

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FORUM DE CIÊNCIA E CULTURA



II CURSO DE ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

CURSO DE ATUALIZAÇÃO

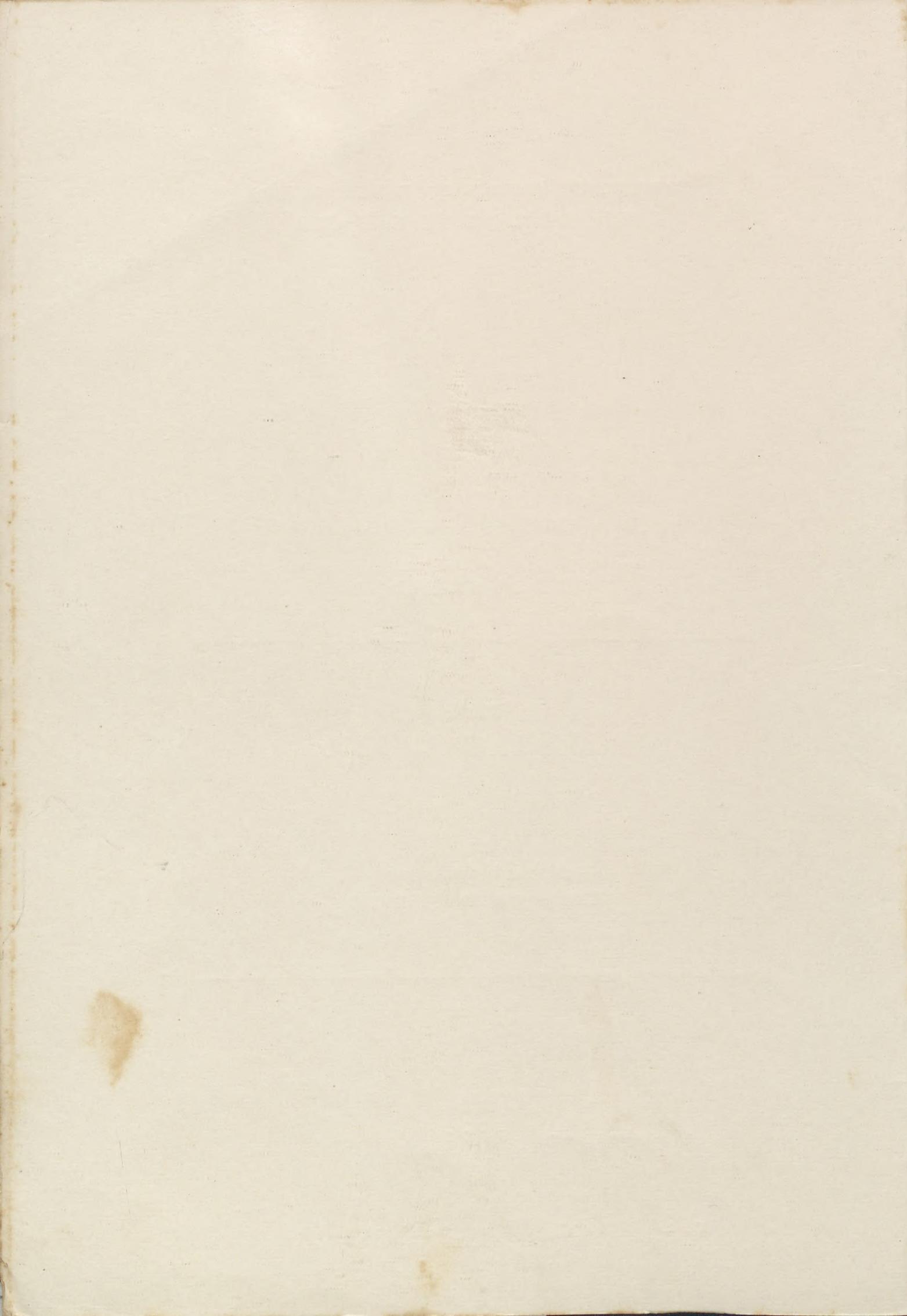
TEMA:
A PETROQUÍMICA NO BRASIL

PROFESSOR ESTAGIÁRIO
CENIRA VANACÔR BARROSO

RIO
1972

124

124



Trabalho iniciado
sobre estudos de grande interesse
atual, particularmente para
nos pais. Rio, 24.10.72
Agosto F. H. de S.M.

