala do capital fixo, sobrevém a necessidade para as enti-

horizontalmente e verticalmente. A concentração vertical estende o campo de ação do controle monopolístico, existindo ainda evidentemente uma relação íntima entre a concentração horizontal e monopólio. Cumpre acrescentar o fato bem conhecido de que as indústrias de encargos ígerais elevados são também aquelas para as quais a concorrência ilimitada reveste-se de um caráter desastroso, obrigando os produtores criarem combinações mais ou menos expressas para evitar a catástrofe ou ao menos para constituir uma forma prática de atividade que geralmente se recusa a emprêgo dos métodos característicos da concorrência ilimitada... Assim a produção em grande escala, a concentração, o monopólio e a concorrência restrita estão sempre mais ou menos relacionados e aparecem sempre nos mesmos tipos de indústria».

Assim se criou e se expandiu no século em que vivemos a economia do petróleo, que hoje domina o mundo. Encontra-se em pleno fastígio, si bem que já esteja surgindo uma nova forma de energia, hoje destinada a destruição, mais que naturalmente no amanhã abrirá novas possibilidades de bem estar para o homem e a coletividade.

À luz dessa ordem de consideração verificamos que a modalidade pela qual se estrutura a PETROBRÁS, com dominância dos capitais do Estado como agente do monopólio estatal, como baluarte do símbolo nacionalista da nossa legislação, como órgão integrado de tôdas as fases da economia do petróleo, dotado de amplos recursos e possibilidade, atende a êsses princípios fundamentais da economia do petróleo e assegura ao país a certeza de que a solução sancionada pela opinião pública tem realidade econômica, tem fundamento técnico e acima de tudo resguarda nossa soberania e constitui poderoso instrumento de nosso desenvolvimento econômico.

O problema brasileiro e a Petrobrás

Os fatores fundamentais

Por uma questão de sistemática de exposição poderemos discutir o problema no Brasil à luz de uma equação simbólica e das suas tendências:

$$C = I + P$$

onde C representa o consumo de petróleo e seus derivados; I — a importação e P a produção nacional.

O estudo do consumo

Ainda nos encontramos na fase em que a função de consumo é nitidamente crescente, com uma velocidade bem característica do fenômeno de crescimento que se manifesta por todo o país, de Norte a Sul, numa ânsia de progresso e de expansão.

As previsões de consumo feitas a partir de 1952, alcançava em 1953 146.000 b/d; em 1954 170.000; em 1955 196.000; em 1956 227.000. No ano de 1953 entretanto o consumo real foi de 137.525 b/d não se ajustando assim ao previsto nas curvas elaboradas pelo Conselho Nacional do Petróleo, com base no consumo do último decênio. Sem dúvida essa discrepância parece revelar que as taxas de crescimentos verificados no quinquênio de após guerra estão tentando para ritmo menos acelerado.

No último quinquênio verificaram-se as seguintes taxas de crescimento de consumo:

1949 — 1948	18.08 %
1950 — 1949	22.18 %
1951 — 1950	17.85 %
1952 — 1951	16.90 %
1953 — 1952	10.87 %

E' ainda interessante o exame de como se distribuiu nos anos de 1952 e 1953 o consumo dos derivados de petróleo por sua natureza; constatando-se sensível acréscimo nos consumos de óleo diesel e querosene, conforme nítida tendência na economia do petróleo em todos os países do mundo.

Consumo, total Brasil, em barris (159 litros)

	1952	1953	% de aumento (+) diminuição (—)
Gasolina aviação	1.474.494	1.472.189	—
Gasolina comum.	18.763.882	20.118.342	+ 7,21
Querosene	2.718.131	3.474.444	+ 27,82
O. Diesel	6.451.356	7.926.145	+ 22,86
O. Combustível .	14.897.594	16.037.154	+ 7,65
O. Lubrificantes .	967.719	1.168.342	+ 20,73
	<hr/>	<hr/>	
	45.273.317	50.196.616	

(124.036 BPDC) (137.525 BPDC) Aumento de 10,87%

Estamos, porém, ainda longe da fase de saturação. Os nossos índices mínimos de consumo **per capita**, a pequena participação do petróleo do nosso potencial energético e as contingências geográficas e econômicas do país demonstram à sociedade esse fato.

Em 1952 o consumo do país foi de 45.273 milhões de barris ou 124.036 barris diários, com um índice **per capita** de 109 kg/hab.; enquanto que na Venezuela já atingiu 490 kg/hab.; no México 345 kg/hab., e na Argentina é da ordem de 600 kg/hab.; para não falarmos nos Estados Unidos onde já alcançou 2.400 kg/hab.

Há um largo horizonte para a expansão do consumo **per capita**, ainda com maiores perspectivas dado o nosso grau de industrialização e o nosso crescimento demográfico.

No tocante à posição do petróleo no potencial energético do país o panorama apresenta-se ainda mais desanimador, se atentarmos para a situação atual. É porém sem dúvida altamente animador quanto as possibilidades de expansão do consumo de derivados do petróleo.

A repartição dos 49 % de energia mecânica de que dispõe o homem brasileiro, em complemento dos 51 % de esforço muscular, equivalente a cerca de 244,5 milhões de calorias; assim se fazia em 1946 :

Lenha e carvão vegetal	207,00	84,51 %
Carvão mineral (nacional e importado)	17,90	7.31 %
Petróleo e derivados	15,46	6.31 %
Álcool motor	0,70	0.28 %
Energia elétrica	3,88	1.59 %

O nosso potencial energético baseado no mais anti-econômico gerador de energia é um sinal do atraso da nossa economia e por outro lado um índice das possibilidades de expansão do mercado consumidor de derivados de petróleo. O simples confronto com os índices americanos de 1940 assim o demonstram :

Carvão mineral	48.4 %
Petróleo	30.1 %
Gás natural	10.3 %
Energia hidráulica	9.4 %
Lenha e carvão vegetal	1.8 %

Ainda mais se afirma essas características se estudarmos a modificação do panorama energético nos Estados Unidos; quanto ao carvão, petróleo e gás natural (intrinsecamente ligado a exploração e à economia do petróleo) :

Ano	Carvão	Petróleo	Gás natural	Energia hidráulica
1920	78.7	13.8	3.9	3.6
1930	63.1	24.3	9.1	3.5
1940	52.9	41.6	10.9	3.6
1950	39.1	48.6	17.6	4.7

É nítido na atualidade o predomínio do petróleo e seus derivados como os elementos dinâmicos do potencial energético de um país.

Verificamos assim :

a) que no caso brasileiro, onde o problema da energia é crucial, salientando-se a energia necessária ao transporte, não é racional restringir-se abruptamente o crescimento do consumo de energia em qualquer de suas formas;

b) que dadas as limitações das demais fontes de energia, do seu contingenciamento geográfico e da evolução da tecnologia o consumo do petróleo e seus derivados no país não poderá sofrer restrições sérias sem graves prejuízos para a economia interna e para a defesa nacional.

Devemos ainda acrescentar quatro fatores da máxima importância, envolvendo todos substanciais consumos de derivados de petróleo e que de forma alguma devem ser paralisados em sua expansão :

a) a mecanização da lavoura que ora se inicia, e que ativada com a técnica racional de preparo e com adubação do solo constitui fator básico da nossa produção agrícola e seu conseqüente peso no montante das nossas exportações;

b) a abertura e pavimentação de grandes vias de acesso ao interior do país, como elementos essenciais de ligação econômica entre as diferentes regiões geo-econômicas;

c) a «dieselificação» das nossas ferrovias como uma conseqüência fatal do progresso tecnológico e como um elemento essencial para o soerguimento econômico da nossa rede ferroviária e da sua necessária expansão;

d) o aumento dos transportes aéreos indispensáveis para a ligação entre os pontos mais remotos do país; transporte esse que encontra nas vastidões espaciais do Brasil o seu clima propício de desenvolvimento.

Em síntese podemos afirmar que a função **consumo** de derivados do petróleo, no país ainda será por largos anos uma **função**, nitidamente **crecente**.

C) A importação de derivados de petróleo

Admitida e verificada a premissa de que o consumo ainda será por muitos anos uma função crescente, examinemos a influência da importação como uma das parcelas necessárias ao atendimento desse consumo.

Essa parcela, pelas suas características peculiares em nosso meio, envolvendo montantes crescentes de divisas para a sua cobertura cambial, merece ser examinada, a fim de que possamos transformá-la de crescente em decrescente, e se possível fôsse, anulá-la; posição ideal que representaria para a economia nacional, sem dúvida, o maior e o mais sólido esteio da sua independência e da sua expansão.

Em 1939, a importação de produtos de petróleo representava cerca de 8.5 % da nossa exportação. Decresceu naturalmente durante a guerra para assumir uma importância crescente até representar em 1952 cerca de 18 %, verificando-se em 1953 sensível baixa para 13.72 %.

Somente em trigo e petróleo e seus derivados o país dispendeu em 1952 cerca de 181 milhões de dólares em trigo e 231

milhões em petróleo, num total de 412 milhões ou seja 30.68 % da importação total; exigindo 24.08 % do total de divisas auferidas pela nossa exportação. A essencialidade desses produtos e as restrições impostas à aquisição no exterior levaram-nos a situação em que se defrontam na balança comercial do país o café e o algodão de um lado e o trigo e o petróleo de outro.

Para se ter uma idéia de como o acréscimo de nossas exportações conduzidas por uma racional política de preços e de colocação para os nossos produtos de exportação pode ter interferência na importação de produtos de petróleo, essenciais à vida do país, é bastante citar que em 1939 o custo de uma tonelada de café exportada era suficiente para adquirirmos cerca de 7 toneladas de produtos de petróleo e em 1952 com uma tonelada de café podíamos comprar cerca de 30 toneladas de produtos petrolíferos.

Da análise desses diversos fatores podemos concluir que na impossibilidade momentânea de restringirmos substancialmente a importação de derivados de petróleo em volume, as seguintes medidas se impõem :

a) a necessidade de orientarmos a importação de derivados de petróleo, no sentido de importarmos os combustíveis líquidos menos nobres (óleo combustível e diesel) em substituição aos combustíveis nobres (gasolina e querosene), sempre que fôr possível a substituição, como se poderá obter com as instalações industriais a diesel ou a combustível, com a utilização de caminhões diesel, e mesmo se necessário com as restrições ao consumo da gasolina de emprêgo em veículos não essenciais diretamente através do racionamento ou indiretamente através do preço ou da proibição de importação de veículos menos essenciais;

b) procurar, se possível, realizar parte das nossas importações de derivados de petróleo, em moedas que não sejam fortes, ou mediante transação que encontrem contrapartida na exportação de nossos produtos agro-industriais;

c) manutenção em bases sólidas de uma política econômica externa que venha assegurar a colocação de nossos produtos de exportação e ao mesmo tempo medidas internas que facilitem a sua produção;

d) expansão de uma larga política de produção de trigo no sentido de desonerar uma das nossas maiores parcelas de importação, paralelamente ao desenvolvimento da indústria petrolífera no país em tôdas as suas fases.

Cumpre ainda salientar que a redução da importação de derivados de petróleo, representando uma menor dependência dos mercados estrangeiros para tais produtos, da mais alta essencialidade para a paz e para a guerra, tem a mais elevada importância para a defesa nacional.

Em síntese, no sentido do fortalecimento integral da economia nacional, devemos adotar tôdas as medidas para que a função **importação** de produtos de petróleo se transforme em uma função decrescente, tendendo para se anular. Não devemos pensar ainda em ultrapassar êsse limite uma vez que seria prematuro cogitar-se em exportar petróleo ou seus derivados para criação de maiores disponibilidades cambiais.

A produção nacional

Uma vez admitido o consumo como função crescente e constatada a necessidade de dar uma tendência decrescente à importação, resta-nos o último membro da nossa equação simbólica: a **produção nacional** de petróleo e seus derivados.

A conclusão lógica que se impõe, face ao que acima dissemos é o **incremento** por tôdas as formas e com todos os sacrifícios dessa produção em seu sentido largo, isto é, abrangendo todos os setores da economia do petróleo, da descoberta do óleo bruto ao transporte e à refinariação.

Ao examinarmos o aspecto da produção nacional não podemos esquecer o papel que, para a solução do problema dos combustíveis líquidos no país, desempenham combustíveis oriundos de outras fontes que não o petróleo tais como os provenientes da indústria alcooleira e os decorrentes do aproveitamento da industrialização das rochas pirobetuminosas.

Quer uma, quer outra, podem assumir no futuro papel de importância uma vez que são amplas as possibilidades do aumento da produção de álcool carburante no país e grandes as reservas de xisto betuminoso no Vale do Paraíba, e, ainda maiores horizontes no Irati, que se estende do Sul de São Paulo aos limites do Rio Grande.

A produção de álcool carburante encontra no país abundância de matéria prima—cana de açúcar, batata doce e mandioca—aliando a êste fato, uma grande simplicidade na sua industrialização.

O uso do álcool misturado à gasolina, além de imposição legal, já tem contribuído com uma parcela ponderável para o atendimento do nosso consumo de combustíveis líquidos.

O montante de álcool anidro entregue para mistura no triênio 51/53 e o respectivo valor computado na base do valor CIF da gasolina a que foi adicionado está representado no quadro abaixo:

Ano	Litros	Valor (US\$)
1951	19.096.556	628,086.00
1952	61.269.459	2,075,810.00
1953	112.996.219	4,467,870.00

Cumpra ainda salientar a importância do álcool carburante em face das peculiaridades geográficas do país.

O álcool etílico mesmo hidratado e, portanto, impróprio para misturar-se com a gasolina poderá constituir uma interessante fonte de energia térmica, como carburante para as regiões interiores do Brasil inacessíveis ao uso econômico de outro carburante mais nobre. Alie-se a este aspecto a possibilidade de produção direta do álcool nestas regiões utilizando como matéria prima, a cana de açúcar, a batata doce e a mandioca, cultivada em todas as áreas do país.

Entretanto, para constituição de uma sólida indústria alcooleira no país, é imprescindível que a mesma se torne independente da indústria açucareira, a fim de que o preço do álcool carburante para mistura ou para uso direto não seja determinado em função da paridade com o preço do açúcar cristal fixado pelo Instituto do Açúcar e do Alcool e sim que se baseie o seu custo real de produção considerado o preço do álcool que se destinar a fins industriais.

Dessa forma seria evitado o absurdo que logo se verifica, onde o álcool entregue para mistura para gasolina é feito na base de Cr\$ 4,50 o litro enquanto que o custo do litro de gasolina, sem considerar o imposto único, é da ordem Cr\$ 1,70. O incremento da produção de álcool carburante que poderá ser feito em prazo rápido constituirá, sem dúvida, uma parcela de valor crescente no cômputo geral da produção de combustíveis líquidos no país.

Entretanto, será sem dúvida no desenvolvimento de uma longa prática de produção de petróleo e seus derivados aí incluídos a obtenção de óleo de xisto, que o país encontrará a verdadeira rota para incrementar a produção nacional supra referida, tornando-se capaz de por um lado atender gradativamente às necessidades de consumo, e, por outro lado, aliviar sensivelmente a nossa balança comercial com a diminuição gradativa da importação de petróleo e seus derivados.

