

**GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO
FUNDAÇÃO INSTITUTO PARANAENSE DE
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
BANCO DE DESENVOLVIMENTO DO PARANÁ**

REGIONALIZAÇÃO DE DEMANDA DE PRODUTOS PETROQUÍMICOS

APRESENTAÇÃO

Os autores deste trabalho, Eng^{os} Químicos Jorge Conrado Kozak, Normando Nereu de Souza Coelho e Ricardo ' Celinski, são integrantes do Grupo de Projetos Petroquímicos do IPARDES, criado em convênio com o BADEP.

O objetivo deste trabalho é manter atualizadas, as informações relativas ao setor industrial petroquímico propriamente dito, e a consideração do Paraná, como alternativa natural para futuras implantações de complexos, em função de suas potencialidades regionais.

ESTUDO SOBRE A REGIONALIZAÇÃO DE CONSUMO DE PRODUTOS PETROQUÍMICOS

HORIZONTE 82/86

I. INTRODUÇÃO

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS

II.1 - Os grupos petroquímicos

II.2 - A regionalização considerada

II.3 - As projeções de Consumo

II.3.1 - A metodologia e os valores obtidos

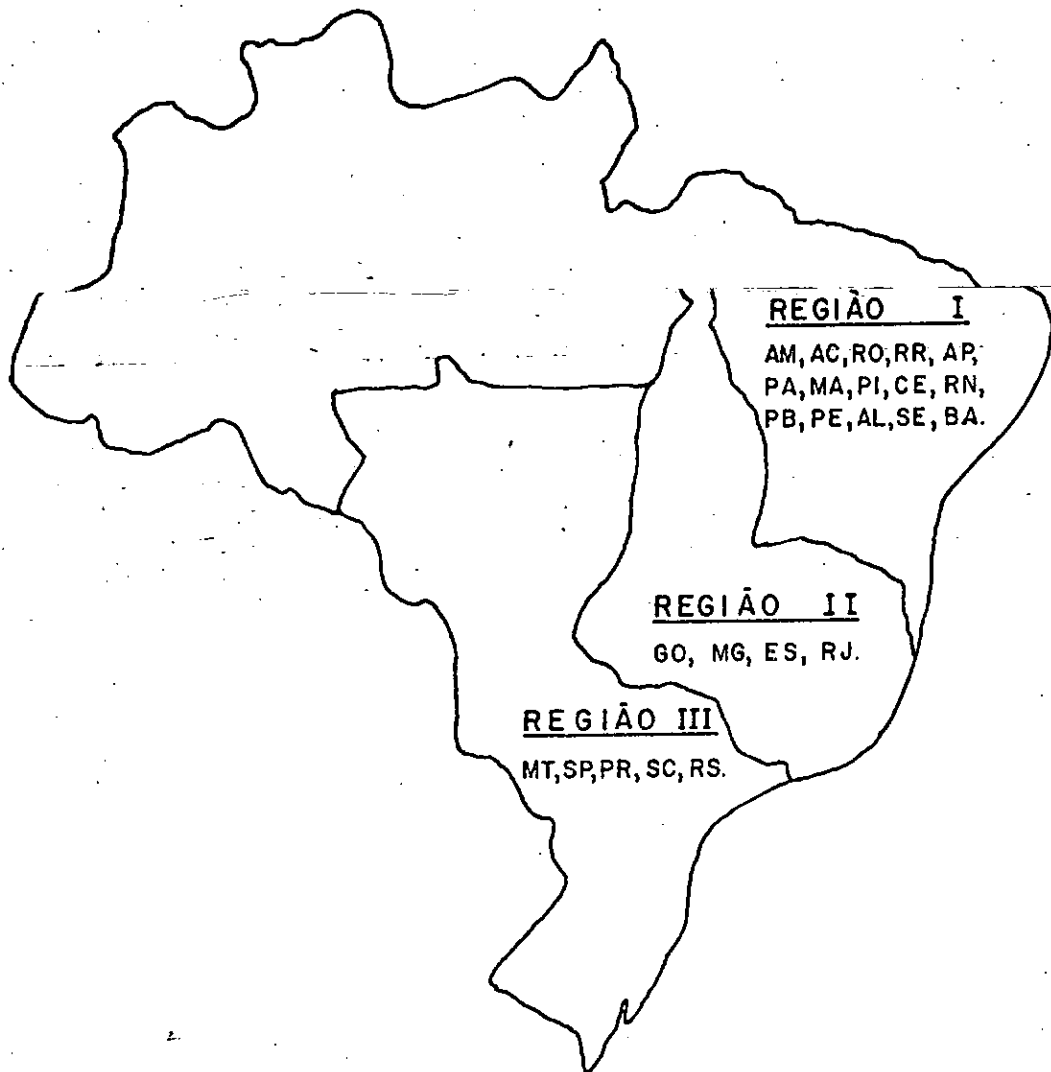
II.4 - A oferta planejada

III. ANÁLISE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS

IV. CONCLUSÕES

ERRATA

NAS PÁGINAS 21, 22, 23 E 24, A IDENTIFICAÇÃO
DAS REGIÕES DEVE SER FEITA CONFORME ABAIXO:



I. INTRODUÇÃO

O IPARDES através do seu grupo de projeto petroquímicos desenvolveu trabalho de atualização e revisão de mercado brasileiro de produtos petroquímicos.