A PETROQUIMICA NO BRASIL

Curso de Estudos Brasileiros

Forum de Ciência e Cultura

U.F.R.J.

Junho de 1972

Cenira Vanacôr Barroso

SUMÁRIO

1. Introdução
2. Início da Indústria Petroquímica no Brasil
3. Situação atual da Petroquímica no Brasil
4. Polos Petroquímicos
 - 4.1. Polo Petroquímico de São Paulo
 - 4.2. Polo Petroquímico da Bahia
 - 4.3. Determinações Governamentais
5. Conclusões

1. INTRODUÇÃO

Indústria petroquímica é aquela que obtém produtos químicos pelo uso de matérias primas existentes no petróleo ou no gás natural.

A indústria petroquímica, apesar do gigantismo do seu progresso, tem o seu aparecimento bem recente na história industrial, pois a sua existência data de pouco mais de 50 anos. Assim, este tipo de indústria, que no momento se apresenta muito promissora, fez um dos seus primeiros aparecimentos em torno de 1920, com a instalação de uma unidade de álcool isopropílico, obtido a partir de propeno proveniente do gás de refinaria, nos Estados Unidos.

De 1920 a 1937, no intervalo entre as duas grandes guerras, lançaram-se as bases do grande desenvolvimento que alcançou a petroquímica, de um lado como um processo econômico de aproveitamento dos gases residuais das refinarias, sobretudo como resultado das inovações surgidas nas operações de refino, e, de outro, como um mais nobre aproveitamento do gás natural.

Nos Estados Unidos, onde sem dúvida alguma a indústria petroquímica registrou um avanço ímpar, registraram-se os processos mais importantes daquele período inicial, os quais tiveram a seguinte sequência:

- em 1920, instala-se, em escala industrial uma fábrica de isopropanol por hidratação do propileno;

- pouco depois são obtidos do eteno de petróleo os seus principais derivados, especialmente o glicol;

- no fim da década dos vinte passa-se a produzir o metanol por oxidação direta do gás natural;

- em 1930, o hidrogênio do gás natural é utilizado para síntese de amônia;

- em 1935, o polietileno é obtido em laboratório; e três anos depois, em escala industrial;

- por volta de 1935, tem início a química do buteno, com a fabricação de metilacetona e especialmente de butadieno, com os primeiros ensaios para fabricação de borracha sintética à base de petróleo;

- finalmente, tem início, em 1937, a instalação de uma planta piloto de borracha sintética.

Este período foi, portanto, a base para o grande impulso que se registraria na petroquímica, sobretudo a partir de 1940.

As exigências bélicas determinadas pelo último conflito mundial, iriam estimular o incremento da petroquímica nos Estados Unidos.

A demanda de produtos químicos para utilização militar exigia um aumento mais imediato da oferta, aumento este em que o petróleo e o gás natural levavam vantagem sobre o carvão.

Como a maior parte dos processos de produção ainda se encontravam num estágio de escala semi-industrial, a intervenção governamental fez-se presente, para encurtar os prazos de produção em massa,

garantindo mercado, construindo instalações, financiando empreendimentos, criando, enfim, todas as condições que proporcionassem uma expansão efetiva e célere da indústria petroquímica.

As medidas incentivadoras favoreceram especialmente à fabricação de borracha sintética, chegando os Estados Unidos, em 1945, a produzir cerca de 800 mil toneladas, o que representava mais ou menos 60% de sua produção petroquímica.

Desenvolvia-se, simultaneamente, nos Estados Unidos e na Rússia, a extração de aromáticos de petróleo para atender às necessidades da indústria de explosivos derivados do tolueno.

A década de 1950-1960, se inicia trazendo, de modo bem acentuado, a característica que já se esboçara no final da década anterior. Pode-se citar apenas como referência, no que diz respeito aos plásticos, campo importante da petroquímica, a produção de polímeros de acrilato e metacrilato e ainda, um avanço mais largo dos recursos petroquímicos, este já no campo da borracha sintética, à base de látex de butadieno-estireno.

A indústria petroquímica neste período é, sem dúvida alguma, caracterizada pela imensa diversificação que apresenta em face das múltiplas exigências pela grande capacidade de produção e pela definição bem independente com que se apresenta como indústria. É nesta década ainda, que se registra a grande difusão da indústria petroquímica no âmbito mundial.

Esta difusão se verifica acentuadamente no continente europeu, apesar de existir carvão e uma indústria carbouímica tradicional, de cujos processos tecnológicos a petroquímica então se aproveita. Também no continente asiático se difundiu a indústria petroquímica, com o aparecimento de novas tecnologias, muitas vèzes, como é o caso do Japão, no que se refere à produção de uréia.