Cumpra assim adotar, sem tardança, em vista da atual conjuntura nacional, medidas que :

a) desenvolvam as pesquisas e os trabalhos de perfuração de poços e de produção de óleo bruto que o Conselho Nacional do Petróleo, com as dificuldades inerentes a sua configuração administrativa vem realizando desde 1939 em pequena escala e mais ativamente e com maiores recursos a partir de 1949, em vários pontos do país, tendo já se positivado resultados na Bahia e indícios de petróleo no Médio Amazonas, na perfuração ora em curso em Nova Olinda;

b) expansão do parque nacional de refinarias, cujo exemplo foi dado pelo Conselho Nacional do Petróleo com a construção e operação da Refinaria de Petróleo de Mataripe, para o aproveitamento do óleo do Recôncavo baiano, e com a constru-

ção da Refinaria de Cubatão, com capacidade nominal de 45.000 barris, destinada inicialmente a tratar petróleo bruto importado com a finalidade de suprir a região geo-econômica de S. Paulo;

c) execução do plano nacional de refinarias, aprovado pelo Conselho Nacional do Petróleo que prevê a construção e o funcionamento até 1957 de refinarias com um total de capacidade de refino de 225.000 barris diários inclusive a construção de uma planta para produção de asfalto a ser localizada em São Paulo;

d) ampliação do mercado consumidor de gás liquefeito de petróleo que será produzido a partir de 1955, em larga escala pelas refinarias do país, não só pelo desenvolvimento da sua utilização como uso doméstico, como também e principalmente pela sua aplicação a fins industriais e de transporte substituindo a gasolina, o óleo diesel e o óleo combustível, quando as circunstâncias econômicas assim o justificarem, contribuindo dessa forma com uma economia de divisas que se poderá tornar sensível no futuro;

e) desenvolvimento da Frota Nacional de Petroleiros, hoje uma realidade com 22 modernos navios-tanques, e uma tonelage total de 220.000 toneladas, cujos resultados de exploração não só recomendam os critérios de administração adotados por esse serviço atualmente subordinado ao Conselho, como também a visão e a forma pela qual foi feita a incorporação ao patrimônio da nação desses magníficos instrumentos de transporte especializado internacional e de cabotagem;

f) expansão da rede de oleodutos, veículo natural para os transportes terrestres de produtos de petróleo, já iniciado no país com a construção de Oleodutos Santos-São Paulo ora entregue a eficiente operação da Estrada de Ferro Santos a Jundiá, com os estudos para o seu prolongamento até Campinas e com os trabalhos iniciados pelo C.N.P., visando a construção do Oleoduto Paranaguá-Curitiba.

Com o apôio e a crítica construtiva que os bons brasileiros deram à Petrobrás, poderá surgir a alavanca de progresso de que tão urgentemente necessitamos para o fortalecimento do potencial energético e conseqüentemente para a afirmação da soberania do país em todos os seus aspectos.

Colaborar para o sucesso da Petrobrás não é mais resguardar uma opinião política. Não é mais defender uma tese já superada pela decisão do Parlamento. É garantir um baluarte conquistado. É o futuro da nossa economia. É a preservação de nosso destino de crescer e de encher os vazios demográficos e econômicos desse imenso Brasil.

(Palmas)

DEBATES SÔBRE

A Petrobrás e o Problema dos Combustíveis Líquidos

GENERAL JUAREZ TÁVORA — Vou passar a palavra ao orientador dos debates, para que se iniciem as discussões em torno da conferência do Dr. Plinio Cantanhede.

PROF. OCTAVIO BARBOSA — Meus senhores, o Centro Moraes Rego é uma sociedade apolítica. Por isso é desejo dos moços e dos integrantes desse Centro que os debates se mantenham num terreno absolutamente apolítico. Nesse caso, eu faço uma sugestão para que as perguntas e as respostas sejam, por exemplo, dentro desses itens: Áreas possíveis de Petróleo no Brasil; andamento atual das pesquisas, da produção, do aproveitamento do Petróleo no Brasil; recrutamento de técnicos; financiamento do petróleo e problemas técnicos específicos no seu aproveitamento; produção por poço, transformação do petróleo, transporte e distribuição. Cada uma das pessoas que desejar tomar a palavra para fazer perguntas e debater o assunto de sua curiosidade, fará essa pessoa o grande obséquio em designar primeiramente o seu nome para que seja convenientemente anotado. Tem a palavra quem dela desejar fazer uso.

ENG. HENRIQUE BRITO VIANA — Surge logo uma dúvida no nosso espírito, dado o vulto de capitais exigidos para a exploração do petróleo, saber se o capital da Petrobrás será suficiente para assumir esta responsabilidade? Sei que o capital inicial é de 4 bilhões de cruzeiros. Eu pediria ao nobre conferencista que nos explicasse, qual foi a parte com que o Conselho Nacional de Petróleo contribuiu para a capitalização da Petrobrás. Sei que os bens do C.N.P. foram investidos como capital. Eu desejo saber mais ou menos qual a avaliação feita desses bens para integrar pelo menos o capital inicial que é de 4 bilhões de cruzeiros. Fica em todo caso a pergunta maior que será a de saber se o conferencista entende que o capital da Petrobrás será suficiente para êste vasto trabalho de pesquisa e de lavra de Petróleo.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Respondendo a indagação que me foi feita, posso esclarecer que o capital inicial da Petrobrás é de 4 bilhões de cruzeiros. Entretanto, está previsto o seu acréscimo até 1957. Será elevado ao mínimo de 10 bilhões de cruzeiros. Durante este período, da incorporação do capital, dever-se-á levar em conta ainda, o resultado da exploração industrial das refinarias que já estarão nesta data em funcionamento e mesmo dos petroleiros, porque como eu tive ocasião de acentuar na nossa palestra o reinvestimento de maior proporção dos lucros na indústria do petróleo é uma de suas características. Esse capital que até 1957 poderá atingir ao investimento de cerca de 12 bilhões de cruzeiros. Baseado nos estudos do economista Joseph Pogue, norte-americano, sobre a expansão da indústria do Petróleo no Canadá, será o bastante se encontrarmos no Brasil, petróleo nas mesmas condições com que foi encontrado no Canadá, para atingirmos cerca de 180.000 a 200.000 barris por dia, o que já será um grande passo se assim o atingirmos dentro dos próximos 4 ou 5 anos. Cabe ainda salientar que a própria lei da Petrobrás prevê um mecanismo de aumento destas disponibilidades pela possibilidade da emissão de debentures. Em relação à segunda parte a avaliação do acervo que constitui a parcela inicial do capital a ser subscrito pela União foi avaliado por uma comissão dos mais reputados técnicos, que apresentou um trabalho da mais alta importância, avaliando em cerca de 3 bilhões e 700 milhões de cruzeiros o acervo total do CNP a ser transferido para Petrobrás. Em tal avaliação realizada, dentro de critérios, os mais rigorosos, os avaliadores, pela sua alta idoneidade, tiveram em conta principalmente de que não pesasse sobre o Governo a acusação de que havia sido dado qualquer majoração artificial aos valores que vão integrar o capital da Petrobrás. De forma que aqueles que são compulsoriamente acionistas, proprietários de automóveis, podem estar seguros de que o valor de suas ações, terá de fato uma cobertura real e efetiva representada por esse acervo.

DR. ROBERTO JAFET — Eu queria perguntar ao nosso ilustre conferencista desta noite pequenos esclarecimentos. Dentro das linhas atuais do nosso orçamento, não saindo fora do esquema, uma pergunta de ordem mais técnica. Quando se referia às nossas reservas de combustíveis, quiz me parecer o nosso ilustre conferencista, não mencionou o potencial de nossa reserva carbonífera e nem a sua possível participação para a confecção de energia. Não foi mencionado o nosso carvão que apesar de pobre tem o seu valor. E quanto a parte puramente do Petróleo em si, eu gostaria de perguntar ao nosso ilustre conferencista também quanto ao gás de Aratú, na Baía, se é intenção de nosso Governo fazer a utilização desse gás natural para fins térmicos ou para petroquímica de acordo com as análises. De acordo com o que nós conhecemos deste gás, eu acho que seria

interessante, esclarecer qual a finalidade, qual o destino que o nosso Governo está tencionando dar a esta reserva.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Respondendo a interpelação do meu ilustre colega Dr. Roberto Jaffet, de fato eu não incluí o Estudo das Reservas de nosso carvão porque não cabiam dentro do tema que me foi atribuído de falar sobre combustíveis, líquidos. Cumpre salientar porém que o carvão seja talvez considerado para um futuro não muito remoto, como uma das maiores fontes de combustíveis líquidos pela sua hidrogenação, dada as reservas praticamente inesgotáveis do carvão existente no mundo, diante desta precariedade de reservas de petróleo mundial que sempre andam em torno de 14 a 18 anos. Mormente, no caso brasileiro, o nosso carvão pode dar uma contribuição valiosa, tornando decrescente aquela função da importação de combustíveis líquidos pela sua aplicação em instalações fixas. É lamentável que se esteja construindo, agora a Usina Piratininga, a Central Térmica a óleo combustível, e que não fosse a mesma levantada em Santa Catarina, em cima do carvão, e transportada energia elétrica por linhas de transmissões que podiam vencer distância até S. Paulo, ou mesmo em Santos, para a utilização do carvão nacional, mesmo que fosse estudado um subsídio especial com essa finalidade. A crise de energia elétrica em São Paulo justifica, porém, para muito a construção da Usina Piratininga no planalto queimando óleo combustível, que nos vai custar o sangue das nossas divisas. Em relação à aplicação do gás de Aratú, cabe-me informar ainda que o CNP realizou a cerca de 4 anos uma concorrência pública para uma licitação deste gás tendo sido atribuída as cotas disponíveis, e que não se alargaram desta data para cá, porquanto o campo de Aratú já estava perfeitamente definido como um campo de gás, à Estrada de ferro Leste-Baiana para eletrificação de suas linhas com a utilização do Gás na usina termo-elétrica de Cotegipe, e como combustível para os fornos e motores da Fábrica de Cimento Aratú. Neste particular, o gás de Aratú já prestou à coletividade baiana, no segundo semestre do ano passado um grande serviço, porquanto foi a usina de Cotegipe alimentada pelo gás de Aratú, que pode de fato, suprir em grande parte a grave crise de energia elétrica na Baía, produzida pela falta de chuvas naquela região. É verdade que, si não fosse estas circunstâncias seria mais aconselhável no ponto de vista puramente econômico, a utilização deste gás de Aratú como matéria prima para a indústria petroquímica.

No entanto esse aspecto do problema descurado pelo Conselho que cogitou e deu início ao aproveitamento dos gases residuais da Refinaria de Cubatão. Reservou-se o Estado exclusivamente o papel de supridor do gás residual a iniciativa privada para utilização deste gás residual na produção de toda a série de produtos petroquímicos. Creio mesmo que no

máximo dentro de 3 ou 4 anos, em tórno de Cubatão, formar-se-á um largo parque petroquímico com a utilização do gás residual de Cubatão.

APARTE — O conferencista citou uma cifra do investimento, que em 1946 o investimento da indústria petrolífera nos Estados Unidos era de 300 milhões de dólares.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Exato, pode continuar a sua indagação.

APARTE — Tomando a base do dolar no câmbio livre, isto daria um investimento aproximado de 15 bilhões de cruzeiros, eu perguntaria qual a produção de petróleo nos Estados Unidos nesta época?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Atualmente a produção é da ordem de 6 milhões de barrís por dia.

APARTE — Com 2 bilhões.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Evidentemente estas previsões, de ordem financeira, variam de país para país. O país em que o custo de um barril é o mais econômico é os Estados Unidos dada ao seu potencial industrial. Conforme dados abalizados na Venezuela é de 2.800 dólares o custo de um barril da fase da descoberta, da pesquisa, da produção do óleo até a refinação.

O problema que se pode levantar é o problema criado pela necessidade de divisas estrangeiras para a importação de equipamentos, e para pagamentos de serviços técnicos até que o Brasil possa ter uma elite de técnicos em quantidade capaz de arcar com todas as responsabilidades da indústria de petróleo. Esse obstáculo, porém, pode ser contornado, quer por operações financeiras a médio ou a longo prazo, quer mesmo pelo desenvolvimento de nossa indústria principalmente naquele aspecto que acentuei do nosso destino siderúrgico. Creio mesmo que nas fases de industrialização isto é para a expansão do parque de refinarias e para a expansão da frota de petroleiros, já o C.N.P. vai transmitir à Petrobrás uma série de ofertas para pagamento a praso pelo menos médio, isto é, pagar-se com os possíveis resultados desta exploração industrial. O problema das divisas para a fase de perfuração que é a fase mais arriscada é um pouco mais complexo. Não acredito que seja intransponível.

APARTE — Mas pela exposição do ilustre conferencista ficou claro que o sucesso do desenvolvimento, depende mais no momento da indústria de refinação e transporte do que propriamente da produção. Eu perguntaria então qual é, portanto a economia total que se teria pelo regime de transporte do petróleo por meios nacionais.

DR. PLINIO CANTANHEDE — E' bom não esquecer sempre que o refino e o transporte são meios de transformação do óleo em produtos aptos ao consumo. Eles dão uma economia de divisas. A refinação em termos gerais é da ordem de 1 dollar por barril. O petroleiro varia muito porque as variações de

frete dos petroleiros são extraordinárias para despesas de operação periódicamente constantes.

APARTE — Eu perguntaria na base de porcentagens, qual seria 30 %, 40 %, 20 % ?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Talvez da ordem de uns 30 %.

APARTE — 30 % ? E qual é o consumo do Brasil em total bruto de petróleo ?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Êste ano a cota autorizada para o 1.º semestre foi de 130 milhões de dólares, provavelmente deverá ser da ordem de 260, a quota de dólares reservada para atender ao consumo anual de petróleo.

APARTE — Daria aproximadamente uns 78 milhões de dólares por ano, e que poderemos ter aplicado no investimento para o desenvolvimento da indústria petrolífera.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Exato. Indiscutivelmente não se pode menosprezar a relevância da refinação e do transporte. No entretanto o problema crucial para o país é achar o óleo, que é o que de fato enriquece o patrimônio de uma nação e a fortalece. O ponto que sempre é fraco quando se desenvolve só o transporte e a refinação, é que se fica na dependência da matéria prima para operar êste parque. E no mundo convulso, como é o de hoje, não seria, digamos assim, são, basear-se uma economia exclusivamente na industrialização e no refino. Assim os países europeus, a Inglaterra, a França, a Alemanha fazem esforços extraordinários para decoberta de petróleo em seus territórios. A França e a Inglaterra onde as pesquisas de petróleo não oferecem ainda sinais promissores procuram montar uma grande indústria de refinação e transporte. Em nosso caso, porém, é perigoso enveredarmos só no sentido da refinação e do transporte esquecendo êste aspecto, que é o mais duro, o mais trabalhoso, o de maiores sacrifícios, que é o da descoberta do óleo.

APARTE — Pelas porcentagens que o senhor deu de investimento nas várias fases, 50 % seriam necessárias para a produção.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Aproximadamente.

APARTE — Quer dizer na base de 80 milhões de economia nós poderíamos inverter anualmente 40 milhões de dólares, restariam para a industrialização outros 40 milhões de dólares. Eu perguntaria ao ilustre conferencista qual é o investimento médio anual até o momento do Conselho Nacional de Petróleo no Plano de desenvolvimento de petroleiros e refinaria.

DR. PLINIO CANTANHEDE — O anual ?

APARTE — E' aproximado. Em base digamos o plano está se desenvolvendo de 49 a 53, são 4 anos.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Neste período o valor da frota de petroleiros foi estimado em: 984 milhões de cruzeiros. A refinaria de Mataripe, a refinaria de Cubatão, e as primeiras

despesas para fábrica de fertilizantes que se está construindo em Cubatão para o aproveitamento dos gases para a refinaria dão aproximadamente 800 e poucos milhões.

No que se refere à refinação e aos petroleiros o problema da divisa estrangeira tem uma importância secundária porque é perfeitamente possível se utilizar isto através de financiamento. Por exemplo: quer na França, Alemanha, Holanda, e mesmo nos Estados Unidos não será difícil a obtenção deste financiamento. Neste instante o C.N.P. está ultimando os estudos preliminares para construção de uma fábrica de asfalto em São Paulo, trabalhando com óleo importado ainda e com financiamento na parte de dólares totalmente de origem americana. O resultado será a ton. de asfalto que está hoje sendo cotada de 48 a 52 dólares a tonelada, ser produzida a um custo de 18 a 20 dólares a tonelada, com um dispêndio de divisas para a importação de óleo cru, e amortização do financiamento da ordem de 6 dólares.

Não há assim que cogitar do problema de divisas para as fases de industrialização e transporte.