Paralelamente a este trabalho, foi desenvolvido estudo sobre a regionalização de consumo, cujo relatório final é aqui apresentado.

Na elaboração deste estudo sobre regionalização de consumo, foram consideradas as linhas dos grandes grupos petroquímicos, quais sejam; elastômeros, fibras sintéticas e artificiais e plásticos.

Foi estabelecido como objetivo básico para este estudo, o posicionamento do Estado do Paraná como opção natural para a implantação de um novo pólo petroquímico, considerando-se as potencialidades de oferta da matéria prima (Xisto, Repar), a análise de balanço de oferta X consumo que faz parte deste escopo, cujos resultados tornaram perfeitamente válido este objetivo.

Na análise do balanço oferta X consumo, foram considerados os horizontes de 1980 e 1986, visando-se com esta abrangência os seguintes pontos:

- Ano de 1980 - comparativo de resultados com estudos anteriormente feitos, com metodologia diferente;
- Ano de 1982 - análise do impacto da oferta de produtos a serem oferecidos pela COPELUL, pólo petroquímico do Rio Grande do Sul;
- Ano de 1986 - ano limite mínimo estimado para a implantação de novo pólo petroquímico considerando a decisão tomada na demarcação anterior - (COPELUL - 1982).

Para efeito da elaboração da análise de oferta de produtos petroquímicos, foram consideradas informações das seguintes fontes;

- Manual Econômico da Indústria Química - MEIQ
- Ministério da Indústria e Comércio
- IPEA - Secretaria Planejamento da Presidência da República.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS.

II.1 - Os grupos petroquímicos considerados:

No presente trabalho não será considerada a linha de fertilizantes, levando-se em conta, tão somente, as linhas de olefinas e aromáticos;

Os grandes grupos considerados são os de elastômeros, fibras químicas e plásticos.

II.2 - A regionalização considerada.

Para efeito de distribuição regional do consumo, foi desenvolvida metodologia que será descrita no item

II.3.1 e considerada a seguinte subdivisão regional:

REGIÃO I - AM, PA, AC, RO, AP, MA, PI, RN, PB, PE, AL,
SE, BA,

REGIÃO II - GO, MG, ES, RJ,

REGIÃO III - SP, MT, PR, SC, RS.

Fez-se esta subdivisão, objetivando-se uma melhor visualização na interpretação e análise dos resultados, tendo-se levado em conta as facilidades de interconexão rodoviária e ferroviária.

II.3 - As Projeções de consumo.

II.3.1 - A metodologia utilizada.

- O indicador econômico.

Dentre todos os indicadores econômicos, o que melhor se adaptou para a projeção dos grandes grupos petroquímicos aqui considerados, foi a renda/capita.

Basicamente, a metodologia utilizada consiste em:

- A - Verificação da correlação entre a renda/capita nacional e o consumo/capita nacional, para cada um dos grandes grupos;
- B - Determinação para cada um dos grupos, da equação básica de projeção;
- C - Distribuição regional da renda.

- D - Projeção das rendas regionais que dividida pelas estimativas de população para cada região, fornece a renda/capita regional respectiva;
- E - Aplicação das rendas/capita regionais assim obtidas, nas equações básicas de projeção para determinação do consumo/capita projetado;
- F - Este consumo/capita projetado, multiplicado pelas estimativas regionais de população estabelece o valor total do consumo regional e, pela soma destes valores, teremos o consumo total.

O desenvolvimento de cada um dos itens da metodologia, são apresentados a seguir:

- A - Verificação da correlação e determinação das equações básicas de projeção.

Para o desenvolvimento dos parâmetros acima, foram considerados os seguintes valores:

QUADRO I - RENDA NACIONAL

ANO	RENDA (CR\$ 1×10^6)
1969*	410.480,00
1970	440.450,00
1971	489.390,00
1972	547.170,00
1973	628.740,00

FONTE - F.G.V. Sistema de Contas

Nacionais 09/74

*O valor da Renda Interna para 1969 foi encontrado pela média geométrica de crescimento entre 2 extremos, conhecidos estes dois extremos.

Assim, sendo; Y_{59} - renda em 1959

Y_{10} - renda em 1970, temos;

$Y_{10} = Y_{59} (1+i)^t$, onde; i - fator de acumulação, (taxa geométrica)

t - período

Fazendo-se as substituições, determina-se a taxa, no caso: $i = 1,073257$ que aplicada a partir do extremo inicial da série, 1959, forneceu o valor considerado.

QUADRO II - POPULAÇÃO NACIONAL ($\times 10^3$ hab.)