A década de 1950-1960 tem um significado especial para o Brasil, pois foi nesta década que teve início a nossa indústria petroquímica, com o funcionamento da Fábrica de Fertilizantes de Cubatão, no último quarto da década em referência.

Coube à Petrobrás a continuação e a completa realização deste empreendimento, que fora iniciado pelo Conselho Nacional do Petróleo.

2. INÍCIO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA NO BRASIL

Situando o Brasil na história da petroquímica, vemos que o nosso petróleo foi descoberto em Lobato, em janeiro de 1939 e que, nessa época, o "nylon" já era produzido pela Dupont, por processos petroquímicos, dando início à indústria de fibras sintéticas. Os campos de Candeias e D. João, que permitiram a construção da nossa primeira refinaria, foram descobertos em 1941 e 1947, respectivamente. Iniciamos pois, a nossa indústria de petróleo, que viria possibilitar o futuro aproveitamento dos hidrocarbonetos, lá pelo ano

de 1948, quando a indústria da borracha sintética já tinha uma tecnologia definida.

Em 1948 o Conselho Nacional de Petróleo decidiu construir uma refinaria de maior porte que a de Mataripe (Refinaria Randulpho Alves), a Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão, construída a partir de 1949. Considera-se que a petroquímica se iniciou no Brasil juntamente com a implantação dessa refinaria. O CNP, ao contratar a sua construção, optou pelo processo de "cracking" térmico a baixa pressão, em face da maior produção de gases residuais, o que iria despertar interesse pela implantação da indústria petroquímica.

Em 1952 o CNP contratou a construção da Fábrica de Fertilizantes de Cubatão e, ao mesmo tempo, promoveu uma consulta por edital aos grupos industriais interessados na implantação das indústrias petroquímicas no país. Essa consulta apresentou grande interesse, surgindo alguns projetos relativamente audazes para a época.

Daqueles primeiros interessados, apenas as companhias estrangeiras concretizaram seus projetos.

Foram as seguintes, as realizações que se caracterizam como indústria petroquímica no Brasil, durante a década de 50: Fábrica de Fertilizantes de Cubatão, Companhia Brasileira de Estireno (Koppers - Firestone - Huels), Companhia Petroquímica Brasileira (Columbian Carbon - Celanese Corp.) - produção

de negro de fumo, Union Carbide do Brasil - produção de polietileno de baixa densidade, Alba - Adesivos e Laticínios Brasil-América (Bordon International) - produção de metanol, usando óleo combustível como matéria prima, Indústria Brasileira de Enxofre (Empresa ligada à Refinaria União, constituída por capitais privados brasileiros) - produção de enxofre a partir de gases residuais da refinaria.

Outras realizações se verificaram nessa época, como: PVC, polietileno, poliestireno, fenol, acetona.

Em 1961 entrava em funcionamento a Refinaria Duque de Caxias, no Estado do Rio. Ao lado desta refinaria entrava em operação, por volta de 1962, a segunda fábrica petroquímica da Petrobrás, a fábrica de borracha sintética, importando o estireno e o butadieno.

Em 1963 foi aprovado pela Diretoria da Petrobrás o projeto para criação do Conjunto Petroquímico da Bahia, para produção de amônia e uréia.

A não ser os casos citados, o que se pode verificar é que entre os anos de 1959 e 1964, praticamente não ocorreram iniciativas para novos empreendimentos da indústria petroquímica no país. A Petrobrás não se encontrava em condições de destinar recursos à fabricação de matérias primas básicas ou para a construção de unidades petroquímicas além das iniciativas já mencionadas. Era muito difícil para ela

desviar os vultosos recursos exigidos pelas pesquisas exploratórias, construção de refinarias, navios, terminais e oleodutos e todo o sistema básico necessário para desenvolver a indústria petroquímica recém iniciada. Por outro lado, a iniciativa privada não se sentia encorajada, economicamente e politicamente, a enfrentar os altos riscos existentes no setor.

Como resultado deste estado de coisas, a indústria petroquímica brasileira, que se iniciou bastante diversificada na década de 50, praticamente iria estagnar durante a primeira metade da década de 60.

3. SITUAÇÃO ATUAL DA PETROQUÍMICA NO BRASIL

Em 1964, com as importantes mudanças institucionais ocorridas no país, ressurgiram os empreendimentos e houve um renascimento no desenvolvimento da indústria petroquímica.