APARTE — O senhor disse que não há problema em relação a obtenção de equipamentos, não há o problema da divisa. Eu perguntaria se há problema da obtenção do petróleo bruto para sustentar uma refinaria, em condições normais.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Este também não há. Isto é também uma das lendas que se criou em torno da economia do petróleo, das dificuldades de se obter petróleo bruto. O petróleo quando encontrado já exigiu um tal investimento de capital e um tal sacrifício que essa questão de se dizer que se encontra petróleo e se deixa cimentado o poço, é lenda. Agora mesmo o C.N.P. acabou de realizar uma concorrência internacional para o suprimento de óleo bruto à refinaria de Cubatão e a essa concorrência estiveram presentes as nove maiores companhias produtoras de óleo bruto, quer do grupo inglês quer do grupo americano que ofereceram as mais variadas qualidades de óleo. A que inicialmente preferida pela comissão de técnicos do C.N.P., irá permitir que a refinaria de Cubatão com a capacidade nominal 45.000 barris possa trabalhar até com 60.000 barris sem modificação de maior monta no seu equipamento. De modo que a dificuldades na obtenção do óleo cru para refinarias não existe a não ser quando surja um fator como a guerra de natureza impeditiva.

APARTE — A última pergunta. Parece que a maior dificuldade é em relação ao transporte. Há uma certa liberdade quando um país que tem necessidade de dispôr de transporte para buscar o petróleo na fonte de produção.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Não. Mesmo no transporte não há assim esta dificuldade.

No caso brasileiro, êle já está contornado em parte pela frota de petroleiros. Com a sua atual capacidade poderá transportar todo o petróleo necessário a Cubatão se êle viesse da Venezuela. Como provavelmente será adquirido a maior parte na Venezuela, e uma parte no Oriente Médio é necessário reforçar esta frota ou então fretar navios.

DR. PLINIO DE LIMA — Eu perguntaria ao conferencista, qual o montante da despesa do Conselho Nacional do Petróleo no ano de 53 e qual a % dessa despesa que foi aplicada na procura do petróleo, entendendo-se as turmas de Geologia, de Geo-Física e de todo tipo de perfuração. Essa é a primeira pergunta. A segunda é: nos planos da Petrobrás qual é a importância destinada a êsse mesmo serviço e qual é a porcentagem que isto representa nos gastos que a Petrobrás pretende fazer, digamos no 1.º ano ou 2.º da sua operação? A terceira pergunta é de ordem técnica sôbre a operação das turmas de Geo-física. Eu lí num dos últimos relatórios do Conselho, eu só tenho até o de 1950, não sei se já saíram os outros, que as tentativas de localização de estruturas na parte da bacia do Paraná onde ela se encontra recoberta pelas lavas e pelos arenitos cretáceos, posteriores a elas, não deram resultados porque não foi possível obter respostas das rochas soto-postas a êsse derrame. Eu pergunto se o Conselho poderá informar se com os progressos dos métodos Geo-físicos já se chegou a obter resultados satisfatórios nessas operações de sondagens Geo-físicas? Essa é a 3.ª pergunta.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Em relação a 1.ª pergunta o Conselho teve êste ano uma dotação de cêrca de 275 milhões de cruzeiros para a parte exclusivamente de pesquisas, descoberta do óleo e sua produção nos campos já descobertos.

DR. PLINIO DE LIMA — Mas que % desta dotação foi gasta na procura do petróleo, exclusivamente na procura, pois o C.N.P. tem um grande número de atribuições.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Esta dotação orçamentária foi exclusivamente reservada aos trabalhos de pesquisa e de produção do óleo. Não envolve nisto as dotações atribuídas para o custeio da refinaria de Mataripe, para obras da refinaria de Cubatão nem para operação de frota de petroleiros.

Em relação ao plano de aplicação da Petrobrás, dentro em pouco deverá ser publicado o seu programa de ação. Naturalmente, também acredito, ser pensamento da política geral da Petrobrás... um grande esforço no sentido da descoberta do óleo, isto é, maior aplicação na descoberta, nos trabalhos preliminares de pesquisa, na descoberta do óleo e na sua produção. Em relação ao terceiro, eu até tenho medo de falar porque vejo na sala alguns mestres da Geologia que poderiam responder sua pergunta de ordem técnica melhor do que eu, simples curioso nestes assuntos e mais enfrinhado nos assuntos

econômicos e administrativos. O Conselho fez tentativas para descobertas de estruturas na bacia do Paraná pelos métodos Geofísicos, chamados também métodos sísmicos. Infelizmente para o petróleo, e me perdoem os Geólogos se vou dizer uma heresia, mas felizmente para a economia do Estado de São Paulo, o grande derrame de Diabásio que se estende por toda esta bacia, dificulta extraordinariamente a pesquisa do petróleo, tendo o geólogo quasi que ir procurar algumas janelas nesse grande derrame. Infelizmente si os homens do petróleo si queixam desse derrame de diabásio a economia do País deve a êste derrame de diabásio, que pela sua decomposição gerou a terra roxa, êste grande ouro negro que é o café que nos sustenta. O Conselho, além do estudo da Geologia que tem prosseguido, acaba de realizar, o primeiro ensaio de aplicação, numa área de cêrca de 15 mil Km quadrados, no norte do Paraná, os primeiros ensaios da aplicação do método do Aero-magnetométrico para a determinação de estruturas. Êsse trabalho realizado por uma Companhia Nacional associada a Aero-Service, acaba de ser entregue ao Conselho tendo sido a interpretação dos resultados do método Aero-magnetométrico feito por um grande técnico americano o Prof. Heigoos. Não é possível, porém, afirmar ainda coisa alguma sôbre os resultados deste método, que na pesquisa de minério de ferro e de minérios radioativos aprovaram, mas, que na pesquisa de petróleo em todo o mundo ainda não deram afirmações conclusivas a respeito da eficiência do método. Si der resultado na bacia do Paraná, abrir-se-á com a aplicação do magnetômetro, do aero-magnetômetro, possibilidades de se ganhar tempo extraordinário na seleção de áreas para uma pesquisa mais detalhada pela Geologia de superfície ou pela Geofísica. Não só na Bacia do Paraná mas, principalmente na vasta Bacia do Amazonas onde os problemas de transporte e deslocamento do geólogo e do geofísico são problemas sériíssimos.

DR. PLINIO DE LIMA — A minha pergunta prendia-se mais particularmente ao caso da pesquisa com o sismógrafo, que foi a primeira tentativa.

DR. PLINIO CANTANHEDE — A tentativa feita pelo Conselho na bacia do Paraná não deu resultado e foi há cêrca de 4 ou 5 anos.

DR. PLINIO DE LIMA — Após esta, não foi feita mais nenhuma?

DR. PLINIO CANTENHEDE — Não foi feita mais nenhuma. Temos aplicadas métodos geofísicos na Bahia, na região do Maranhão e na região do Amazonas.

DR. PLINIO DE LIMA — Mas agora outra pergunta aqui se me permite ainda, pois estou com o microfone aqui, é saber o montante do petróleo já cubado na Bahia, até a data mais recente.

DR. PLINIO CANTANHEDE — As reservas provadas até o fim do ano passado, nos campos de Recôncavo eram da ordem de 15 milhões de barrís. As reservas estimadas eram porém da ordem de quase 70 milhões de barrís.

DR. PLINIO DE LIMA — Agora, dessa quantidade se pretende tirar quanto por dia?

DR. PLINIO CANTANHEDE — No momento é da ordem de 5.000 barrís por dia para atender a refinaria de Mataripe expandida.

DR. PLINIO DE LIMA — Este é o máximo econômico que a atual cubagem pode fornecer?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Com os novos campos que estão em face de exploração há cerca de 60 km do recôncavo baiano, os campos de Água Grande, Catú, Marte, Ipojuca espera-se poder reforçar esta reserva, de tal forma a suprir a 3.^a fase da Refinaria de Mataripe, que é a sua expansão para 15.000 barrís diários com a produção de 3.000 barrís diários de óleos lubrificantes. Eu me permito salientar, nesta oportunidade um trabalho técnico que está sendo realizado na Bahia, e que recomenda não só os nossos técnicos, como também a cooperação de nossos consultores, a firma De Golyer-Macnoughton. Refiro-me ao da injeção de água no Campo de D. João. O Campo de D. João era um campo onde o Conselho já tinha mais de 150 poços perfurados e é possuidor de um óleo de características muito parafínicas, um óleo pesado. Observou-se ultimamente uma queda muito rápida na pressão de fundo dos poços, o que poderia conduzir a um resultado desastroso, que seria a parafinação desse óleo bruto, na própria formação, resultando daí a impossibilidade material de extração. Foi então atacado o problema. Deve-se essa solução ao engenheiro Dionisio Barroso, Chefe do Serviço de Produção na Bahia que dirigiu esta campanha de repressão, isto é da injeção de água do mar na base da jazida. Os primeiros resultados já estão sendo colhidos. Ainda há poucos dias nós recebemos os primeiros dados, verificando-se uma sensível elevação na pressão do fundo dos poços cuja técnica previa, de fato, que primeiro sofressem o influxo desta injeção de água. Trata-se de um trabalho da mais alta importância, e pela forma com que foi realizado, de fato, recomenda os nossos técnicos. Permitiu que o Campo de D. João oferecesse novas perspectivas, dobrando possivelmente suas reservas.

DR. PLINIO DE LIMA — Eu gostaria também ouvir algumas palavras sobre o que se processa atualmente na bacia Piauí-Maranhão e na bacia Amazônica, do baixo Amazonas.

DR. PLINIO CANTANHEDE — Na bacia Amazônica o Conselho realizou trabalhos em duas fases. Na primeira procurando na fossa, chamada Marajoara onde foram feitos três furos: um em Limoeiro, um ao norte da ilha de Marajó que atingiram cerca de 4.060 metros, sem resultados produtivos de óleo, e um furo

na borda desta bacia no Rio Çapi, com 2.300 m de profundidade também, sem resultados positivos de óleo. Enquanto os geólogos reexaminavam, reestudavam os dados destas 3 colunas estratigráficas, o Conselho pelas precariedades dos seus meios deslocou esta sonda para o médio Amazonas onde a Geologia havia indicado algumas estruturas interessantes. Foi feita a perfuração da estrutura em Nova Olinda nas margens do Rio Negro, que já apresentou os primeiros indícios de óleo. Ainda sem expressão comercial, porque tais indícios foram colhidos em uma camada de calcáreo de 30 cm, após a sonda ter atravessado uma camada de 120 m do mais puro salgema, que por si só era uma riqueza para aquela região. No momento estamos trabalhando nessa sonda em Nova Olinda, porque continúa a perfuração para positivar estes indícios e mesmo para o conhecimento total desta coluna estratigráfica. Já foi iniciada com uma segunda sonda que acabamos de receber, uma perfuração em Alter do Chão junto ao Rio Tapajós, que os geólogos consideram na borda desta grande bacia sedimentar, que se estende do Purus até o Tapajós, que inclusive foi objeto de estudos de geólogos americanos em 1930, 33 até 34.

DR. PLINIO DE LIMA — E' um domo de sal esta estrutura descoberta no Amazonas? Um domo comum de sal?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Não se pode afirmar ainda, nem eu que não sou geólogo posso afirmar se é um domo de sal ou não. Disse-me um dos nossos maiores geólogos, autoridade no assunto, o Prof. Glycon de Paiva que parecia notar-se uma formação chamada formação «Kara Bogaro» formação me parece de beira de praia. Apelo aquí para o mestre Otávio Barbosa para confirmar ou não essa asserção do eminente colega Glycon de Paiva.

DR. PLINIO DE LIMA — Muito obrigado.

A notícia que li nos jornais—os jornais publicam as notícias mais estapafúrdias—leva-me a indagar se os vestígios de petróleo foram encontrados no calcário ou em que rochas?

DR. PLINIO CANTANHEDE — Foram encontrados no calcário. Na Bahia os temos sempre encontrado em arenito.

DR. PLINIO DE LIMA — Muito obrigado.

PROF. OTHON LEONARDOS — Senhor orientador dos debates: Sinto-me quase constrangido a não poder falar, em virtude da restrição formulada pelo meu colega Otávio Barbosa de que não deveríamos penetrar na parte política. Na verdade, eu não saberia distinguir onde a técnica acaba e começa a política. Peço desculpas prévias se, involuntariamente, atentar demais para a face política da questão.

Como acionista da Petrobrás (risos), seu acionista forçado, devo discordar de muita coisa aqui dita pelo meu eminente colega e amigo, eng. Plínio Cantanhede Almeida...

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Devo esclarecer que não estamos na Assembléia Geral da Petrobrás, nem sou eu seu Presidente. (risos).

PROF. OTHON LEONARDOS — Mas, tanto na qualidade de geólogo, como na de acionista da Petrobrás, sinto-me preso aos desígnios dessa empresa.

A reserva inferida de 50 milhões de barrís corresponde ao consumo de apenas oito dias dos Estados Unidos. Entretanto, para chegarmos a essa modesta reserva, foram necessários 15 anos de atividade intensa de nossos melhores técnicos e de uma pleiade de geólogos e engenheiros de minas estrangeiros. E vale aqui recordar que o C.N.P. teve sempre a felicidade de contar com os melhores consultores, entre os quais a firma De Golyer-Macnanghton, a mais credenciada no mundo. Assim, se há apreensão de um lado, ante as dificuldades do problema, de outro lado há a prova de que o C.N.P. soube sempre aproveitar gente boa. E nasce, agora, em seus braços, a Petrobrás, já entregue ao melhor administrador que seria possível encontrar no país, para levar avante tão difícil empreendimento.

Meu maior receio, compartilhado aliás por muitos colegas, reside no fato de que já dispendemos mais de um e meio bilhão de cruzeiros (cruzeiros de 20 ao dólar), e só conseguimos determinar com segurança uma reserva mínima (onze milhões de barrís medidos e cinquenta milhões prováveis). Daí a pergunta: poderíamos conseguir, com as atuais verbas disponíveis, petróleo brasileiro suficiente para nossas necessidades crescentes? Estará certa, nossa geração, de contar com petróleo da Petrobrás para todas as suas necessidades? Fazemos votos que isto aconteça; mas entre o nosso desejo e a fria realidade mora uma grande diferença. Como geólogo, sou obrigado a reconhecer que cerca de metade da área do Brasil é constituída de terrenos sedimentares onde é possível existir petróleo. Mas entre possibilidade e probabilidade, entre probabilidade e certeza, há imensas distâncias. Com exceção do Recôncavo, onde as pesquisas iniciais se basearam na existência de «oil seepages», em todo o resto do Brasil as pesquisas foram dolorosamente negativas. Recentemente num furo próximo à barra do Madeira foram verificados vestígios de petróleo. Se Deus é brasileiro como afirma o refrão popular, é possível encontremos mais dia, menos dia, um campo produtivo na Amazônia. Entretanto convém lembrar que até aqui falharam as muitas esperanças que nutrimos nas pesquisas de petróleo em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Sergipe, Alagoas, Piauí, Maranhão e Marajó.

Parece-me, por isto, profundamente difícil conciliar o programa forçosamente restrito de uma única Petrobrás, com o anseio de encontrarmos suficiente petróleo para a nossa infeliz geração. Mantenho a impressão de que todos os geólogos e engenheiros de minas eram contrários ao monopólio estatal.

Trata-se, no entanto, de fato consumado, e seria ridículo fôssemos agora recusar apóio à Petrobrás. A menos que a experiência demonstre que a solução aceita foi a mais acertada, não vemos razão para que mantenhamos no futuro o monopólio governamental, quando a área do Brasil é bastante grande para permitir que tôdas as companhias do mundo venham pesquisar aqui e nos dêem petróleo. Recordamos nosso acôrdo com a Bolívia para retirarmos petróleo em seu território...

UM APARTEANTE — O petróleo da Bolívia também é «nosso» ! (risos).

PROF. OTHON LEONARDOS — Não vejo, pois, Sr. Presidente, motivos por que devamos impedir capitais privados, nacionais ou estrangeiros, na exploração do petróleo. Mas, no momento, diante do já resolvido pelo Legislativo, só podemos considerar a Petrobrás.