ANO	POPULAÇÃO
1969	91.843
1970	94.509
1971	95.994
1972	98.690
1973	101.433

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil - 1975 - pág. 63

QUADRO III - CONSUMO DOS GRANDES GRUPOS PETROQUÍMICOS

ANO	ELASTÔMEROS	FIBRAS	PLÁSTICOS
1969	125	90	218
1970	143	107	288
1971	164	118	398
1972	188	160	456
1973	216	192	565

FONTES - SUPERINTENDÊNCIA DA BORRACHA - ELASTÔMEROS

- MEIQ - CEPED - FIBRAS E PLÁSTICOS

B - EQUAÇÕES BÁSICAS DE PROJEÇÃO

As equações básicas encontradas, bem como seus coeficientes de correlação, são os seguintes:

GRUPOS	EQUAÇÕES BÁSICAS	COEF. CORRELAÇÃO
ELASTÔMEROS	$y = 0,0004351654x - 0,5384226$	99,88
OBRAS	$y = 0,00052742682x - 0,01367666$	98,64
PLÁSTICOS	$y = 0,001777951x - 0,05283389$	97,99

Nestas equações, as incógnitas são:

y - Consumo/capita

x - Renda/capita

C - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DA RENDA/CAPITA

Para efeito da distribuição regional da renda, considerou-se a média aritmética de participação percentual individual, a nível de estado e agregado conforme distribuição regional aqui consideradas, para o período 1964/1969.

QUADRO IV - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL/REGIÃO E MÉDIA PARA O PERÍODO
1964/1969

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	%
64	17,05	30,52	52,43	
65	17,37	29,58	53,05	
66	16,40	29,65	53,95	
67	17,02	30,07	52,91	
68	16,59	29,68	53,73	
69	15,96	28,98	55,06	
MÉDIA	16,73	29,75	53,52	

FONTE - Conjuntura Econômica - set. 71

Aplicando-se esta participação percentual regional aos valores da renda apresentado no quadro I, determina-se o valor da renda interna regional para o período 1969/1973.

QUADRO V - RENDA INTERNA POR REGIÃO (CR\$ 1x10⁶)

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
69	68.673	122.118	219.689
70	73.704	131.064	235.782
71	81.875	145.593	261.922
72	91.541	142.783	292.846
73	105.188	187.050	336.502

D - Projeção da renda regional

foram consideradas três hipóteses de crescimento, quais sejam:

- Regressão polinomial da série histórica;

- Equação exponencial - $Y = a \cdot e^{bt}$;

- Taxa geométrica anual - 8% a.a. ;

Os valores encontrados para cada uma destas hipóteses foram:

QUADRO VI - VALORES DA RENDA PROJETADA POR REGRESSÃO POLINOMINAL
EM (CR\$ 1×10^6)

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	271.647	483.059	869.015
82	343.325	610.521	1.098.317
86	581.782	922.534	1.659.620

QUADRO VII - VALORES DA RENDA PROJETADA POR EQUAÇÃO EXPONENCIAL
EM (CR\$ 1×10^6)

EQUAÇÃO BÁSICA - $Y = a \cdot e^{bt}$

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	210.981	387.460	697.038
82	259.452	479.870	863.283
86	392.320	736.065	1.324.176

QUADRO VIII - VALORES DA RENDA PROJETADA POR TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA
CA À 8% a.a.

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	180.274	320.571	576.705
82	210.271	373.914	672.669
86	286.072	508.706	915.158

As estimativas de população por região, para determinação da renda/capita, são as seguintes:

QUADRO IX - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO/REGIÃO EM (10^3 hab.)

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
1980	41.175	32.870	48.989
1982	43.320	34.578	52.186
1986	47.958	38.308	59.250

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO - Pág. 65/66

Os valores da renda/capita, assim obtidas são mostradas a seguir, considerando-se as 3 hipóteses de projeção.

QUADRO X - RENDA/CAPITA REGIONAL PARA AS 3 HIPÓTESES DE PROJEÇÃO
EM (CR\$ 1×10^6)

1^a HIPÓTESE - PROJEÇÃO DA RENDA POR REGRESSÃO POLINOMIAL

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	6.597	14.696	17.739
82	7.925	17.656	21.046
86	12.131	24.082	28.010

2^a HIPÓTESE - PROJEÇÃO DA RENDA POR EQUAÇÃO EXPONENCIAL

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	5.124	11.788	14.228
82	5.989	13.878	16.542
86	8.180	19.214	22.349

3^a HIPÓTESE - PROJEÇÃO DA RENDA POR MÉDIA GEOMÉTRICA

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	4.378	9.753	11.772
82	4.854	10.814	12.890
86	5.965	13.279	15.446

E - Estimativa de Consumo/capita para os grupos petroquímicos, considerando as 3 hipóteses de projeção da renda.