O que vem ocorrendo desde 1964 no Brasil, é o estabelecimento de uma sociedade capitalista moderna, a qual procura fortalecer a classe média e o empresário nacional.

A criação de um poderoso mercado de capitais vem servindo de sustentáculo e apoio às iniciativas de investimento. Este mercado de capitais é principalmente constituído por ações de empresas privadas e públicas: Fundos de Investimento, Fundos de "Acceptance" (aplicação de poupanças no setor de crédito ou financiamento do consumidor), Letras de Câmbio, Letras Imobiliárias,

Debêntures e Títulos da Dívida Pública.

O Governo Federal incentiva as pessoas físicas e jurídicas a investirem em projetos de desenvolvimento de regiões subdesenvolvidas e no mercado de ações, através da canalização de uma parte que é devida ao imposto de renda.

Essa massa de incentivos proporciona um poderoso mercado de capitais para o qual contribui, hoje, uma classe média que já é uma fonte substancial de formação de poupança. A indústria petroquímica, com sua alta rentabilidade vem sendo um dos setores preferidos para aplicação dessas poupanças.

Outro fator que causou grande impulso no ressurgimento da indústria petroquímica no Brasil, foi a criação da Petroquisa, Petrobrás Química S.A., em dezembro de 1967, subsidiária da Petrobrás, com mais flexibilidade do que esta, para se dedicar à indústria petroquímica.

A Petroquisa foi criada pelo Decreto 61 981, de 28 de dezembro de 1967 e é administrada por uma diretoria, tendo como presidente o presidente da Petrobrás, um vice-presidente e três diretores. Tem como unidades de operação a Fábrica de Fertilizantes de Cubatão e a Fábrica de Borracha Sintética de Caxias. Um diferente espírito empresarial predomina na Petroquisa, que vem se associando com diversos grupos nacionais e estrangeiros, às vezes em minoria, mas visando, acima de tudo, impulsionar a indústria petroquímica no país.

A Petroquisa vem incentivando a participação de capitais particulares nacionais no desenvolvimento do setor petroquímica, pois passaram êles a contar com o prestígio político e financeiro da Petrobrás e com a garantia efetiva do fornecimento da matéria prima. Cabe, portanto, à Petrobrás, como executora do monopólio de refinação de petróleo, produzir as matérias primas básicas no grau de pureza adequado para o seu imediato aproveitamento.

Embora juridicamente a Petroquisa seja uma companhia separada da Petrobrás, ela opera como uma entidade administrativa integrada no sistema da Petrobrás utilizando, sempre que possível, muitos de seus serviços.

Em 1968 foram concluídos os entendimentos para a participação da Petroquisa em 25% da composição acionária da Petroquímica União, empreendimento que entra em funcionamento no momento, estando em princípio de operação, inaugurado que foi no dia 15 de junho. A produção prevista em São Paulo, onde se localiza a Petroquímica União, é de 300 000 t/ano de etileno, 167 000 t/ano de propileno, 110 000 t/ano de benzeno, 14 000 t/ano de tolueno e 68 000 t/ano de xileno. O investimento total é de US\$ 126 milhões.

Em 1969 a Petroquisa adquiriu 20% das ações da Companhia Brasileira de Estireno, empreendimento que produz estireno em São Paulo.

Também em 1969 a Petroquisa decidiu partici-

par com a National Distillers e a UNIPAR (grupo brasileiro), num projeto para a produção de 80 000 t/ano de polietileno, em São Paulo. O investimento está orçado em US\$ 28,5 milhões e a participação da Petroquisa é de 28%.

Inúmeros outros empreendimentos estão em estudo e outras numerosas associações com a Petroquisa virão a ser feitas.

O que se pode verificar é que a Petroquisa, embora efetivamente passando a existir a partir de 1968 vem ampliando rapidamente a sua participação na indústria petroquímica brasileira, constituindo-se num dos principais fatores para garantia e incentivo aos investimentos do setor.

4. POLOS PETROQUÍMICOS

Com o desenvolvimento da petroquímica houve uma tendência para a formação de parques industriais, localizados nos pontos de maior desenvolvimento ou naqueles em que os incentivos fiscais criados pelo governo estabeleciam condições de facilidades aos empresários. Além destes fatores influíram naturalmente a proximidade das fontes de matéria prima, e criaram-se então, 2 centros industriais, chamados polos petroquímicos, um em São Paulo e outro na Bahia.