Há presentemente em atividade, nos Estados Unidos, somente no setor do petróleo, cêrca de 12.000 geólogos. Com território ainda maior que os Estados Unidos e com maiores dificuldades de penetração, necessitaria o Brasil, guardadas as mesmas proporções, de mais do que aquele número. Ainda esta tarde, numa reunião especial do C. M. R., verificámos que neste momento não estamos aparelhados para formar mais do que uma dezena de geólogos por ano. Não será possível, por isto, nestes próximos dez anos, conseguirmos uma equipe mínima para descobrirmos qualquer quantidade substancial de petróleo, com pessoal brasileiro. Teremos, portanto, que apelar para o contrato de geólogos, geofísicos e engenheiros de petróleo estrangeiros. Enquanto se não descobre e se retira o petróleo oculto em nosso sub-solo, teremos que importar óleo crú da Venezuela, Colômbia, Perú, ou do Oriente Médio, transportando-o em petroleiros nacionais, e refinando-o aqui. O que não podemos concordar, no entanto, é que se considere «nosso» o petróleo jacente debaixo da terra, e que se o deixe sepultado até que possa ser descoberto, extraído e refinado por brasileiros natos. Não é meu desejo ficar criticando, aqui, o que se fez de errado e que representa passado irretroagível; mas não posso deixar de lastimar que, em assunto tão transcendente, não houvesse querido o govêrno escutar a classe técnica. Deste ponto de vista, sou forçado a divergir do conferencista quando afirma que a opinião geral foi favorável ao monopólio da Petrobrás. O que houve foi excessiva exploração política de um lado e um expressivo silêncio do lado dos técnicos, receiosos, com tôda a razão, de serem envolvidos e exconjurados pelos comunistas, fascistas e entreguistas mercenários. Mas não vale a pena volvermos águas atrás.

Minha pergunta é a seguinte: que devemos fazer para acelerar a pesquisa e o encontro de óleo? Não vejo que se haja feito ou que se esteja fazendo qualquer coisa de sério para fomentar a produção de técnicos. Na reunião desta tarde discuti-

mos com os professores do Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas e Distrito Federal e nos convencemos todos de que há dificuldades tremendas para se conseguir aumentar o número de graduados em geologia e engenharia de minas. Será necessário, pois, que a Petrobrás, o C.N.P. e o D.N.P.M. envidem esforços para resolver o impasse, contratando professores estrangeiros para os cursos especiais nas universidades, mandando mais técnicos se aperfeiçoarem no estrangeiro e promovendo uma grande campanha no sentido de que os jovens se sintam interessados em se matricular nos cursos de geologia e engenharia de minas. Do contrário, continuaremos em mãos estrangeiras, com a desvantagem de termos que pagar salários ainda mais elevados do que os que as companhias alienígenas pagariam. O geólogo estrangeiro traz às vezes experiência; mas perde muito tempo se ambientando com a geologia do Brasil, e todo êsse esforço é perdido se êle deixa pouco depois o país, como é regra.

Além do petróleo de poço, não deveríamos esquecer os petróleos sintéticos. No ano passado escutámos, aqui, vozes autorizadas da Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso. Mostraram êsses técnicos que há possibilidade de produzirmos petróleo sintético com matéria-prima nacional: os folhelhos pirobituminosos do vale do Paraíba, etc. A meu vêr, para a segurança nacional, é mais garantido produzirmos petróleo «caro» de xisto, do que nos arriscarmos a procurar, antes de termos recursos suficientes, petróleo de poço, possivelmente mas não seguramente mais barato, o qual não se sabe, nem é possível prever, quando e onde será encontrado. Se não temos ainda petróleo e se não sobejam divisas, não há razão para que continuemos a proteger com um câmbio de favoritismo a gasolina desperdiçada nos carros de passeio.

Acentuou com razão o meu colega Plínio de Lima que as dificuldades litológicas intrínsecas são tremendas para a pesquisa de petróleo, mormente na bacia do Paraná, onde os derrames de lavas basálticas réticas tornam proibitiva a pesquisa por sondagem e mesmo pelos processos geofísicos. Acrescente-se a essas dificuldades, a falta quase absoluta de técnicos para a pesquisa. Essa escassês de técnicos é tão dramática que, noutra ocasião, já daqui afirmou o eng. Mário Pinto, ex-diretor do D.N.P.M., que essa repartição não conseguia botar no campo mais do que um geólogo para cada meio milhão de quilômetros quadrados! Assim, Sr. Presidente do C.N.P., os meus receios não são os de um denigrador ou pessimista, mas os de um idealista que desejaria pudéssemos encontrar e extrair mais depressa o «petróleo é nosso».

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — O meu colega Othon Leonardos, com a sua capacidade de geólogo e de grande estudioso de nossos problemas econômicos de mineração, acaba de ventilar vários pontos nessa sua indagação, que foi mais uma aula. O

primeiro devo dizer, fazendo um resumo das suas palavras, que eu divirjo quando se diz que no Brasil se vem realizando pesquisas há largos anos. No Brasil em matéria de petróleo, existiu uma equipe de grandes geólogos, que sem quaisquer recursos, e com dificuldades imensas andaram palmilhando o nosso território em algumas zonas. De fato o Conselho iniciou as suas atividades em 1939, mas com verbas absolutamente ridículas, mesmo para a época. Eu considero até que o Brasil teve sorte em achar petróleo, em quantidade comercial tal, como já se verifica na província petrolífera da Bahia em relativamente tão pouco tempo. Só na Bahia, o que se tem feito até agora, é muito pouco em virtude das dificuldades inerentes da própria organização do Conselho como também das verbas disponíveis. Não se pode dizer ou não se pode desanimar, pelo fato que naquela vastidão Amazônica o Conselho fez 3 furos improdutivo e com isto afastar qualquer possibilidade naquela zona. O colega Othon Leonardos, conhece perfeitamente isto, sabe que a pesquisa, a procura, a descoberta do óleo, normalmente o fato de se encontrar um poço sêco, quando se fazem 5, 6, até mesmo 7 perfurações pioneiras é o normal. Ainda há pouco tempo, o Professor Lerorssen, que esteve no Brasil a convite do Conselho, nos relatou o fato que há anos reunira um grupo para pesquisar petróleo em área que havia sido objeto especial de seus trabalhos de geólogo. O óleo que pagou todas as despesas dessas pesquisas só foi encontrado no 14.º poço. Quer dizer, em petróleo a norma primeira é não desanimar. Esse é o princípio básico, quer para os técnicos quer para os homens que amanhã vão comandar esta grande equipe da Petrobrás. Em segundo lugar êle abordou o problema da formação de pessoal técnico. De fato, êste é dos mais sérios e dos mais graves. No próprio Conselho, há cêrca de 2 anos, já nos vinhamos preocupando com êste aspecto do problema, inclusive criamos um sistema de aperfeiçoamento técnico, que iniciou seus trabalhos pela formação de um curso de especialização para técnicos em refino que hoje já estão trabalhando nas nossas refinarias. Já temos os estudos bem desenvolvidos para a questão da formação de geólogos de petróleo. E' muito mais difícil de ser obtido, porque é necessário que se diga que o geólogo já nasce geólogo. Não se forma um geólogo dada a finura e a apuração do raciocínio e da técnica do geólogo de um jovem que não tenha aptidão para essa carreira. Êste problema de fato é um dos problemas mais sérios e deve ser encarado com coragem. Ainda a pouco, na reunião de hoje a tarde, tive ocasião de ler algumas palavras do relatório desse grande técnico, Prof. Lerorssen, acentuando que em face das características do Brasil, há necessidade inadiável e imprescindível de desenvolver uma larga campanha para a formação de técnicos nacionais, uma vez que êle acredita que essa fosse a única forma, de chegarmos a resultados positivos nesse particular.

Uma vez que um técnico contratado, de alta capacidade, e que aqui se dedique nunca criará aquelas raízes necessárias para um trabalho onde é exigido tanto ânimo e tanta persistência quanto o petróleo. De forma que, no tocante a formação dos técnicos, a apreensão do meu colega Othon Leonardos é de fato digna de ser ponderado e eu estou certo que os homens dirigentes da Petrobrás encararão êste problema com um sentido de procurar uma solução concreta e racional. Quanto à criação da Petrobrás, a minha afirmação foi de que ela decorreu, de uma conjugação de tôdas as fôrças políticas do país. O meu ilustre colega Othon Leonardos, sabe mesmo, que o projeto originário do Poder Executivo, não previa ou não estabelecia o monopólio, digamos assim, legal das atividades de petróleo no País e nem o atribuía à Petrobrás. Cogitava exclusivamente da formação da Petrobrás como uma grande companhia, uma grande entidade do govêrno, destinada a desempenhar na nossa economia do petróleo, um papél preponderante, o mesmo que na economia inglesa desempenham os grupos da Shell e da Anglo-Iranian onde o govêrno inglês tem uma ativa participação majoritária. O papél da Cie. Française de Pétróleo, o papél da Pemex no México onde também não existe êste monopólio legal, digamos assim jurídico do petróleo. O projeto inicial da Petrobrás enviado ao Congresso pelo Poder Executivo previa a criação desta grande companhia como um elemento da permanente presença do Estado na economia nacional do petróleo.

SENADOR OTHON MAEDER — O nobre conferencista ao terminar a sua conferência teceu um hino de louvor a Petrobrás e concluiu até com umas palavras do eminente General Juarez Tavora querendo fazer com isto talvez acreditar que suas palavras eram de louvor à fundação da Cia. Petrobrás. Eu entretanto interpreto de um modo completamente diferente, a meu vêr as palavras, do General Juarez Tavora não são mais do que a palavra de um resignado, de um conformado, daquele que se bateu por uma solução diferente daquela que foi dado ao problema do petróleo no Brasil. Eu, como fui um daqueles que ao lado de outros eminentes colegas no Senado Federal, combatí tenasmente a fundação da Cia. Petrobrás, vejo na obrigação de solidar-me as palavras do General Juarez Tavora, quando sua excelência num grito de angustia como que recriminando uma solução infeliz, e foi uma das soluções mais infelizes que o Brasil deu ao seu problema nacional do petróleo, nesse momento o General Juarez Tavora apenas lamentou que para um problema de tão grande monta, um problema gigantesco como é êsse o problema do petróleo do Brasil, tivéssemos encaminhados por uma solução tão estreita, tão pequenina, que absolutamente não vai resolver essa questão senão dentro de muitas décadas. (Palmas prolongadas). Ao fazer-mos o combate a Petrobrás, nós tivemos em mira, naturalmente em primeiro que tudo o interesse

nacional; mas argumentávamos com muitos fatores que estão aí a vista de todo o mundo e que com os quais se poderá provar que realmente nós vamos lutar imensamente, vamos ter dificuldades imensas para podermos chegar a um resultado que por outra forma, por uma solução mais liberal, nós poderíamos ter conseguido. Se o Brasil tivesse aproveitado a iniciativa particular, se tivesse se aproveitado do capital privado, da experiência e da técnica nacional e estrangeira para resolver o problema nacional do petróleo, eu acredito que dentro de poucos anos nós pudessemos ter o petróleo. Mas a fórmula ou a solução que foi dada, é daquelas mais morosas. Temos a experiência no Brasil de que todos os órgãos estatais com raras exceções, exceções estas que só vêm confirmar a regra. Os órgãos estatais no Brasil como as companhias mixtas tem redundado no maior fracasso. Devemos por isso aproveitar o quanto pudermos da iniciativa privada, e não foi outra a nossa orientação no Senado. Jamais nós combatemos a Petrobrás como companhia, achavamos que o govêrno tinha o direito, ou tinha também o desejo de contribuir para a solução para a pesquisa do petróleo. O govêrno podia gastar o seu dinheiro nisso, embora podendo talvez economizar esta fortuna, se confiasse a solução do problema ao capital privado, era bem possível que nós não tivéssemos necessidade de onerar o povo com tão pesados impostos. Mas não quis o Govêrno enveredar por estes lados, e apresentou o projéto da Petrobrás. Realmente, como disse o ilustre conferencista, a Petrobrás inicialmente não era um monopólio. Não sendo um monopólio era ainda suportável, poderíamos conter ou poderíamos coexistir com a Petrobrás. A iniciativa privada trabalhando com a Petrobrás poderia perfeitamente solucionar ou ajudar a solucionar o problema, porque com dois trabalhando é possível que se chegue a solução mais depressa do que com um só. Esse era o nosso argumento principal. Se o Brasil pode trabalhar com uma companhia estatal para a procura do petróleo, para sua refinação, para seu transporte, para sua distribuição, que mal fará que ao lado dessa Companhia estatal se funde outras companhias particulares que venham auxiliar a solução do problema do petróleo no Brasil. Problema premente. Nós estamos diante de uma calamidade quasi, estamos diante de uma situação tal que dentro de poucos anos talvez não possamos mais pagar o petróleo importado. A solução é da máxima urgência, e por isso é que nós, aqueles que lideramos a campanha no Senado contra a Petrobrás, tratavamos principalmente de combater o monopólio da Petrobrás e foi justamente em torno do monopólio que se concentrou a nossa campanha. Desejavamos provar ao Govêrno, provar aos nossos cidadãos que era uma situação errada, e tão errada era, que os técnicos brasileiros consultados sôbre isto, todos êles se manifestavam contrariamente ao projeto. Ainda a pouco a Assembléia teve a oportunidade de ouvir a palavra

autorizada do Prof. Othon Leonardos que declarou: A Petrobrás foi fundada sem o conselho dos técnicos. E, realmente assim foi. O Conselho de Minas e Metalurgia, o Conselho Nacional de Economia, e o próprio Conselho Nacional do Petróleo não foi consultado. Ao que sabemos apenas o Presidente do Conselho Nacional do Petróleo, este sim foi consultado e deu sua opinião favorável à Petrobrás, mas o plenário do Conselho não sabemos até hoje que tenha sido consultado. Daí, porque nós sempre julgávamos errada, erradíssima esta solução. Solução que não encontra par, não encontra semelhança em país nenhum do mundo, a não ser nos países da cortina de ferro, os países totalitários, os países que obedecem à orientação da Rússia, lá sim pode existir o monopólio estatal, mas nos países do Ocidente, nos países democráticos, onde há liberdade, nesses o monopólio foi banido. O próprio México, com o qual se argumentava, dizendo que a Pemex tinha um monopólio, ficou demonstrado que não era um monopólio. E a Pemex é uma das companhias que hoje, recorre à iniciativa privada; está com um contrato feito com empresas particulares para ajudar na exploração do petróleo, e sabemos todos o que é a situação do petróleo no México, é totalmente diferente da no Brasil. No Brasil nós vamos começar do marco zero, vamos ainda descobrir o petróleo, como bem disse o ilustre Prof. Othon Leonardos, pode ser que exista, mas ainda não se sabe com certeza a não ser nos restritos campos da Bahia em que esta quantidade de petróleo é diminuta e que não servirá talvez nem para o consumo do Brasil durante um ano, a não ser na Bahia como disse, nos outros pontos do território nacional, nós ainda não pudemos constatar a existência real do petróleo. Vestígios do petróleo sim, mas a existência real não. Mas como eu ia dizendo, em nenhum outro país a não ser os países satélites, a Rússia e seus satélites são aqueles que exploram o petróleo pela forma estatal, pela forma monopolística. Mas lá sabemos nós, existe o trabalho escravo que não existe nos países democráticos. Aqui portanto a solução não podia ser a mesma da Rússia. O próprio México já está evoluindo completamente. O Prof. Glycon de Paiva num artigo extenso, longo e profundo que publicou na revista de economia, ha pouco tempo ainda demonstrou essa evolução do México, mostrou que hoje no México não existe mais monopólio e a Argentina que era outro país citado como um daqueles em que se fazia um monopólio do petróleo, a Argentina também sabemos agora, está em negociações com firmas americanas, com técnicos estrangeiros, para poder sair deste impasse em que se encontrava. A sua produção estava estacionária e diante dos sonhos de domínio que hoje avassalam a direção daquele país, ela precisava de mais petróleo e a solução não foi outra senão buscar entre a técnica e o capital privado, auxílio para que pudesse desenvolver a produção de petróleo. Por isso é que nós achávamos, como