QUADRO XI - ESTIMATIVA DE CONSUMO DO ELASTÔMEROS - em t/capita

Equação básica $y = -0,5384226 + 0,0004351654 x$

1ª hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	2,33	5,86	7,72
82	2,91	7,14	8,62
86	4,74	9,94	11,65

2ª hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	1,69	4,59	5,65
82	2,07	5,50	6,66
86	3,02	7,82	9,19

3ª hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	1,37	3,71	4,58
82	1,57	4,17	5,07
86	2,06	5,24	6,18

QUADRO XII - ESTIMATIVA DE CONSUMO DAS FIBRAS SINTÉTICAS +
ARTIFICIAIS - em t/capita

Equação básica $y = - 0,01367666 + 0,0005274268x$

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	3,47	7,74	9,34
82	4,17	9,30	11,09
86	6,38	12,69	14,76

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	2,69	6,20	7,49
82	3,15	7,31	8,71
86	4,30	10,12	11,77

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	2,30	5,13	6,13
82	2,55	5,69	6,78
86	3,13	6,99	8,13

QUADRO XIII - ESTIMATIVA DE CONSUMO DE PLÁSTICOS - em t/capita

Equação Básica $y = - 0,05283389 + 0,001777951 x$

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	11,68	26,08	31,49
82	14,04	31,34	37,37
86	21,52	42,76	49,75

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	9,06	20,91	25,24
82	10,60	24,62	29,36
86	14,49	34,11	39,68

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III
80	7,63	17,29	20,88
82	8,58	19,17	22,86
86	10,55	23,56	27,41

F. - A determinação do consumo total projetado fez-se pela multiplicação do consumo/capita e população estimada por região e somando-se os valores encontrados.

Para as três hipóteses de projeção da renda consideradas neste trabalho, a estimativa de consumo para cada um dos grupos é a seguinte:

QUADRO XIV - ESTIMATIVA DE CONSUMO ELASTÔMEROS - Consumo em 10^3 t.

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	95,9	192,6	378,2	666,7
82	126,1	246,9	449,8	822,8
86	227,3	380,8	688,5	1.296,6

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	69,6	150,9	276,8	497,3
82	89,7	190,2	347,6	627,5
86	144,8	299,6	544,5	988,9

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	56,4	121,9	224,4	402,7
82	68,0	144,2	264,6	476,8
86	98,8	200,7	366,2	665,7

QUADRO XV - ESTIMATIVA DE CONSUMO DE FIBRAS SINTÉTICAS +
ARTIFICIAIS - Consumo em 10^3 t

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	142,9	254,4	457,6	854,9
82	180,6	321,6	578,7	1.080,9
86	306,0	486,1	874,5	1.666,6

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	110,8	203,8	366,9	681,5
82	136,5	252,8	454,5	843,8
86	206,2	387,7	697,4	1.291,3

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	94,7	168,6	303,7	567,0
82	110,5	196,7	353,8	661,0
86	150,1	267,8	481,7	899,6

QUADRO XVI - ESTIMATIVA DE CONSUMO DE PLÁSTICOS - Consumo em $10^3 t$

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	481,0	857,2	1.542,7	2.880,9
82	608,2	1.083,7	1.950,2	3.642,1
86	1.032,1	1.638,1	2.947,7	5.617,9

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	373,0	687,3	1.236,5	2.296,8
82	459,2	851,0	1.532,2	2.842,4
86	694,9	1.306,7	2.351,0	4.352,6

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

ANO	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	TOTAL
80	318,3	568,3	1.022,9	1.909,5
82	371,7	662,9	1.193,0	2.227,6
86	506,0	902,5	1.624,0	3.032,5

II.4. A oferta planejada

Nos quadros a seguir, são apresentadas as ofertas planejadas para cada região considerando-se as capacidades instaladas atuais e as planejadas, de acordo com as fontes consultadas.

QUADRO XVII - CAPACIDADE INSTALADA DE ELASTÔMEROS POR REGIÃO -
(EM 1000 t)

	TIPO DE ELASTÔMERO	ESTADO	PRODUÇÃO		
			1.980	1.982	1.986
REGIÃO I	S B R	PE	25,0	25,0	25,0
	POLIBUTADIENO	PE	50,0	50,0	50,0
	POLIISOPRENO	BA	30,0	30,0	30,0
	TOTAL		105,0	105,0	105,0
ⁱⁱⁱ REGIÃO II	S B R	RJ	165,0	165,0	165,0
	N B R	RJ	3,5	3,5	3,5
	LATICES	RJ	3,9	3,9	3,9
	TOTAL		172,4	172,4	172,4
REGIÃO III	S B R	RS	-	70,0	70,0
	LATICES	SP	3,5	3,5	3,5
	TOTAL		3,5	73,5	73,5
TOTAL DO BRASIL			280,9	350,9	350,9

QUADRO XVIII - CAPACIDADE INSTALADA DE FIBRAS POR REGIÃO -
(EM 1000 t)