Dois decretos do Governo Federal tiveram papel marcante no processo de desenvolvimento surgido de 1964 para cá; o primeiro reafirmava as orientações ex-

postas pelo Conselho Nacional de Petróleo em 1954 e 1957 referentes à participação da iniciativa privada e da Petrobrás na indústria petroquímica; em 1954 o CNP baixava uma resolução reconhecendo a necessidade de se promover o estabelecimento da indústria petroquímica, cabendo sua implantação, tanto quanto possível, à iniciativa particular; em 1957 o mesmo CNP baixava outra resolução, em que dizia que a Petrobrás poderia exercer atividades industrial e comercial no setor da petroquímica, para garantir a produção de matéria prima básica e produtos essenciais; o segundo decreto do governo criava o Grupo Executivo da Indústria Química - GEIQUIM, órgão do Ministério da Indústria e Comércio, mais tarde integrado ao Conselho de Desenvolvimento Industrial - CDI.

A criação do GEIQUIM estabeleceu princípios de seleção de projetos prestigiando o empreendimento planejado em seus aspectos técnicos, econômicos e jurídicos para que seus promotores pudessem garantir os incentivos pleiteados. Um projeto aprovado pelo GEIQUIM obtém uma série de incentivos de natureza cambial, fiscal, creditícia e tarifária, tais como: facilidade para importação de equipamentos; isenção do imposto de importação para os equipamentos sem similar nacional; redução da alíquota sobre matéria prima importada ou elevação da alíquota incidente na importação do produto a ser fabricado; redução do imposto de renda mediante aplicação de taxas de

depreciação acelerada.

Tudo isto provocou grande interesse pela indústria química numa época em que os investidores se mostravam bastante cautelosos em participarem de novos projetos. Pela primeira vez se estabelecia no Brasil inequívoca discriminação a favor do empresário nacional, sem com isso, no entanto criarem-se obstáculos aos investidores estrangeiros, tão necessários ao desenvolvimento do país. Surgia, assim, a presença expressiva do empresário nacional num setor da economia que até então não conseguia atrair o interesse do investidor. Sem dúvida o surgimento desses empresários foi um dos pontos que estimularam e ainda continuam incentivando as inversões estrangeiras nas indústrias química e petroquímica no país.

4.1. POLO PETROQUÍMICO DE SÃO PAULO

Como não podia deixar de ser a indústria petroquímica brasileira começou no estado de São Paulo, pois que aí se encontra o maior parque industrial da América Latina. Em Cubatão, nas proximidades da cidade de Santos, se localiza a Refinaria Presidente Bernardes, que era, na época em que se iniciaram os primeiros empreendimentos petroquímicos, a maior refinaria do país. Com sua ampliação, e mais a construção da refinaria de Paulínea e a produção da Refinaria União - Capuava, a capacidade total de refino no Estado de São Paulo, deverá significar cêrca de 50% da indústria de

refino brasileira.

Dêsse modo, a indústria petroquímica no Estado de São Paulo utiliza a nafta como matéria prima primordial.

A Petroquímica União só se tornou possível depois que a Petrobrás tomou o firme compromisso de fornecer nafta, na quantidade requerida para essa indústria e ao preço comparável ao do mercado internacional.

Os derivados principais da nafta como o etileno, o propileno, o butadieno, o isobutileno, o benzeno, os xilenos e outros, são os hidrocarbonetos que foram referidos como produtos da indústria petroquímica. O grande consumidor de etileno é cloreto de vinila, monômero básico da linha do PVC, que é um dos plásticos de grande aplicação. O segundo derivado do etileno, em importância é o polietileno e o terceiro é o óxido de etileno. Quanto ao propileno, utiliza-se na fabricação do polipropileno, da linha dos plásticos ou, então, para a fabricação do álcool isopropílico, diretamente ou através do cumeno, para chegar-se à acetona.

O butadieno é fundamental para a fabricação da borracha sintética, tanto do tipo SBR quanto do tipo polibutadieno e é um dos derivados importantes do processo de "cracking" da nafta.

Em seguida vêm os aromáticos, que também são importantes, como o caso do benzeno, que serve para a fabricação de etilbenzeno e do estireno e também para o cumeno e a fabricação de detergentes. O cumeno, por sua vez, dando origem ao fenol, torna-se importante para a indústria no "nylon".