é que nós os brasileiros, diante desta experiência mundial da exploração do petróleo e dentro da experiência interna, da nossa experiência caseira de que as empresas estatais têm fracassado redondamente e principalmente aquelas que tem finalidades industriais tem sido uma constante negação das suas finalidades, como é que nós no Brasil sem recursos, com pequeno capital, nos iam os atirar numa empreitada dessa, uma empreitada que nós não sabíamos a quanto montava, porque realmente até hoje não podemos avaliar quanto o Brasil vai gastar na procura na refinação, no transporte, na distribuição do petróleo. Poderá ser 15 milhões, poderá ser 150 milhões, poderá ser 1 bilhão e 500 milhões, ninguém sabe ao certo, ninguém poderá afirmar com absoluta segurança qual seja esta quantia. Daí porque nós batemos, e eu até hoje, conformado embora porque um fato consumado da aprovação da Petrobrás, mas acho que é a solução mais errada, a solução mais infeliz que um país podia ter, é a do monopólio do petróleo e esse monopólio não se justifica de forma alguma. O conferencista quiz fazer crer ou quiz demonstrar que a indústria do petróleo é uma indústria de integração. Que todas as suas fases devem estar integradas por uma só empresa, por uma só direção. Divirjo profundamente desta afirmação, ao contrário, pensamos até que a indústria do petróleo deve ser feita por partes. Agora que haja uma coordenação desses esforços, mas nunca ficar uma empresa única com a centralização absoluta dessas atividades. Então eu continuo a dizer que a solução dada ao petróleo do Brasil é a mais errada, a mais infeliz que poderia ter e nessas condições eu pedia ao nobre conferencista, é a pergunta que faço a S. Excia. Se S. Excia. acredita firmemente, piamente em que essa solução é a solução única que o Brasil podia ter neste momento, ou se nós podíamos ter uma solução estatal conjugada com a iniciativa privada que a meu vêr seria a solução perfeita, a mais completa que poderíamos encontrar neste momento. (palmas prolongadas)

DR. PLINIO CANTANHEDE — A prova do que eu afirmei na parte final da minha conferência está demonstrada aqui pela forma brilhante com que o eminente Senador Maeder acabou de defender o seu ponto de vista e êle expressou com esta mesma clareza com êste mesmo calor e não vamos negar, com êste mesmo patriotismo com que sempre manteve as suas opiniões, no parlamento nacional, sem que entretanto conseguisse convencer aquela casa, onde se reúnem as nossas forças políticas. Afirmei que a Petrobrás resultara de fato de um debate amplo e democrático nos seus aspectos políticos aos quais os técnicos e administradores prestaram a sua cooperação, nos seus setores especializados, e êsse debate foi de fato uma expressão de democracia como o auditório comprovou pelas brilhantes palavras que aqui acaba de pronunciar o eminente Senador Maeder, que da mesma forma assim se pronunciou no Senado. Antes

de poder responder a pergunta que acaba de me ser proposta, eu quero fazer uma ressalva e que só atribuo a êsse calor tão característico do eminente Senador Mäeder, quando cita aquela evocação final que eu fiz às palavras do General Juarez Tavora, atribuindo-me o sentido de que êle apoiasse essa ou aquela afirmativa da minha conferência. Eu tive inclusive a nobreza de afirmar aquí que êste ilustre brasileiro, de cujas convicções se pode divergir, e êste era um dos pontos onde muitos brasileiros têm divergências com pontos de vista expostos, pelo General Távora. Tem um caráter, uma honradez e patriotismo exemplo para todos os jovens, que não se pode negar ou se tentar duvidar. A invocação final feita na minha conferência aos jovens do Centro Moraes Rego não foi somente para uma solução, esta ou aquela do problema do Petróleo, mas sim como uma norma de comportamento em todos os momentos da vida profissional desses nossos jovens colegas. De modo que essa era uma ressalva que eu desejava fazer às palavras iniciais do eminente Senador Mäeder. Em relação à questão da Petrobrás como monopólio, jurídico, tal, como ela se originou após os amplos debates no Parlamento, eu tive aquí ocasião de afirmar que o projeto do poder executivo, no qual eu tive ocasião de ser consultado juntamente com outros técnicos, não previa êste monopólio exclusivo da Petrobrás. Sempre defendi que no domínio da energia deve existir a presença do Estado como um órgão coordenador e que pela sua presença permanente no mercado permitisse o mais amplo aproveitamento para o bem estar nacional. Verificamos no estudo da economia, uma série de atividades que passaram de simples considerações de ordem privada para o âmbito de ação do Estado. E' inegável o alargamento desse âmbito de ação. E quando o eminente Senador Mäeder, critica a ação do Estado é um ponto de vista respeitável de S.Excia. Ao fracasso generalizado do Govêrno como administrador ou de tôdas as entidades em que o govêrno participa, alegado por S.Excia., eu me permito somente citar uma que criada em sua estrutura orgânica da mesma forma que a Petrobrás, que é a Companhia Siderúrgica Nacional, (palmas) obra do nosso eminente brasileiro General Macedo Soares que além dessa obra grandiosa realizada na construção de Volta Redonda foi agora chamado, técnico formado nos escalões e nas obras do Estado, para soerguer uma emprêsa que a atividade privada não havia conseguido levar para adiante, porque justamente se tratava de uma das indústrias básicas e para a qual os nossos capitais ainda não estavam voltados não sentiam-se atraídos ou capazes de enfrentar os obstáculos dos grandes empreendimentos.

Quer dizer a própria indústria privada foi buscar num técnico formado nos serviços governamentais o homem para o soerguimento que ela desejava. Ainda, há pouco tivemos o mesmo exemplo de que de fato não são todas organizações governa-

mentais que fracassam ou que não permitem florescimento de técnicos. Nos próprios domínios de refinação, onde hoje, dois dos jovens técnicos que participaram mais ativamente da construção da refinaria de Mataripe, findos os trabalhos dessa construção, foram chamados pelas entidades privadas para dirigir a construção das refinarias, que estão sendo construídas no Rio de Janeiro, e em Capuava. Isto é uma prova evidente de que não é possível se admitir como generalidade o fracasso de todas as atividades governamentais no campo econômico. A Petrobrás, principalmente após o amplo debate que se realizou no País, nasceu bem, alheia às considerações políticas. O govêrno deu o exemplo, indicando para sua direção, três técnicos dos mais competentes em matéria de Petróleo, sendo que dois deles são técnicos especializados em geologia. Desta forma não posso me alinhar nos esquadrões demolidores da ação estatal do eminente Senador e meu colega de profissão o Eng. Mäeder, quando sua Excia., tendo vencido com o brilho da sua inteligência nas atividades privadas a que se dedicou e hoje brilha no campo da política, lança esta crítica severa a todas as intervenções do govêrno no domínio da economia. A tese que sempre defendi era de que na indústria básica e no domínio da energia, em países de economia ainda fraca, ainda em expansão, com capitais privados pouco afeitos a êste tipo de investimentos, onde não há lugar para as grandes remunerações, onde estes capitais encontrem outras atividades mais remunerativas, há necessidade de intervenção do Estado. Mormente no domínio da energia, esta intervenção se fazia tanto mais necessária no caso do petróleo. Não cabe aqui um debate que teria grande honra e prazer em travar com o eminente Senador Mäeder sobre a configuração monopolista da economia do petróleo. A configuração monopolística e a integração vertical da indústria do petróleo, são duas características indiscutíveis e inegáveis.

Infelizmente a hora já vai adiantada e talvez em outra ocasião eu terei o prazer de privar com a inteligência do eminente Senador Mäeder no debate deste problema.

No domínio do petróleo a concentração, monopolística no seu sentido econômico e a sua integração vertical é um fato. Quando eu digo, por exemplo, que na Inglaterra se configura uma situação de monopólio do Estado no domínio de petróleo, eu estou afirmando que o Estado é majoritário nas organizações que controlam o mercado inglês e não se trata de criação recente de qualquer partido político, mas foi um conceito pôsto em prática pelo grande Churchill, símbolo do espírito conservador inglês.

A Inglaterra, com características econômicas muito diversas da do Brasil, quando permitiu a um grupo estrangeiro que alí levantasse a grande refinaria de «Fawley» para 140 mil barrís, sabia que esta refinaria representaria menos de 1/6 do consumo

da Inglaterra, que se encontra em grande parte sôbre o contrôle dos dois grandes grupos «Shell» e «Anglo Iranian», ambos controlados pelo govêrno inglês. A forma com que se faz êste controle, mais direta ou menos indireta, mais eficiente ou menos eficiente, é outra questão a ser discutida.

Êste era o meu ponto de vista que eu sempre defendí, mesmo em relação à Petrobrás, em que via uma grande entidade governamental, aquela que pelo conhecimento que já levava dessas atividades esparsas do Conselho, podia dar um incentivo e uma rapidez na evolução de nossa indústria petrolífera, muito maior do que qualquer grupo estrangeiro que aquí viesse operar e com as naturais cautelas em um país novo, que ainda desconhece, ou mesmo para grupos nacionais onde, praticamente, seria impossível congregar capitais para êste fim.

De modo que êste foi o intuito da minha conferência, caracterizando bem a posição da Petrobrás no cenário econômico nacional.

Agradeço a intervenção do ilustre senador Mäeder, que mais uma vês veio demonstrar como o problema do petróleo no Brasil está sendo discutido em um clima de absoluta democracia. O próprio projeto oriundo do Poder Executivo, que poderia parecer uma imposição governamental, foi modificado e, amanhã quem sabe, poderá ser retificado como aquí eu acenei, se a prática o aconselhar, por essas mesmas forças políticas em que nós temos que confiar em face do regime em que, felizmente, ainda vivemos. (palmas).

SENADOR OTHON MAEDER — Eu devo contradizer o nobre conferencista para dizer que no momento em que eu me referí ao fracasso geral das emprêsas do Estado, eu fiz bem uma ressalva, deve V. Excia. se lembrar que no momento eu disse que a regra geral era o fracasso e que havia algumas exceções honrosas, neste momento, justamente a exceção que eu me recordava era a da Siderúrgica de Volta Redonda. E' de fato, como todos o reconhecemos, um grande empreendimento Nacional e que deve o seu êxito, em grande parte aos administradores de grande visão, probos e competentes que a siderúrgica nacional tem tido: o General Edmundo Macedo Soares como o General Silvio Raulino, são evidentemente brasileiros dignos do nosso respeito e a êles eu presto as minhas merecidas homenagens. Esclareço a V. Excia. que eu não generalizei não disse que não havia exceções. Exceções há e esta aí é uma prova de que as outras realizações estatais são sempre mal dirigidas. Basta nós olharmos para as nossas estradas de ferro, para as nossas Companhias de Navegação, para enfim todos os setores em que o Govêrno tem interferido, para demonstrar que, geralmente, e nós estamos agora mesmo sofrendo um grave encarecimento de vida, devido a intervenção do Govêrno em atividades nas quais êle nunca devia ter-se metido. Mas, o que me faz voltar

ao microfone é para fazer a ressalva e também para dizer que essa, o monopólio, digo melhor, a integração das indústrias do petróleo, não é um fato provado integralmente; e nós temos um exemplo no Canadá, este Canadá que em menos de 5 anos deu aquele pulo magnífico que hoje é um dos grandes produtores de petróleo no mundo e o Canadá deve esse seu progresso esta sua prosperidade extraordinária justamente ao fato de terem entregue a pesquisa, a produção do petróleo à iniciativa privada. Mais de 270 companhias trabalham em petróleo no Canadá, todas elas produzindo, todas elas concorrendo para aumentar a produção do petróleo, e não houve necessidade de monopólio estatal para que este vertiginoso progresso do Canadá significasse em tão poucos anos. Já vê o nobre conferencista que, se por um lado citou a Inglaterra como sendo um dos países em que existe uma certa intervenção do estado na produção do petróleo, eu poderei citar em contraposição: O Canadá, onde não existe, onde a procura é livre, onde o Govêrno faz concessões a qualquer particular que tenha condições para o fazer, e com isto o Canadá pôde sair daquela pobreza, daquela sua economia quasi agraria em que vivia, da produção do trigo quasi exclusivamente para ser hoje um dos grandes países do mundo. Já vêm portanto o auditório e o nobre conferencista que sí no Brasil nós fizéssemos a mesma coisa, trabalhassemos com a iniciativa estatal, trabalhassemos com a Petrobrás, mas permitíssemos e não proibíssemos, como é o aspécto odioso da Petrobrás, proibir que a iniciativa privada colabore com a iniciativa oficial na procura, na pesquisa, na produção e no regime, na distribuição do petróleo é que é o maior êrro que se cometeu, e contra esse êrro é que eu ainda hoje faço o meu protesto, embora hoje estou aceitando a Petrobrás como um fato consumado não posso deixar de dizer que a solução foi a pior e a mais infeliz encontrada para o caso do petróleo brasileiro. (palmas)

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Como economista e administrador julgava que a solução proposta pelo Poder Executivo para a Petrobrás era aquela que permitia a possibilidade futura de outras entidades estarem presentes nas indústrias petrolíferas. A solução política não cabe entretanto a um economista ou administrador e sim às fôrças políticas de que V.Excia., é um digno representante. No entanto quando, como economista, me refiro a que a Petrobrás poderia ter sido criada nos termos que propôs o Poder Executivo, não vai com isso que abdique do que afirmei quanto à configuração monopolística da indústria petrolífera e a sua concentração vertical. A Petrobrás iria representar na economia nacional do petróleo este papel de uma das entidades que teria de fato o contrôle no mercado nas duas diferentes fases. Em relação ao Canadá, seria interessante ao nobre Senador averiguar precisamente, se talvez 70 a 80 %, que para mim bastam para configurar uma situação monopolística,

das atividades petrolíferas do Canadá, pelo volume de seus capitais, não estão nas mãos de duas ou três grandes organizações, entre elas com predominância do grupo inglês. De fato alinham-se 272 organizações, ou melhor, pesquisadores, prospectadores de petróleo, mas isto não tira esta configuração monopolística que tem a atividade do petróleo mesmo no Canadá. Não pense o ilustre Senador que quando eu me refiro a monopólio, tenha qualquer pavor ou qualquer ressentimento em relação a esta palavra. Afirmando mesmo que foi somente por esta configuração monopolística e concentração vertical da economia do petróleo, que os preços se têm mantido mais ou menos estáveis através de toda a sua economia. Quer dizer no sentido econômico da palavra o monopólio muitas vezes tem até um benefício; no sentido político, V. Excia. tem mais autoridade para falar do que eu.

DR. PAULO RIBEIRO DE ARRUDA — Como modesto acionista da Petrobrás, gostaria de perguntar ao ilustre conferencista algumas **dúvidas** que me assaltam. Tenho a impressão que foi feliz o fato de ter-se encontrado petróleo na Bahia, e portanto a refinaria de petróleo ter permitido certamente um grande campo de pesquisas, de treinamento de técnicos inclusive uma certa economia em divisas. Pelas informações que nos foram prestadas aqui pelo Sr. Othon Leonardos evidentemente a capacidade total prevista, creio de 50 milhões de barris é bastante pequena para as nossas necessidades.

Uma segunda fase para a solução do problema será a instalação das refinarias e do transporte por petroleiros, permitindo a aquisição do óleo cru para ser refinado e assim permitindo uma economia de divisas.

A primeira pergunta que desejo fazer é a seguinte:

— Faz parte do plano **da Petrobrás** que essas refinarias possam atender às necessidades atuais do país com previsão da produção nos anos próximos, a fim de que o país possa realmente economizar divisas de forma ponderável? — É a única forma pela qual, a meu vêr, se poderia passar à terceira fase das pesquisas do petróleo com nossos próprios recursos pois que terão que ser na mesma investidos capitais imensos.