	TIPO DE FIBRA	ESTADO	PRODUÇÃO		
			1.980	1.982	1.986
REGIÃO I	ACRÍLICAS	BA	12,0	12,0	12,0
		PB	8,3	8,3	8,3
	POLIESTER	BA	32,5	32,5	32,5
		PE	25,1	25,1	25,1
		PB	6,1	6,1	6,1
	NYLON 6	BA	15,3	15,3	15,3
	TOTAL		99,3	99,3	99,3
REGIÃO II	POLIESTER	RJ	4,1	4,1	4,1
	NYLON 6	RJ	8,6	8,6	8,6
	NYLON 6.6	MG	12,5	12,5	12,5
	TOTAL		25,2	25,2	25,2
REGIÃO III	ACRÍLICAS	SP	8,4	8,4	8,4
	POLIESTER	SP	78,1	78,1	78,1
	NYLON 6	SP	28,1	28,1	28,1
	NYLON 6.6	SP	38,1	38,1	38,1
	RAYON VISCOSE	SP	56,4	56,4	56,4
	RAYON ACETATO	SP	16,4	16,4	16,4
	TOTAL		225,5	225,5	225,5
TOTAL DO BRASIL			350,0	350,0	350,0

QUADRO XIX - CAPACIDADE INSTALADA DE PLÁSTICOS POR REGIÃO -
(EM 1000 t)

	TIPO DE PLÁSTICO	ESTADO	PRODUÇÃO		
			1.980	1.982	1.986
REGIÃO I	POLIETILENO BD	BA	100,0	100,0	100,0
	POLIETILENO AD	BA	60,0	60,0	60,0
	POLIESTIRENO	BA	54,4	54,4	54,4
		PB	2,5	2,5	2,5
	POLIPROPILIENO	BA	50,0	50,0	50,0
	P V C	BA	150,0	150,0	150,0
	POLIURETANAS	PE	5,9	5,9	5,9
	RES. AMINADAS	BA	4,7	4,7	4,7
		PE	4,8	4,8	4,8
	RES. FENÓLICAS	BA	1,4	1,4	1,4
PE		0,1	0,1	0,1	
	TOTAL		433,8	433,8	433,8
REGIÃO II	POLIURETANAS	RJ	0,9	0,9	0,9
	P V A	RJ	1,2	1,2	1,2
	RESINAS ABS	RJ	7,5	7,5	7,5
	RES. AMINADAS	RJ	0,5	0,5	0,5
	RES. PENÓLICAS	RJ	0,3	0,3	0,3
	RES. ALQUÍDICAS	RJ	0,4	0,4	0,4
		RJ	11,2	11,2	11,2
	RES. POLIESTER	RJ	0,5	0,5	0,5
	TOTAL		22,5	22,5	22,5

QUADRO XIX - CAPACIDADE INSTALADA DE PLÁSTICOS POR REGIÃO -
(EM 1000 t)

	TIPO DE PLÁSTICO	ESTADO	PRODUÇÃO		
			1.980	1.982	1.986
REGIÃO III	POLIETILENO BD	SP	188,2	188,2	188,2
		RS	-	200,0	200,0
	POLIETILENO AD	SP	50,0	50,0	50,0
		RS	-	60,0	60,0
	POLIESTIRENO	SP	114,7	114,7	114,7
		RS	-	60,0	60,0
	POLIPROPILENO	SP	50,0	50,0	50,0
		RS	-	50,0	50,0
	P V C	SP	123,5	123,5	123,5
		RS	-	150,0	150,0
	POLIURETANAS	SP	47,0	47,0	47,0
		RS	48,0	48,0	48,0
	P V A	SP	80,0	80,0	80,0
		RS	2,8	2,8	2,8
	RESINAS ABS	SP	2,9	2,9	2,9
	RESINAS EPOXI	SP	16,9	16,9	16,9
	RES. ACRÍLICAS	SP	38,7	38,7	38,7
	RES. AMINADAS	SP	50,1	50,1	50,1
		PR	12,6	12,6	12,6
		RS	31,0	31,0	31,0
	RES. FENÓLICAS	SP	38,0	38,0	38,0
		PR	9,5	9,5	9,5
		RS	0,9	0,9	0,9
	RES. ALQUÍDICAS	SP	75,0	75,0	75,0
	RES. POLIESTER	SP	29,3	29,3	29,3
	TOTAL		1.009,1	1.529,1	1.529,1
	TOTAL DO BRASIL		1.465,4	2.007,9	2.007,9

III - ANÁLISE DE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS

Os resultados obtidos a partir da metodologia anteriormente descrita, em termos de projeção de consumo, são excessivamente otimistas, se comparados com o trabalho de atualização e revisão do mercado brasileiro de produtos petroquímicos.⁽¹⁾

Sendo assim, e procurando dar uma uniformidade de resultados aos trabalhos do IPARDES, adotou-se os valores obtidos no estudo já citado, para as projeções de consumo.

Para a distribuição regional de consumo, considerou-se a participação percentual de renda/capita regional na renda/capita total.