No quadro I é apresentada uma visão geral dos empreendimentos realizados no polo petroquímico de São Paulo.

4.2. POLO PETROQUÍMICO DA BAHIA

Os incentivos financeiros e fiscais concedidos pela SUDENE e pelo GEIQUIM, em virtude das condições estabelecidas pelo governo federal, foram as medidas impulsionadoras da indústria petroquímica que se instala na Bahia. Também as condições criadas pelo governo da Bahia, formando uma verdadeira infra-estrutura com fornecimento de toda sorte de facilidades aos empresários, veio incentivar essa indústria.

Em virtude dos campos de petróleo e gás natural estarem localizados na Bahia, a matéria prima mais vantajosa ficou sendo o gás natural. Esta é a matéria prima mais adequada para a produção de amônia, metanol e oxo-produtos.

O quadro II apresenta a situação atual da indústria petroquímica na Bahia, à qual estão garantidos os incentivos fiscais e financeiros previstos em lei.

4.3. DETERMINAÇÕES GOVERNAMENTAIS

Convém referir a recente decisão governamental, fundada em exposição de motivos encaminhada por Ministros de Estado, que estabeleceu no país a mais importante linha de política setorial para a indústria petroquímica.

Tal decisão teve como finalidade a consolidação do parque de São Paulo, dando plena utilização à capacidade da Central Petroquímica ali em operação ou construção e ao mesmo tempo proporcionar condições para que se implante no Nordeste um polo petroquímico de dimensões internacionais.

As principais linhas dessa decisão são:

a - numa primeira fase (1971/75), localiza em São Paulo as unidades consumidoras de olefinas e no Nordeste as unidades consumidoras de aromáticos, invertendo na fase subsequente (1975/80), essa localização;

b - assegura a consolidação de unidades em implantação na Bahia (octanol e acrilonitrila), durante a fase de expansão e maturação do mercado;

c - determina rígida fiscalização sobre a execução dos projetos aos quais forem concedidos incentivos, de forma a evitar atrasos que atrasam a execução do programa.

5. CONCLUSÕES

Observando os fatores históricos e políticos que influenciaram a indústria petroquímica no Brasil, verificamos que estes fatores levaram a impedir que o impulso inicial verificado na década de 50 prosseguisse no seu desenvolvimento. Hoje, em bases mais racionais, de uma maneira planejada, a petroquímica vai se implantando, principalmente em São Paulo

e na Bahia.

Na área de São Paulo há toda uma infra-estrutura econômica em funcionamento, no que se refere a capital, mão de obra e matéria prima.

Na área da Bahia os incentivos econômicos e fiscais carreiam para a região as poupanças; excedente da mão de obra técnica do sul que está emigrando para o nordeste e o gás natural ali existente, permitem condições para o estabelecimento da indústria petroquímica. Novas perspectivas para produção de petróleo e gás natural abriram-se com as recentes descobertas na plataforma submarina.

Além do petróleo de poço poderá a Petrobrás vir a contar com o óleo de xisto, dependente ainda dos resultados que apresentarem sua unidade em escala semi-industrial, em São Mateus do Sul, Paraná. Desse modo, a exploração do xisto, que não é monopólio estatal, tem condições para constituir-se numa oportunidade para construção de um novo centro propulsor de indústria química no Brasil.

No Brasil, os empreendimentos petroquímicos realizados no final da década de 60, demonstraram que já não existe a inibição que envolvia os empreendimentos de grandes dimensões e que existe capacidade interna de geração de poupanças, assim como condições para gerar a confiança de capitais externos a serem aplicados no Brasil.

Neste sentido, também a intolerância à associação com grupos estrangeiros foi vencida, e a indústria petroquímica tem tido experiências altamente satisfatórias com a participação de capital estrangeiro em vários empreendimentos. A influência estrangeira tem trazido benefícios também no nosso sistema empresarial, juntamente com os cursos de administração de empresas e as próprias exigências do governo quanto à rentabilidade e manutenção nas empresas de uma mentalidade moderna mais condizente com as novas tecnologias, ao invés do sistema tradicional de direção familiar.

Há um mercado interno em expansão e a renda "per capita" vem crescendo em ritmo animador.

A classe média está em rápida evolução, adquirindo mentalidade mais arejada no que se refere à poupança e aplicação nos projetos mais rentáveis, assim como participando e acompanhando de perto as novas iniciativas industriais.