Provavelmente o programa de construção das refinarias será preferencial e imediato, visando o mais depressa possível conseguir uma drástica redução das divisas, pela aquisição do óleo cru.

Esse sistema é idêntico ao do Uruguai, pois que aquele país, não dispondo de Petróleo, já há alguns anos dispõe de refinarias capazes de produzir os derivados do petróleo empregados no Uruguai; além disso o governo uruguaio pretendia adquirir poços de petróleo em outros países.

Se essa fôr uma previsão do plano para imediata aplicação, o país poderá ficar livre da aquisição de gasolina e outros combustíveis, pela utilização de suas próprias refinarias de óleo cru

e nessas condições poderá inverter grande parte dessa economia de divisas na pesquisa intensiva do petróleo nacional.

Todos sabemos quão difícil é a situação geral dos combustíveis no país, e estamos nos defrontando também no momento com aquele da produção de eletricidade, como no caso da usina Piratininga. Neste ponto, desejaria também obter uma segunda informação sobre a possibilidade de obtenção de petróleo boliviano, além daquele transportado por petroleiros.

São estes os pontos que solicitaria ao ilustre conferencista me esclarecesse.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Eu não sei qual é a marca de seu carro, mas talvez eu seja um acionista ainda mais modesto do que o senhor da Petrobrás, de modo que é nesta qualidade que eu vou responder a sua pergunta que envolve em planos, e ação da Petrobrás. O Conselho Nacional do Petróleo teve a ocasião de encaminhar cerca de 8 a 9 meses, um plano de localização de refinarias a aprovação do Sr. Presidente da República, onde era previsto o atendimento das nossas necessidades de refinação, pelo menos até 1957, visando justamente obter essa economia de divisas decorrente da diferença entre o preço do óleo comum importado e os custos da importação dos derivados.

Em relação a falta dos petroleiros, o mesmo se pode afirmar. Quer para a refinação, quer para a aquisição de petroleiros, não será difícil para a Petrobrás obter financiamento mesmo a longo prazo, que possam ser resgatados, não só com economia de divisas, mas com os próprios resultados financeiros e econômicos dessa exploração. De forma que com isso, maiores recursos ficarão disponíveis para o ataque ao problema da descoberta do óleo. Em relação ao caso da Bahia, cabe-me dizer que apesar dessas reservas ainda serem pequenas, desenha-se na Bahia maiores possibilidades uma vez que há uma linha de campos em torno do Recôncavo, D. João, Candeias, Aratú, etc. A cerca de 80 km o Conselho descobriu no ano passado um novo «Trend» de óleo, agora em fase de exploração, isto é tentando passar da fase da descoberta para a fase de produção ou de extração do óleo cru. Pouco mais além, a cerca de 120 km o Conselho ainda descobriu o Campo de Pedras, que parece revelar o limite dessa fossa, geológica baiana. De forma que mesmo na Bahia onde somente com os poucos recursos de que o Conselho dispõe, já encontramos uma reserva comercial, que vem mostrar não terem sido infrutíferos os recursos aí gastos. Em tempo relativamente curto, demonstrou-se que mesmo na Bahia, onde o petróleo surgiu em condições excepcionais de facilidade de acesso, ainda há largas possibilidades para serem incrementados, se bem que, segundo afirmam os geólogos, a Bahia nunca poderá ser o maior de nossos reservatórios, uma vez que se positiverem as esperanças na província sedimentar do Maranhão, Piauí e principalmente na província Amazonica. Acredito que o desenvolvimento do

plano de refinarias e aquisição de petroleiros possa dar à Petrobrás maiores recursos, para a importação dos equipamentos que necessita e para pagamentos dos serviços técnicos.

ENG. PAULO BOHOMOLETZ — A questão do petróleo está parecendo que é evidentemente uma questão difícil, em todo o caso a Petrobrás foi criada e devemos apoiá-la. Parece-me evidente a oportunidade com que foi criada essa comissão nacional do xisto, cujo propósito é o estudo das possibilidades do aproveitamento do xisto no Vale do Paraíba, de Aratí e de outras.

Eu gostaria de perguntar ao ilustre conferencista o que é que há de positivo sobre a questão do xisto, visto como talvez a sua tecnologia ainda não seja resolvida e o nosso caso de xisto é fora de dúvida de que sua pesquisa e lavra são muito mais simples e ocorre no mesmo nível do Petróleo, dito petróleo de poço e são de operação imediata. Gostaria de saber se existe alguma ação paralela prevendo o desenvolvimento da extração do petróleo do xisto como uma etapa intermediária entre o estabelecimento mais firme mais desenvolvido da nossa indústria petrolífera.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Coube-me a ventura nesta minha recente administração a frente do Conselho Nacional de Petróleo, de ter podido dar ao problema do xisto-betuminoso um grande avanço, graças principalmente a equipe que hoje constitui a Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso dirigida, presidida por um grande entusiasta e um grande dedicado a esse problema que é o Coronel Gabriel da Fonseca. Nesse sentido não só foram concluídos os trabalhos de prospecção e de avaliação das jazidas do Vale do Paraíba a serem imediatamente exploradas. Esse trabalho, que é um trabalho técnico de alto valor e de alta pertinência, quer no trabalho de campo, quer nos laboratórios, permitiu à Comissão traçar um plano de mineração do Xisto, fases das mais sérias dos processos de aproveitamento do Xisto Betuminoso, que após a sua mineração passa pela fase da destilação e retortagem para a obtenção do óleo de xisto e em seguida a fase de refinação que obedece mais ou menos aos métodos clássicos.

APARTE — Eu queria só voltar ao problema político econômico; quando o Prof. Othon Leonardos lamenta nós termos levado 15 anos para descobrir o petróleo e gasto um bilhão de cruzeiros, ele diz um bilhão de cruzeiros é uma grande soma, mas divide 1 bilhão de cruzeiros por 50 milhões de barris, dá Cr \$ 20,00 por barril. Eu pergunto ao Eng. Plínio Cantanhede, no mercado internacional qual o investimento em dólar para descobrir 1 barril.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — O preço do barril de óleo gira hoje em torno de 2 dólares.

APARTE — Quer dizer que nós investimos 1 dólar, não calculando na base do mercado livre de 50, que seria mais fa-

vorável a nós, mas na base de Cr\$ 20,00, nós investimentos 1 dólar para descobrir petróleo, e portanto acho que outro dólar dá perfeitamente para retirar êsse petróleo. De modo que nós estamos perfeitamente dentro da economia internacional, e o que tenho a lamentar, não é o fato de termos levado 15 anos, mas o fato de termos levado 15 anos para aplicar êsse bilhão, é isso que eu devo lamentar.

O conferencista quando disse que o monopólio do petróleo é vertical, eu não sei, eu não entendo muito disso, mas eu acho que é mais do que vertical (risadas). E' mais do que vertical porque êle mesmo disse que vão fazer exploração de sub-produtos, e são as próprias Cias. Petrolíferas que fazem a exploração de sub-produtos; portanto além de vertical, o monopólio petrolífero é horizontal. (risadas). Agora, outro ponto quando o Prof. Othon Mäeder lamenta...

PROF. BARBOSA — E' Leonardos.

APARTE — Ah, Leonardos, desculpe a confusão de nomes. (risadas).

Quando êle lamenta a formação de técnicos, eu devo lamentar a aplicação dos recursos que o país dispõe, porque com a aplicação um pouco mais racional poderemos desenvolver a formação de técnicos; não só nos campos de petróleo, mas em todos os campos. Não é só nos campos de petróleo que nós sentimos falta de técnicos. Quando lamenta que os técnicos não foram consultados, devia é lamentar o não pronuciamento dos técnicos que ficaram de poltrona esperando ser consultados, pois quem se interessou pelo problema, foi na tribuna discutir, como o Senador Othon Mäeder que discutiu no Senado e perdeu a batalha.

O que devemos lamentar é não termos participado desses debates.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Eu agradeço ao interlocutor, porque comprou essa discussão que devia ser comigo, com o meu eminente amigo Dr. Othon Leonardos. (risadas)

ENG. FRANCISCO ANTUNES — Quantos poços petrolíferos foram perfurados no ano passado? São 3 perguntas que eu vou fazer.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — No ano passado, de 53, concluíram-se 58 poços, dos quais 52 se revelaram produtores de óleo e 4 de gás.

ENG. FRANCISCO ANTUNES — Porcentagem extraordinária! (palmas).

No ano passado no Canadá foram abertos perto de 9 mil poços.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Justamente, mas no Canadá é uma economia de petróleo que está em fase de produção. O Canadá antes de 1947, quando estava em fase de exploração

ainda, o Canadá não furava 9 mil poços. De modo que é essa distinção que lhe permito fazer.

ENG. FRANCISCO ANTUNES — Perfeitamente.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — 68 poços representam, meu nobre colega, representam um grande sacrifício e uma amostra do que se pode fazer neste particular.

ENG. FRANCISCO ANTUNES — Estou de acôrdo, que sacrifícios os senhores fazem mais, mas não uma coisa é diferente entre quere e poder. Querer tirar petróleo e poder tirar petróleo. Nós, conforme dispôs o nosso grande amigo o prezado colega Othon Leonardos, nós não temos técnicos, não temos possibilidades. Eu queria perguntar aos senhores, quantos técnicos, realmente, atualmente, no Conselho, a Petrobrás conta na sua organização.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Nós temos assim, talvez na ordem de uns 80.

ENG. FRANCISCO ANTUNES — A outra pergunta meus senhores é a seguinte; os senhores sabem que os jornais são facciosos nas suas informações. Nem sempre, mas muitas vezes são. E, fizeram comentários os mais diversos possíveis sôbre a paralização da refinaria de petróleo de Mataripe...

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Êsse é um dos fatos que existe na economia; no petróleo tudo acontece, e aconteceu êste fato que os jornais fartamente noticiaram.

O fato que se deu na Bahia, tem para São Paulo um sabor de novidade, porque ninguém mais do que os paulistas sentiram as agruras da falta de chuvas, e da crise de energia elétrica. O que houve na Bahia e que obrigou a paralização da refinaria de Mataripe por 2 meses sòmente, porque ela desde fim de janeiro já está em pleno regime normal de produção, foi a escassez de chuvas. No Recôncavo baiano pelos dados pluviométricos que tínhamos colhidos da Repartição Oficial de 1942 até 1950 houve uma queda média anual de chuvas da ordem de 1.200 milímetros. Em 1953 a chuva nesta região da Bahia foi de 128 mm, meu caro colega. Não havia possibilidade de que a açudagem de água, prevista para êste fim, resistisse a êsse impacto, a esta inclemência. O problema foi resolvido. Buscou-se nova fonte de água, um pouco mais longínqua que não se havia pensado porque nunca se havia registrado essa escassez pluviométrica. Aliás o que aconteceu na refinaria de Mataripe, que foi dado até como a prova de incapacidade oficial pode acontecer na refinaria particular de Capuava que está se estabelecendo aquí, que repousa todo o seu suprimento de água também numa açudage sujeita a essas inclemências do tempo. A não ser a refinaria que está projetada para Manaus a margem do Rio Negro, nenhuma outra das refinarias que estão sendo construídas no Brasil pode ficar alheio a êste fato que aconteceu em Mataripe.

APARTE — A Light não pertence ao govêrno e um dos argumentos que ela usa é justamente êsse, que a precipitação prejudica o seu funcionamento.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Em relação a questão levantada do debate do projeto da Petrobrás pelos técnicos, quero relembrar que na Comissão de Economia da Câmara, depuseram pró e contra, o ilustre General Juarez Tavora, o General Horta Barbosa, o Geólogo Avelino Ignácio de Oliveira Diretor do Departamento Nacional da Produção Mineral, o geólogo Glycon de Paiva um dos nossos maiores nomes o geólogo Pedro de Moura, chefe do Serviço Regional do Conselho da Bahia, o economista Romulo de Almeida que participou da elaboração do primeiro projeto da Petrobrás, e inclusive o próprio conferencista que levou uma modesta colaboração a êsses debates. De modo que os técnicos também foram ouvidos e os homens que mais se preocupavam com o petróleo no Brasil também deram suas opiniões francas no debate que se travou no parlamento.

GENERAL JUARES TAVORA — Como brasileiro muito interessado, em se realmente **a solução**, oficialmente adotada pelo govêrno possa produzir dentro do menor tempo possível, a maior soma possível, também de benefícios para o Brasil, eu gostaria de indagar se no setor de aproveitamento do nosso Xisto-piro-Betuminoso do Vale do Paraíba foram feitos ensaios positivos, quanto a êstes 3 pontos que são fundamentais e citados ainda a pouco numa sua explicação, a respeito de pergunta análoga. Já foram feitos estudos para comprovar a capacidade de exploração por homem/dia do xisto do Vale do Paraíba, uma vez que eu ouvi de um grande técnico americano lá em Washington, e o ponto de partida fundamental para a exploração econômica do xisto, era uma mineração tão barata que ela não pudesse influir no preço do óleo destilado do mesmo. Eu explico, dizendo que a mineração de Marcamo do Colorado nos Estados Unidos está produzindo pela racionalização dos processos, pela mecanização integral dos mesmos, um rendimento da ordem 80 a 100 toneladas por homem dia. Tão grande se nos comparamos com a mineração do carvão que talvez ainda não tenha atingido 10 toneladas por homem dia, que praticamente o preço dessa mineração é insignificante no **computo** do valor de produção do barril de óleo. Se nós temos portanto algum ensaio feito sôbre êsse rendimento; segundo, se nós temos estudos tecnológicos comprobatórios de que o xisto extraído possa dentro das condições, sobretudo precárias de umidade que êle possui, ser destilado em retorta normal dentre os tipos conhecidos e já experimentados nos Estados Unidos, ou fora dele e terceiro se êste óleo porventura destilado submetido a um tratamento de fracionamento tem traduzido em produtos, tem-se desdobrado em produtos leves, especialmente a gasolina e o óleo Diesel.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Senhor Gen. Juarez Tavora, o valor da intervenção dum personalidade como a de V.Excia., num debate como êsse merece uma resposta especial. Mormente por envolver pontos de vista tecnológicos, merece uma resposta acima daquelas que eu como administrador poderia dar. Está aqui presente o meu colega químico José Schor, membro da Comissão do Xisto-Betuminoso, dos mais competentes, que poderá prestar perfeitamente estes esclarecimentos a V.Excia. e que eu peço que faça mesmo em homenagem a presença d V.Excia. nesses debates.

GEN. JUAREZ TAVORA — Eu transfiro a pergunta ao técnico Schor, exatamente para nos dar informações muito preciosas para que nos animemos imediatamente nesse setor.

JOSE' SCHOR — Muito obrigado. Tivemos ensejo aqui no ano passado, nesta mesma semana de debates, de abordar o mesmo assunto e até isto já faz parte de uma publicação que recebi hoje do Centro Moraes Rego. Entretanto, procurarei responder brevemente às perguntas feitas pelo General Juarez Tavora. A primeira pergunta é sôbre o preço de mineração. Realmente, o preço de tonelada do xisto, ou melhor, do preço da parcela correspondente à mineração é essencial para a economia do empreendimento. Nos Estados Unidos desenvolveram essa técnica de mineração a um ponto que podemos considerar formidável, a ponto, até de chegar a se satisfazer com os resultados alcançados e parar os trabalhos de pesquisa neste ponto. Em nosso caso, já tivemos visitas e estudos técnicos feitos por várias autoridades em mineração, quer do Bureau of Mines, quer de companhias consultoras particulares, que aqui vieram examinar o assunto. E foi verificado que o problema da mineração do xisto do Vale do Paraíba não é um problema especial de mineração, não é um problema novo. E' um caso de mineração de rocha mole a céu aberto. Conhecemos vários tipos de maquinarias, sabemos já a produção aproximada que podem dar, mas um valor final só será dado por testes práticos. Toda a questão que temos a resolver em mineração agora, é a escolha da máquina mais conveniente. Já conhecemos porém as estimativas feitas por todos êstes técnicos. Concordam em que o custo da mineração não deverá ultrapassar de 1 dólar por barril.