Acredita-se que adotando esta metodologia, face principalmente, ao alto grau de correlação entre os parâmetros considerados, esteja se obtendo valores bem próximos da realidade.

O quadro XX a seguir, mostra os valores em termos comparativos, no que se refere à projeção de consumo, considerando a metodologia descrita neste trabalho de regionalização em suas três hipóteses e aquela relativa ao estudo "Atualizações e revisões do mercado brasileiro de produtos petroquímicos".

Estabelecidos os valores definitivos para a projeção, para oferta planejada conforme quadros anteriores, (XVII a XIX), pode-se mostrar através do quadro XXI, o confronto entre oferta e demanda para os anos de abrangência do trabalho, considerando-se a regionalização pré-fixada, dos grandes grupos petroquímicos.

Objetivando o caráter ilustrativo do trabalho, são mostrados a seguir, mapas do Brasil com a divisão regional considerada, e uma análise dos valores para cada um dos grupos/região, bem como um mapa com valores totais do estudo.

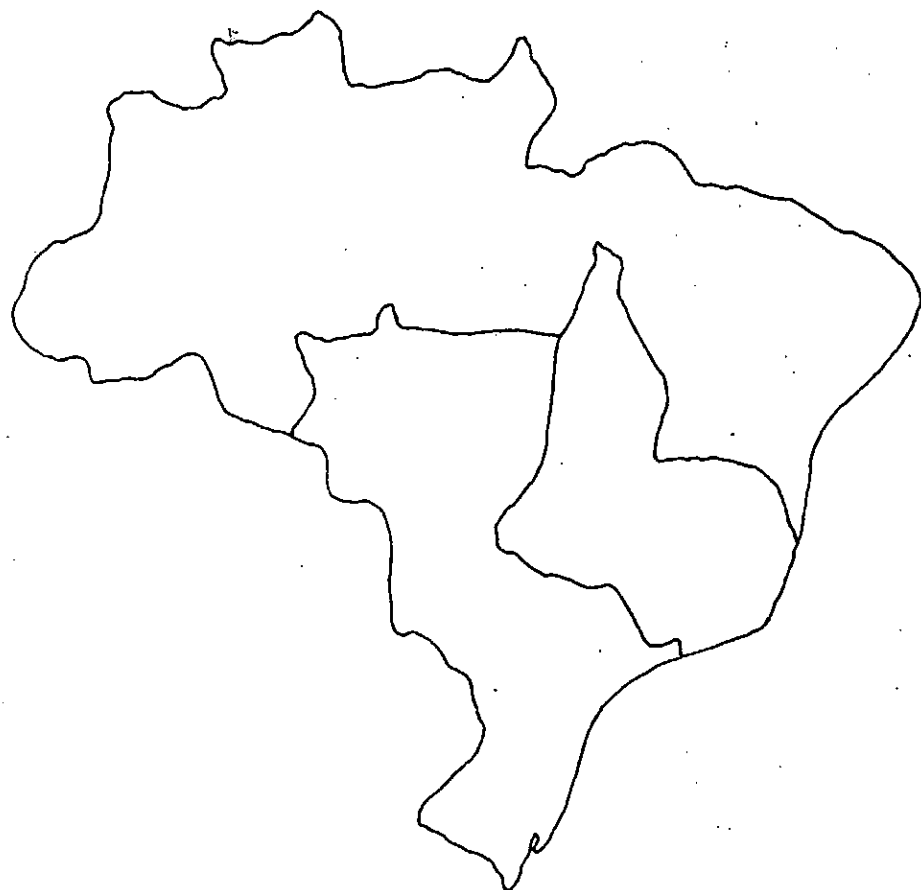
¹ Atualização e Revisão do Mercado Brasileiro de Produtos Petroquímicos. - IPARDES - 1976

REGIONALIZAÇÃO DE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS DE ELASTÔMEROS EM 1000 t