Surge também um novo interesse pela pesquisa e pela formação de técnicos de alto nível com a intensificação dos cursos de pós-graduação. A Petrobrás vem cooperando grandemente no campo da pesquisa tecnológica; duas plantas pilotos já estão em funcionamento pesquisando melhores condições técnicas para obtenção de coque de petróleo e melhores resultados na hidrogenação de óleo de xisto.

Concluimos que vários fatores básicos vêm contribuindo e contribuirão no futuro para o desenvolvimento rápido do Brasil. Dentre eles podemos citar: condições de mercado de consumo crescente, condições de mercado de capitais em expansão, decisão governamental, melhoria do nível educacional.

Como um ramo importante e promissor da indústria brasileira a petroquímica contribuirá cada vez mais para a aceleração e ampliação do desenvolvimento nacional.

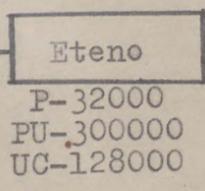
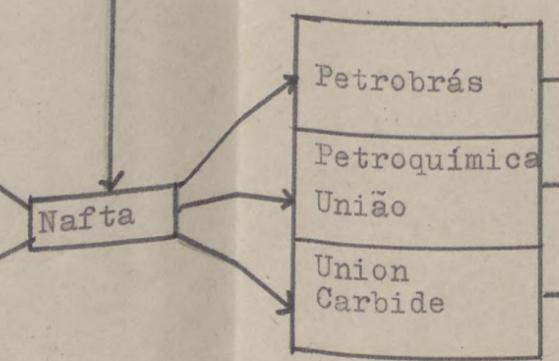
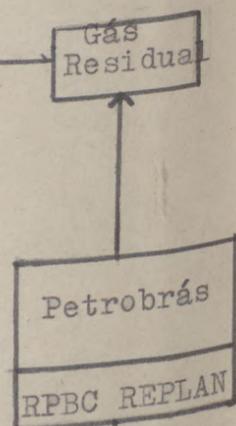
Cenise Vonacovi Banor - n.º 38

POLO DE SAO PAULO - QUADRO I

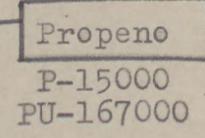
Petroquisa		
Produto	Capacidade	
Amônia	30000	
Ac.nítrico	100000	
Nitr.amônio	10000	
Nitrocálcio	90000	

Ultrafertil		
Produto	Capacidade	
Amônida	150000	
Ac.nítrico	180000	
Nit.amônio	180000	
Ac.sulfúrico	200000	
Ac.fosfórico	75000	
FosfatoAmônio e NPK	300000	

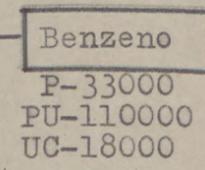
Rhodia		
Produto	Capacidade	
Amônia	13000	O
Ac.nitr.	33000	O
Fenol	50000	C
Ciclohex.	30000	C
Acetona	30000	C
Adiponit.	16800	O
Ac.adípico	28000	O
Sal N	21000	O



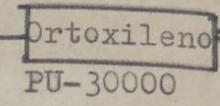
Empresa	Capacidade	Produto	Situação
CBE	60000	Estireno	O
COPAMO	100000	Cloreto de vinila	P
ELETROTENO	51000	Polietileno HD	O,P
ELETROCLORO	82500	Clor. de polivinila	O,C
GEON	12000	Clor. de polivinila	O
OXITENO	35/25000	Ox. eteno, glicóis, etl.	C
POLIOLEFINAS	60000	Polietileno LD	C
U.CARBIDE	108/85000	Poliet.LD, clor.vinila	O
BRASIVIL	40000	Cloreto polivinila	C
HUELS	48000	Cloreto polivinila	P



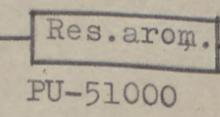
Empresa	Capacidade	Produto	Situação
CLOROFIL	8400/3600	Tetraclor.carbono	P
DOW	16/14000	Ox.propeno, prop.glic.	P,C
EBT	30000	Tetrâmero propeno	C
UNIPAR	77000	Cumeno	P
POLIBRASIL	15000	Polipropileno	P



Empresa	Capacidade	Produto	Situação
CBE	60000	Estireno	O
EMCA	19000	Dodecilbenzeno	O
UCEBEL	1400	Anidrido maleico	P
UNIPAR	77000	Cumeno	P