Ou melhor, a extração das toneladas necessárias para produzir 1 barril de óleo não deverá custar mais de 1 dólar.

Quanto à parte de experiências, já as fizemos em cêrca de 1/2 duzia de instalações de retortagem, tanto na Europa como nos Estados Unidos. Eu mesmo tive a oportunidade de acompanhar todas elas. Algumas fracassaram e outras tiveram resultados bastante encorajadores. Não encontramos ainda até hoje um processo que fosse perfeitamente adequado, sem mais nenhuma adaptação, ao nosso xisto, isto porque o problema em cada país era diferente e foi resolvido de uma maneira diferente.

Ainda não conheço 2 xistos iguais. Entretanto, já conhecemos métodos pelos quais podemos com certeza operar tecnicamente. O nosso problema, porém, é também econômico. Se recebessemos instrução do governo para produzir óleo de xisto por qualquer preço, saberíamos o que começar a montar hoje; mas não queremos produzir óleo de xisto por qualquer preço, mas sim por um preço que não seja prejudicial à economia do país. Temos muita esperança que dentro de 2 ou 3 anos, no máximo, esse problema esteja resolvido, o da escolha de processo econômico. A política que a Comissão tem seguido (não sei como vai ser agora que vai ser absorvida pela Petrobrás) até agora tem sido de que não nos lançaríamos num empreendimento industrial, com grandes despesas, antes de ter comprovado praticamente todos os métodos que se irá utilizar.

A 3.^a pergunta era se nós poderíamos obter produtos leves.

Isso está fora de qualquer dúvida. Eu mesmo tive oportunidade de produzir um pouco de óleo nos Estados Unidos, e avaliá-lo no Laboratório de Petróleo de Bureau de Minas em Laramie, Wyoming, e pudemos produzir gasolina e óleo diesel. Aliás, de qualquer óleo de xisto pode-se produzir gasolina, e óleo Diesel pelas técnicas modernas de refinação de petróleo. Também é uma questão de preço. Em todo o caso é um problema que já foi resolvido nos Estados Unidos, na Suécia, na Escócia, esse de produzir produtos leves a partir do óleo de xisto, satisfazendo às especificações do mercado. Creemos, na Comissão de industrialização de Xisto-Betuminoso, que isso não será um problema sério.

Não pudemos atacar até agora este problema em todos seus detalhes, porque a qualidade do óleo depende um pouco do processo de retortagem usado, e como esse ainda não foi escolhido, não podemos fazer investigações extensas. Em todo caso, algum trabalho já foi e está sendo feito. O nosso principal problema no momento é o de desenvolver, ou melhor, encontrar a técnica mais econômica para a parte de retortagem.

GAL. JUAREZ TAVORA — Sou muito agradecido pelos esclarecimentos que certamente serviram também para o auditório inteiro.

DR. NELSON BARROSO DE OLIVEIRA — Da conferência do Dr. Plínio Cantanhede, ficou uma frase de Churchill citado por ele, foi aquela que «O Governo de sua magestade devia procurar petróleo de qualquer maneira». Os senhores por aí podem avaliar o que aquele grande homem julgava já naquela época sobre o valor do petróleo. De maneira que, acho que também devemos tirar petróleo, não de qualquer maneira, não temos nem a força da Inglaterra para conquistar países ou corromper os povos, mas da maneira pela qual nos coubermos.

O problema que mais e mais tritulará os cérebros brasileiros é o financiamento do petróleo. Que usemos esse slogan, pois em primeiro lugar, não havia petróleo, de repente o próprio

presidente da Standard aqui no Brasil declara que as reservas de petróleo no Brasil são iguais as dos Estados Unidos. Talvez haja um pouco de exagero, mas eu tenho essa entrevista do presidente da Standard, e calculando então as reservas em 6 % do mundo. E o presidente da Standard, meus amigos, não é homem suspeito. Parece que é uma autoridade, o Dr. Plínio Cantanhede pode afirmar se êle é ou não é uma autoridade no assunto.

DR. PLÍNIO CATANHEDE — De fato é uma autoridade no assunto. Eu acredito que êle não tenha feito essa afirmação, que seria profundamente temerária. O que êle deve ter dito é que a área sedimentar com possibilidades de ter petróleo no Brasil é igual àquela que a 40 anos tinha a possibilidade de ter petróleo nos Estados Unidos e que hoje estão sendo explorados.

DR. NELSON BARROSO DE OLIVEIRA — Eu tenho recorte do jornal e posso apresentar.

Se engano houve não foi meu, foi do jornal, meu não é. (risadas).

APARTE — Com licença Dr. Plínio Catanhede, até agora o debate tem sido sucedido variando em torno de assuntos completamente fora daqueles propostos pelo nosso orientador dos trabalhos. De qualquer forma, parece-me que 3 coisas aparecem em evidência a todo o momento; os problemas administrativos que de um lado encontram adeptos que não acreditam nas possibilidades do govêrno acreditando apenas nas possibilidades de Cias. particulares. Temos de outro lado o problema técnico que segundo consta, é bastante legítimo e mesmo o ilustre conferencista Dr. Plínio Cantanhede também se referiu da mesma forma, pela informação do ilustre geólogo, que somente 10 geólogos por ano são possíveis no Brasil no momento. Outro assunto importante é o assunto mecânico que envolve na indústria do petróleo ou sejam construção das sondas, a construção das usinas de transformação e que representam no volume praticamente 80 %, do valor dos investimentos. Na questão administrativa, nós precisaríamos verificar a fundo se essas companhias do govêrno que dão prejuizo, se é à administração ou se ela é prejudicada indiretamente por culpa da política que a coloca em situação difícil, fazendo com que dessa forma se tornem onerosos os custos e assim difícil o andamento da emprêsa. Naturalmente, êsse assunto ficará em aberto, e eu não tenho a menor idéia de como resolvê-los. Na questão técnica, gostaria de lembrar nesta conferência, que durante a guerra os Estados Unidos jogados de sopetão ou livres de sua própria vontade, se viram a braços com o problema dos técnicos nos seus mais variados setores. Nos setores de guerra principalmente, em todas as suas armas, sabido é que para formar um engenheiro naval ou digamos, um comandante de navio, por via de regra, vários anos de Escola são necessários. Ficou comprovado que num

programa especial, o govêrno americano conseguia fazer grandes marinheiros, grandes pilotos, grandes comandantes em prazo de alguns meses, ou digamos de 2 anos, cursos especiais intensivos sem férias em regime de internato, dando tôda a assistência, contando com todos os recursos que naquele país eles tinham. Naturalmente, no Brasil nós não podemos contar com êsses recursos, mas eu perguntaria ao Dr. Plínio Cantanhede se não seria possível também no Brasil fazer um curso especial de técnicos, não diria engenheiros completos, mas de geólogos, sômente geólogos em prazos curtos.

Quanto a parte mecânica, eu desejaria saber se no atual estado de desenvolvimento da indústria mecânica do Brasil, não vai contar a Petrobrás com uma grande facilidade para a sua obra de tratamento do nosso petróleo. São essas as minhas 2 (duas) perguntas principais.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Defendi, no plenário do Conselho, o critério de que a indústria petroquímica a ser instalada no Brasil com o aproveitamento dos gases residuais da refinaria de Cubatão fôsse entregue a iniciativa privada. As razões pelas quais, defendí a Petrobrás na posição em que foi proposta pelo govêrno inicialmente, são razões que se fundamentam nas características peculiares da economia do petróleo em qualquer ponto e em qualquer país. Em relação aos aspectos técnicos é possível na fase da industrialização e do transporte do petróleo a formação de técnicos rapidamente. Na parte de refinação já os nossos técnicos estão na fase de construção, mesmo na fase de operação e não será difícil com o **back ground** que já trazem das escolas de química e engenharia, a formação de especialistas para operação de refinarias em 2 anos e mesmo em 1 ano. O problema mais sério, ponto chave da indústria do petróleo, é o geólogo. Se o meu ilustre interlocutor lidasse com geólogos como eu os tenho lidado, seria como eu cada vez mais admirador dessa gente da ciência. A êsses homens que dizem que uma **formação** é recente, é criança, ainda quando ela tem 3 milhões de anos, (risos) são homens que atravessam meses e meses nos mais variados recantos da Amazônia, como se estivessem com a mesma distração espiritual que encontram na Avenida Rio Branco. O conhecimento do geólogo e talvez a sua ciência seja uma ciência de **estratificação**, é um conhecimento que tem de ser estratificado e que só o tempo dá. De fato nesse sentido é necessário que desde já se empreenda uma larga campanha de procurar em todos os pontos do país vocações de rapazes que queiram se dedicar a geologia em geral, do qual a geologia do petróleo é um campo especial. Acredito que o problema também tenha sua solução; mas deve ser encarado desde já com toda a importância, porque é num geólogo, digamos assim, que **descansa** todo êsse **grande arcabouço** da indústria de petróleo, porque hoje não se procura petróleo ao acaso. Finalmente, em

relação aos aspectos mecânicos, digamos assim, da fabricação de material, eu já tive a ocasião de dizer na minha palestra que felizmente para o Brasil o nosso destino é siderúrgico. O Brasil tem todas as características para ser um grande produtor de produtos siderúrgicos; e no petróleo, o aço tem mais importância do que o próprio petróleo, porque sem aço não se descobre petróleo, não se refina e não se transporta petróleo. Até mesmo o geólogo precisa de seu Jeep nas suas cavalgadas científicas. É indiscutível a importância da indústria siderúrgica na economia do petróleo. No próximo ano a produção da Manesmann e mesmo São Paulo a indústria de Mogí das Cruzes já estarão produzindo tubos até 6 polegadas. O que é preciso, eu já tive ocasião de assim dizer em uma reunião da Federação das Indústrias, que não se pense em se ter daqui a 1 ano uma sonda por exemplo 100 % nacional, quando na própria Alemanha hoje uma série de equipamentos altamente especializados vem dos Estados Unidos. Acredito, como vêm, que com os esforços que já se está verificando em nossa industrialização, possamos produzir, talvez 70 % do material de refinaria, e também cerca de 30 a 40 % do material necessário a perfuração. Pagaremos um preço mais elevado porém com cruzeiros e não com os escassos dólares da nossa balança comercial. Ainda bem pouco tempo no Conselho, entreguei à indústria nacional a fabricação de tanques aparafusados, que até então eram importados dos Estados Unidos e conseguí para estes tanques que já estão prontos e absolutamente iguais aos importadores só com custo equivalente ao dólar de 27 cruzeiros. Não duvido que dentro de alguns anos possamos ter uma quasi independência nesse particular, porque já temos a base que é a indústria siderúrgica.

DR. PLÍNIO DE LIMA — Já vários oradores aqui falaram a respeito do xisto betuminoso, inclusive V. Excia. Eu gostaria de saber a sua opinião sobre se nas condições do Vale do Paraíba, com o xisto com teor ao redor de 5 ou 6 % é possível produzir óleo de xisto em condições competitivas com o óleo importado. Segundo eu tenho visto e lido, nos xistos do Colorado a porcentagem deve regular entre 10 e 11 % de óleo, e aqui segundo vi na revista «Mineração e Metalurgia» a algum tempo passado, a média nas camadas exploráveis, seria ao redor de 5 ou 6 %. Lá no sistema de mineração que foi adotado, chegaram a essa perfeição de poder produzir uma tonelada de xisto por cerca de 50 cts de dólar por tonelada, aproximadamente não sei se estou certo... O doutor, o senhor poderá informar mais detalhadamente.

A minha pergunta se prende a esse fato de que com aquela grande quantidade, e grande estudo e com as condições favoráveis que eles tinham, de poder fazer uma mineração subterrânea, nas mesmas condições de uma exploração de pedreira a céu aberto, nessas condições eles chegaram a esse custo extrema-

mente baixo de mineração. Agora, com uma produção de óleo, como a que eles têm, cerca de 2 vezes a nossa, eu gostaria de ser informado pelo conferencista se ele pensa que é possível obter o petróleo do xisto do Paraíba pelo mesmo preço que o do Colorado, como na estimativa feita pelo Bureau de Minas, e que muitos homens da indústria do petróleo acreditam que não se realizará. É essa pergunta que eu desejo vêr respondida.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — A mineração no Vale do Paraíba está sendo estudada para ser feita a céu aberto, enquanto que no Colorado ela é feita por galerias, de modo que eu acredito que possam ser obtido condições muito vantajosas...

DR. PLÍNIO DE LIMA — Bem, segundo eu ví na própria revista citada, a área que pode ser minada a céu aberto sem cobertura espessa é muito pequena. Aquela que pode ser tirada a céu aberto em outras condições, terá que sofrer, um stripping de uma quantidade elevada de matéria totalmente estéril e inaproveitada para outros fins, e portanto virá sobrecarregar o custo de mineração de tal maneira que V. Excia. me parece um pouco otimista.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Antes de dar a palavra ao Dr. Schor que poderá prestar maiores esclarecimentos, creio que a área selecionada pela comissão de xisto para o início de operação é toda ela para ser minerada a céu aberto. O problema ainda reside na escolha da retorta mais econômica como muito bem disse o Dr. Schor. Se o problema fosse obter óleo de xisto a qualquer preço, a solução já estaria dada.

Dou um valor relativo a esse aspecto, porquanto acho que se fôr obtido derivados de óleo de xisto a preços mesmo um pouco superiores aos derivados do petróleo de poço, no caso brasileiro ainda é interessante. O que não nos devemos esquecer é que estamos misturando atualmente gasolina com **álcool de anidro**, que nos custa Cr \$ 4,50, e eu acredito que hoje se possa produzir gasolina oriunda do xisto betuminoso a um preço talvez da ordem de Cr \$ 2,30 ou Cr \$ 2,50. Ainda a situação privilegiada do Vale do Paraíba entre Rio-São Paulo, justificaria uma política nesse sentido. Tenho apoiado firmemente o critério racional, técnico e científico adotado pela comissão de xisto de procurar o processo mais econômico de retortagem que permita de fato obter um preço competitivo. O Doutor Schor poderá prestar maiores esclarecimentos nesse sentido.

DR. SCHOR — Sobre a parte de mineração, o problema dos Estados Unidos, como diz o Dr. Plínio, é muito diferente do nosso. Ainda hoje tive a oportunidade de assistir a uma operação experimental de mineração cuja finalidade era verificar certas características do material minerado, e vimos um simples «scraper» retirar uma média de cerca de 1.000 tons. por dia. A nossa mineração deverá ser mais barata que a americana.

DR. PLÍNIO DE LIMA — Perdão, a quanto o senhor estima que sai a tonelada de mineração, considerando a cobertura?

DR. SCHOR — Não sou engenheiro de Minas, mas tenho certeza que os engenheiros não esqueceram da cobertura, nem da manutenção das máquinas, nem dos juros de capitais...

DR. PLÍNIO DE LIMA — Mas eu gostaria de ter números.

DR. SCHOR — Os números, que eu ví uma vez, dados por um técnico, era da ordem de cêrca de 30 cents por tonelada, isso já incluindo tudo, inclusive os lucros da companhia.

DR. PLÍNIO DE LIMA — 30 centavos de dólar, não é?

DR. SCHOR — De dólar. Isto foi no tempo em que o dólar estava a Cr\$ 20,00. Em todos os nossos cálculos econômicos é sempre uma coisa discutível, o que é que se vai tomar para valor do dólar. Quanto a questão do teor de óleo, a indústria suéca está dando lucro, sem proteção nenhuma, competindo com a gasolina importada, explorando um xisto com pouco mais de 4 % de óleo. Não é o teor de óleo que define o custo.

DR. PLÍNIO DE LIMA — Sim.

DR. SCHOR — O teor de óleo apenas determina o volume de minério que vai ser tratado por dia, para obter uma determinada quantidade de óleo...

DR. PLÍNIO DE LIMA — Inlui no custo?