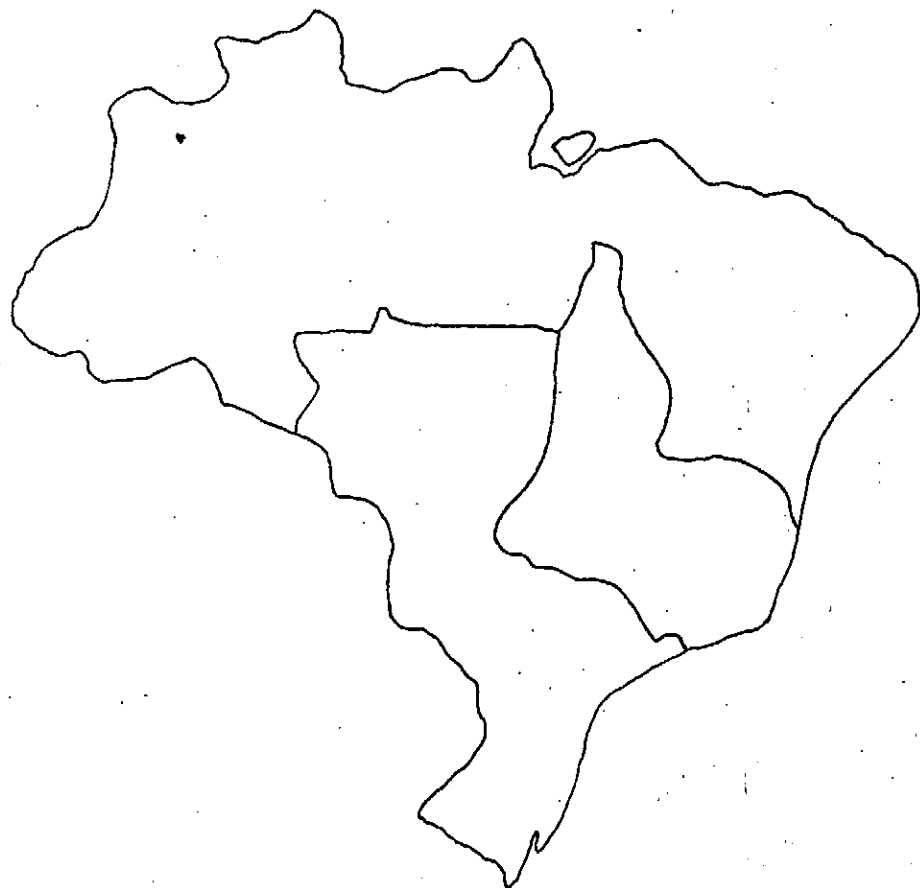
REGIÃO	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT
1.980			
I	105	56	(49)
II	172	100	(72)
III	4	179	175
TOTAL	281	335	54
1.982			
I	105	71	(34)
II	172	127	(45)
III	74	229	155
TOTAL	351	427	76
1.986			
I	105	118	13
II	172	210	38
III	74	377	303
TOTAL	351	705	354

REGIONALIZAÇÃO DE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS DE FIBRAS QUÍMICAS EM 1000 t

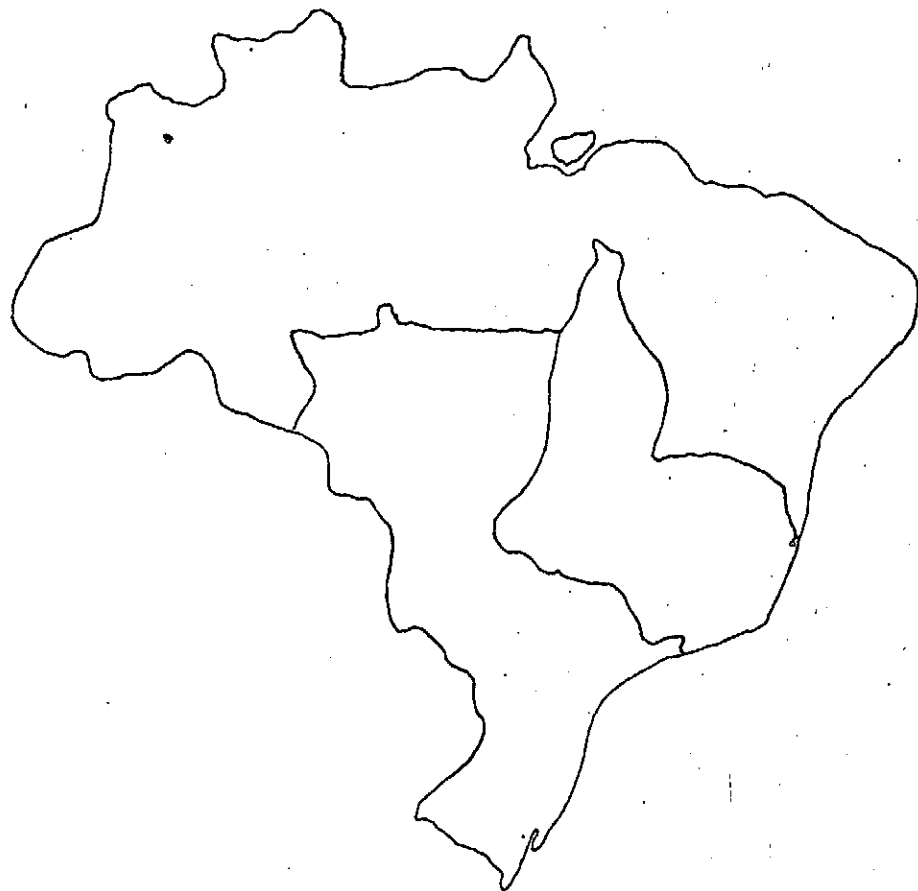


REGIÃO	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT
1.980			
I	99	75	(24)
II	25	135	110
III	225	242	16
TOTAL	350	452	102
1.982			
I	99	93	(6)
II	25	166	141
III	226	298	72
TOTAL	350	557	207
1.986			
I	99	152	53
II	25	241	216
III	226	434	208
TOTAL	350	827	477