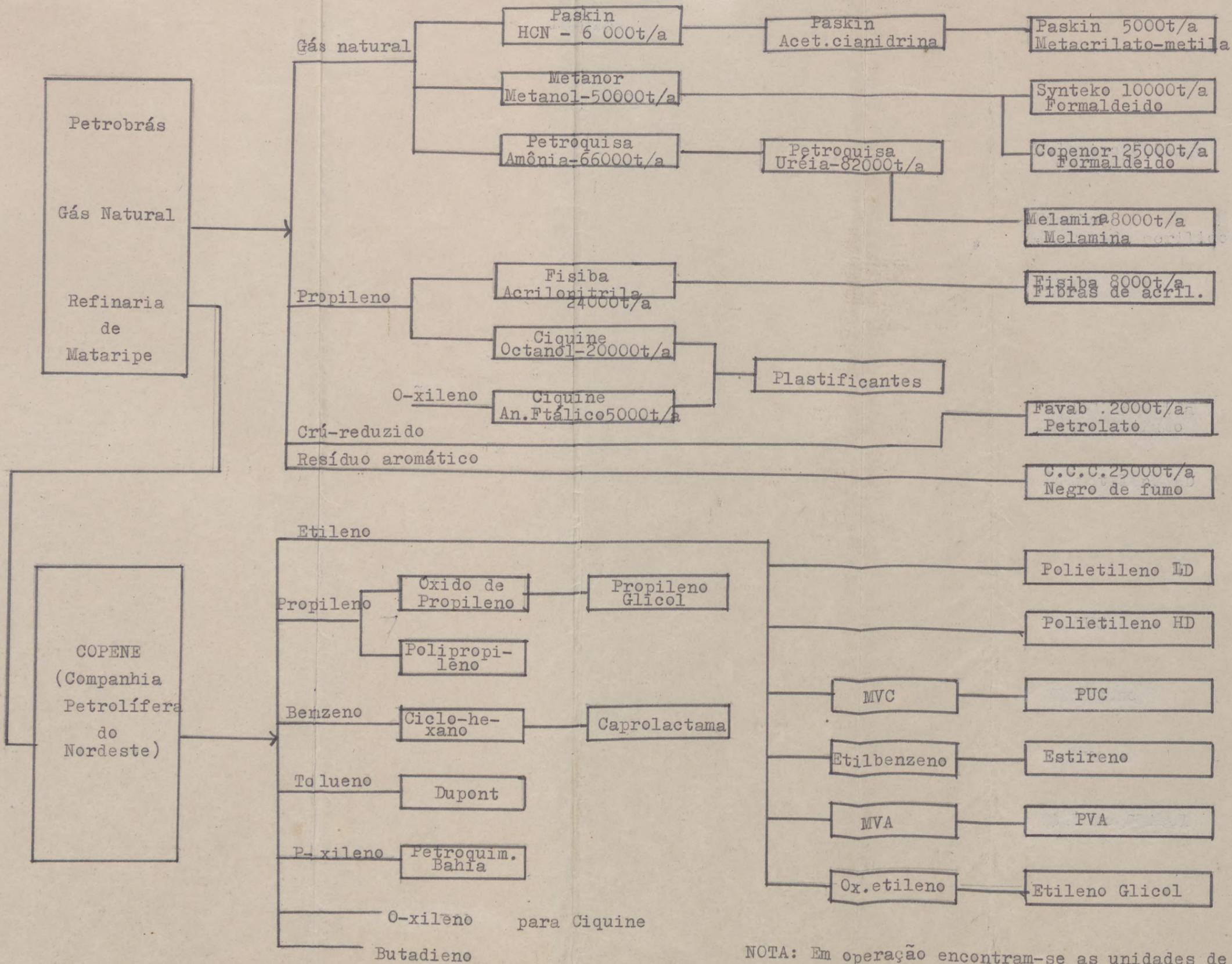


Empresa	Capacidade	Produto	Situação
ELEIKEIROZ	4800	Anidrido ftálico	P
PLASBATÉ	1500	idem	O
VULCAN	12000	idem	O



Empresa	Capacidade	Produto	Situação
ALBA	12/36000	Metanol, formol	O,C
COPEBRAS	40000	Negro de fumo	O

Abreviaturas: O - Operação
P - Projeto
C - Construção



NOTA: Em operação encontram-se as unidades de amônia e uréia da Petroquisa, metacrilato de metila da Paskin, negro de fumo da C.C.C. e anidrido ftálico da Ciquine. As outras unidades encontram-se em construção ou são projetos aprovados.