DR. SCHOR — Inlui, mas influem no custo dezenas de outros fatores, dos quais o teor é um deles. Há fatores que o senhor não lembrou e que são muito mais importantes do que isso. Uma diferença de 14 ou 15 % de carbonatos na composição da rocha, é mais importante do que a diferença de 1 % no teor de óleo.

DR. PLÍNIO DE LIMA — Mas a diferença entre o teor do óleo do xisto do Colorado e do xisto daqui é o dobro, não é de 1 %.

DR. SCHOR — Exatamente. Trabalhei, porém, no Colorado durante 3 meses, e sei que tinham lá problemas muito sérios com o xisto rico, tinham mesmo que diluí-lo antes de poder processá-lo. O problema é complexo demais para ser totalmente abordado hoje à noite, aquí.

DR. PLÍNIO DE LIMA — Diante disso, nada mais tenho a perguntar.

PROF. OTHON LEONARDOS — Sr. Presidente: No começo das discussões pedi a palavra para acalorar os debates, que iam demasiadamente mornos. Propositadamente espicacei os queridos colegas; provoquei-os para que externassem, quaisquer que fossem, seus pontos de vista. Desejava não retomar a palavra. Mas um dos aparteantes insiste em pontos que me forçam uma resposta. Um deles é o de que os técnicos tiveram oportunidade de se manifestar e não se manifestaram. Isto não é verdade. Os técnicos não fugiriam jamais a um debate técnico, se fossem chamados, ou não seriam técnicos. Não só eu, pessoalmente, mas todos os meus colegas do Conselho Nacional

de Minas e Metalurgia, dirigimos um telegrama coletivo — embora falando individualmente, porque, como foi explicado, o Conselho de Minas oficialmente nada tem que vêr com petróleo — ao Senador Othon Mäeder, apoiando o ponto de vista dele de que não havia razão alguma para impedir a livre iniciativa no setor do petróleo. Ainda mais: não encontrávamos motivos para que o capital estrangeiro fosse proibido de colaborar nesse problema. O telegrama foi lido no plenário do Senado e reproduzido no Diário Oficial, sem que nenhuma voz, tanto no Congresso quanto na imprensa, houvesse estranhado nossa atitude. Pelo menos êsse grupo, do qual muito me honro de pertencer, nunca se amedrontou de ser mal interpretado, nas vezes em que opinou favoravelmente a que aceitássemos a colaboração de quem quer que quizesse trabalhar pelo Brasil. Pedir ou aceitar colaboração não é entregar ou vender o Brasil. Muito ao contrário. O nosso eminente colega General Macedo Soares, aqui presente, poderá testemunhar que em certa ocasião foi incumbido por S.Excia. o Sr. Presidente Getúlio Vargas, de consultar a United States Steel Co., nos Estados Unidos, se ela se interessava em colaborar na resolução de nosso problema siderúrgico, isto é na construção de uma grande usina siderúrgica a coque mineral. Naquele momento, a U.S.S.Co., que é a maior organização siderúrgica mundial, não se interessou pela idéia. Daí a razão pela qual o nosso govêrno foi forçado a suplementar a indústria privada criando, paralelamente, sem conflito, antes com o apôio geral, essa grande indústria para-estatal, que é Volta Redonda.

Sôbre as «campanhas secretas» do petróleo, forçoso é convir que seria muito difícil apurar o que há nelas de verdade. Quem ler com cuidado «O Escândalo do Petróleo» de Monteiro Lobato e as Histórias Secretas do Petróleo de outros romancistas, verificará o quanto se abusa alí da fantasia, se bem que tôdas as fantasias se baseiam sempre num ou noutro pequeno fato verdadeiro. Contrariamente ao que os jornais repetem, os técnicos põem dúvidas de que os capitais estrangeiros estejam anciosos a virem para o Brasil. Por que êsses capitais não vêm aqui abrir minas de carvão ou de sal? Enquanto houver no mundo regiões reconhecidamente mais favoráveis quanto ao petróleo, como a Saudi-Arábia e o Irã, a Venezuela e o Perú, é duvidoso que alguma companhia estrangeira venha explorar nosso difícil petróleo. A suposição não é aérea. Antes da promulgação do Código de Petróleo, qualquer companhia estrangeira podia pesquisar e lavrar livremente petróleo no País. E nenhuma o fez. Apenas a Standard Oil chegou a criar, entre nós, uma subsidiária, a Cia. Pan-Brasileira de Petróleo, a qual firmou centenas de contratos de opção para pesquisa de óleo nas bacias do Tietê e Paranapanema. As pesquisas geológicas superficiais foram chefiadas pelo conceituado Dr. Kessak D. White, aposen-

tado por volta de 1948, o qual se ofereceu a trabalhar para o Conselho Nacional de Petróleo e para o Governo de São Paulo. Vi plantas com determinações de estruturas de toda essa região, as quais serviram posteriormente a várias companhias, inclusive uma organizada pelos engenheiros Sylvio Froes Abreu, Guilherme Guinle e José Ermínio de Moraes. As dificuldades intrínsecas foram, porém, tão grandes que, após os repetidos insucessos, ninguém mais quiz prosseguir nas tentativas. Nem o próprio CNP.

E' por conhecer bem êsses fatos, que não nos amedronta o capital estrangeiro. Lembremo-nos de que, quando Ministro da Viação, o General Macedo Soares desapropriou, de um dia para outro, a «Inglesa», de longa data acusada de «Bicho Papão». E ninguém a isto se opôs. Nem os acionistas, nem o próprio Governo Britânico. Desde que se pagou razoável indenização, a transação foi aplaudida de todos os lados. Estamos vendo, agora, que a administração brasileira do Eng. Renato de Azevedo Feio, na E. F. Santos-Jundiá, está sendo superior à dos ingleses. Mas, no passado, muito ficou São Paulo a dever às administrações britânicas da sua ferrovia chave da exportação cafeeira.

O que todos queríamos assistir hoje é a dificuldade tremenda do problema do petróleo equacionada em termos de solução imediata. Daí o apêlo que deve ser feito a todos para que colaborem na busca de soluções sensatas. Isto não nos impede de protestar, ainda que inêcuamente, contra a obrigatoriedade de sermos acionistas de uma empresa comercial que deve arriscar todos os seus fundos num jogo. Do ponto de vista técnico, porém, temos a obrigação de colaborar, como técnicos, se formos chamados.

Teve, o Governo, a felicidade de entregar a presidência da Petrobrás a um administrador público excepcional — o coronel Juracy Magalhães. Tenho acompanhado de perto a sua atividade administrativa desde quando, como simples «tenente revolucionário», foi interventor federal no Estado da Bahia. Não hesito em afirmar, para os colegas que o não conhecem de perto, que seria impossível escolher melhor administrador para a nova autarquia. Tal fato nos obriga, ainda mais, a ajudá-lo nas dificuldades que terá que enfrentar.

Esperemos, agora, pela sorte, pois que no terreno do petróleo tudo é possível.

Quanto à afirmativa atribuída ao Presidente da Standard de que o Brasil possuía 6 % das reservas mundiais, já o Eng. Cantanhede mostrou que se trata de um telegrama mal interpretado. O que um geólogo-chefe da Standard Oil, o Dr. Wallace Pratt, afirmou, num livro célebre aparecido logo após a sua aposentadoria, foi o seguinte: «Existe petróleo nos países que têm capacidade de procurá-lo e extraí-lo». Nossa dificuldade é exatamente esta: não temos ainda dinheiro sobrando, nem capacidade técnica de procurá-lo sozinhos. Daí acreditarmos na

vantagem da colaboração estrangeira relativamente a qualquer monopólio; na vantagem da coexistência de companhias nacionais, alienígenas e mixtas, privadas e para-estatais, trabalhando lado a lado, e colaborando tôdas no apressamento do encontro do petróleo. Precisamos de petróleo hoje. Não sabemos que valerá êle amanhã. Amanhã, poderemos ter energia atômica ou energia solar...

Torno a insistir que nestes debates públicos essencialmente técnicos e fundamentalmente democráticos do C.M.R., é preciso e precioso que as opiniões sejam externadas e debatidas com o máximo de franqueza e a máxima sinceridade, para que os elementos do Govêrno, sempre aqui presentes, ascoltem as opiniões de uma classe estudiosa, que se não deixa apaixonar por impressões de jornais facciosos ou de romances policiais. (palmas)

DR. OCTAVIO BARBOSA — Eu desejo chamar a atenção do auditório que a hora já vai um tanto adiantada e estamos a cêrca de 1 hora da madrugada, e há um limite para a resistência física, principalmente do conferencista que depois de todos os debates e que neste momento se encontra numa situação como a de um soldado que já tivesse recebido uma grande rajada de metralhadora, de modo que eu peço o seguinte. alguém mais que queira fazer a pergunta ao conferencista, façana de maneira brevíssima e o menor número delas possível. (pausa)

DR. ROBERTO JAFFET — Eu queria nesse final da nossa noite, não pròpriamente defender a Petrobrás, porquanto ela não precisa de defesa. A Petrobrás nasceu devido a um imperativo, devido a uma contingência, como bem falou o professor Othon Leonardos. Antes havia a oportunidade para as companhias estrangeiras virem aquí e explorar o petróleo, não o fizeram porque o nosso petróleo é difícil e ao estrangeiro interessava uma tarefa fácil ou muito simples. A iniciativa privada, da qual eu sou um dos maiores procuradores, um dos maiores interessados, também não se interessou pelo programa do petróleo. Porque? Porque também éra um problema de risco, de grande risco mesmo. Então o govêrno vendo que também era grande para sí êsse problema, êle tomou por fora para que todos os brasileiros entrassem com sua quota de responsabilidade, com seu quinhão, com seu apôio para vêr se era possível resolver êsse problema. Nós sabemos que o nosso petróleo sairá muito caro, custará muito ao nosso país, talvez não, será melhor para nós, mas mesmo que custe caro, o problema é um, é termos possibilidades, eu não digo explorar o petróleo, sabemos que êle existe e se no momento preciso fôr necessário lançar mão dele para nossa defesa, para nosso conforto, para nosso bem estar e não interpretarmos o problema do petróleo como uma intervenção do Govêrno indêbita. O Govêrno foi leal, o govêrno quando apresentou o seu projeto ao Congresso, êle nos apre-

sentou de forma democrática, não havia monopólio, não havia a intervenção direta do governo. Era uma grande companhia estatal livre, como o era Volta Redonda; no entanto se nós estamos culpando a Petrobrás, não é o governo que nós vamos culpar, é a nós mesmos porque foi o Congresso, foi o Senado que modificou, que fez com que a Petrobrás de hoje seja monopólio, que nós condenamos, mas que nunca se julgue nunca se culpe o governo para essa fase. O governo é da democracia é dos nossos representantes que estão no Congresso Nacional. (palmas)

APARTE — O que eu queria propôr é o seguinte, pelo que parece todos estariam interessados em prolongar os debates, mas já é muito tarde, eu proporia o encerramento e que o Centro Moraes Rego tomasse a tarefa de promover outras reuniões, mas com um temário mais específico, digamos o problema político econômico do petróleo, o problema do xisto-betuminoso, e assim especificar bem o temário e dentro daquele temário, quem sair, tenha a palavra cassada, e assim pode-se discutir mais tecnicamente e mais friamente, comercialmente, seja o que fôr, pode separar os vários aspectos do problema em cada seção. E' só isso obrigado.

DR. CARLOS FILLINGER — Eu gostaria de perguntar ao ilustre conferencista como é que foi encarado pela Petrobrás e pelo Conselho Nacional de Petróleo o seguinte problema: Tanto a extração do Petróleo como a refinação envolve uma série de conhecimentos e técnica que são cobertas por patentes, geralmente internacionais. Ora, se nós formos utilizar essas técnicas aqui no país, devemos forçosamente utilizar de um modo ou de outro, uma ou outra patente, ou infringindo ou mediante um acôrdo com os detentores da patente...

Ora, também sabemos que essas patentes todas estão nas mãos dos principais grupos internacionais que estão no negócio do petróleo. Se nós fossemos construir aqui no Brasil, o equipamento, ou trabalharemos sôbre licença ou copiaremos a nossa moda o equipamento. Quer dizer infringiremos as patentes. Então eu gostaria de saber como é que o Conselho Nacional de Petróleo encarou êsse ponto e como será feito no caso de trabalhar sob licença a remessa do roials correspondentes a utilização das patentes.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — Êsse aspecto já foi encarado na ocasião da Constituição da Refinaria de Mataripe e de Cubatão por um impedimento havido com os detentores dessas patentes que geralmente se referem a processos e a não equipamentos.

Quanto ao uso da patente, nunca houve a menor dificuldade. Usamos patentes da Standard Oil de New Jersey, da Standard Oil da California, patenteadas pela Shell.

O material ou processo porque é escolhido há um perfeito intercâmbio neste particular. Em relação à perfuração a fase da produção e da perfuração na sua técnica elementar de perfuração não há cobertura de patente; há alguns processos patenteados na questão dos processos secundários de produção de óleo...

DR. CARLOS FILLINGER — Eu queria saber se referia principalmente na questão da legislação internacional e o acôrdo internacional que o Brasil também é signatário, e êsse acôrdo deve ser cumprido portanto se nós infringirmos uma patente, copiarmos uma patente, simplesmente nos passaremos...

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — O que eu tive ocasião de dizer é que na indústria do petróleo o que é patenteado é um processo e não o equipamento...

DR. CARLOS FILLINGER — Eu estou ao par da legislação, e sei que o que se pode patentear, é o processo, mas dentro do processo pode-se também perfeitamente patentear determinadas partes do equipamento, por exemplo: O processo de utilização catalítica é um processo patenteado que envolve equipamento altamente especializado. Ora, êsse equipamento para ser fabricado aqui no Brasil, deveria ser, fabricado mediante desenho fornecidos ou então ser copiado por meios ilícitos mas eu creio que nós nunca faríamos uma coisa desta.

DR. PLÍNIO CANTANHEDE — E nem há necessidade, à nossa indústria tem-se desenvolvido e há várias indústrias no Brasil que trabalham mediante licença, de modo que eu acho que isso não é um obstáculo insuperável.

GEN. JUAREZ TAVORA — Meus senhores, antes de encerrar a discussão, eu passo a palavra ao acadêmico Isaac Berezin.

ISAAC BEREZIN — Eu queria agradecer a presença e as palavras do Sr. conferencista Plínio Cantanhede, presidente do Conselho Nacional do Petróleo e queria agradecer também a presença do General Juarez Távora bem como do Sr. Cte. Lúcio Meira, presidente da Sub-Comissão de Jeeps, Tratores, Caminhões e Automóveis do Prof. Othon Leonardos e do General Edmundo M. Soares, representantes do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, de Sua Excia. o Senador Othon Mäeder, do Tenente Coronel Nelson Miranda Mesquita, representante do Estado Maior do Exército, Major Geraldo Margarido de Souza Leão representante da Escola do Estado Maior, do Capitão de Fragata Carlos Peres Paquet e Major Waldyr Sampaio, representantes do Conselho de Segurança Nacional, do Prof. Dr. Paulo Ribeiro de Lima representante da Reitoria e da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Prof. Luiz Leseigneur de Faria, Diretor da Escola de Engenharia de Pôrto Alegre, Eng. Orlando Caldeira representantes da Sociedade Mineira de Engenharia, Eng. Heraldo de Souza Matos, representantes do Instituto Nacional de Tecnologia, do Eng. Paulo Costa, representante da Cia. Vale do Rio

Doce, Dr. Henrique Bech Jr., representante do IDORT, Engenheiro Stacowich, representante da CEPAL, do químico J. Schor, representante da Comissão de Industrialização do Xisto-betuminoso. Queria agradecer também aos representantes da Federação das Indústrias e Associação Comercial do Estado de S. Paulo, como todos professôres, técnicos e entidades oficiais que vêm prestando a sua colaboração ao Centro Moraes Rego, contribuindo assim para o sucesso de nossas semanas de estudos, que é também uma contribuição para o progresso de nosso país.

GAL. JUAREZ TAVORA — Dou por encerrada a sessão. (palmas).