REGIONALIZAÇÃO DE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS DE PLÁSTICOS EM 1000 t



REGIÃO	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT
1.980			
I	434	251	(183)
II	22	447	425
III	1.009	802	(207)
TOTAL	1.465	1.500	35
1.982			
I	434	330	(104)
II	22	589	567
III	1.529	1.058	(471)
TOTAL	1.985	1.977	(8)
1.986			
I	434	568	134
II	22	1.013	991
III	1.529	1.819	290
TOTAL	1.985	3.400	1.415

REGIONALIZAÇÃO DE OFERTA X CONSUMO PROJETADOS DO TOTAL DOS GRANDES GRUPOSPETROQUÍMICOS EM 1000 t

REGIÃO	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT
1.980			
I	638	382	(256)
II	219	682	468
III	1.239	1.223	(16)
TOTAL	2.096	2.287	191
1.982			
I	638	494	(144)
II	219	882	663
III	1.829	1.585	(244)
TOTAL	2.686	2.961	275
1.986			
I	638	838	200
II	219	1.464	1.245
III	1.829	2.630	801
TOTAL	2.686	4.932	2.246

QUADRO XX - COMPARATIVO DE RESULTADOS DE PROJEÇÃO DE CONSUMO-(1) METODOLOGIA DO TRABALHO DE REGIONALIZAÇÃO X (2) METODOLOGIA DO TRABALHO ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO MERCADO BRASILEIRO DE PRODUTOS PETROQUÍMICOS

PRODUTOS	REG.	1.980				1.982				1.986			
		(1)			(2)	(1)			(2)	(1)			(2)
		1 ^a Hip	2 ^a Hip	3 ^a Hip		1 ^a Hip	2 ^a Hip	3 ^a Hip		1 ^a Hip	2 ^a Hip	3 ^a Hip	
ELASTÔMEROS	I	95,9	69,6	56,4	56	126,1	89,7	121,9	71	227,3	144,8	224,4	118
	II	192,6	150,9	68,0	100	246,9	190,2	144,2	127	380,8	299,6	264,6	210
	III	378,2	276,8	98,8	179	449,8	347,6	200,7	229	688,5	544,5	366,2	377
TOTAL		666,7	497,3	402,7	335	822,8	627,5	476,8	427	1.296,6	988,9	665,5	705
FIBRAS	I	142,9	110,8	94,7	75	180,6	136,5	110,5	93	306,0	206,2	150,1	152
	II	254,4	203,8	168,6	135	321,6	252,8	196,7	166	486,1	387,7	267,8	241
	III	457,6	366,9	303,7	242	578,7	454,5	353,8	298	874,5	697,4	481,7	434
TOTAL		854,9	681,5	567,0	452	1.080,9	843,8	661,0	557	1.666,6	1.291,3	899,6	827
PLÁSTICOS	I	481,0	373,0	318,3	251	608,2	459,2	371,7	330	1.032,1	694,9	506,0	568
	II	857,2	687,3	568,3	447	1.083,7	851,0	662,9	589	1.638,1	1.306,7	902,5	1.013
	III	1.542,7	1.236,5	1.022,9	802	1.950,2	1.532,2	1.193,0	1.058	2.947,7	2.351,0	1.624,0	1.819
TOTAL		2.880,9	2.296,8	1.909,5	1.500	3.642,1	2.842,4	2.227,6	1.977	5.617,9	4.352,6	3.032,5	3.400

1^a hipótese - Renda projetada por regressão polinomial

2^a hipótese - Renda projetada por equação exponencial

3^a hipótese - Renda projetada por média geométrica

QUADRO XXI - CONFRONTO OFERTA X CONSUMO DOS GRANDES GRUPOS PETROQUÍMICOS

		1000 t								
		1.980			1.982			1.986		
PRODUTOS	REGIÃO	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT	OFERTA	CONSUMO	DÉFICIT
ELASTÔMEROS	I	105	56	(49)	105	71	(34)	105	118	13
	II	172	100	(72)	172	127	(45)	172	210	38
	III	4	179	175	74	229	155	74	377	303
	TOTAL	281	335	54	351	427	76	351	705	354
FIBRAS	I	99	75	(24)	99	93	(6)	99	152	53
	II	25	135	110	25	166	141	25	241	216
	III	226	242	16	226	298	72	226	434	208
	TOTAL	350	452	102	350	557	207	350	827	477
PLÁSTICOS	I	434	251	(183)	434	330	(104)	431	568	134
	II	22	447	425	22	589	567	22	1.013	991
	III	1.009	802	(207)	1.529	1.058	(471)	1.529	1.819	290
	TOTAL	1.465	1.500	35	1.985	1.977	(8)	1.985	3.400	1.415
TOTAL	I	638	382	(256)	638	494	(144)	638	838	200
	II	219	682	463	219	882	663	219	1.464	1.245
	III	1.239	1.223	(16)	1.829	1.585	(244)	1.829	2.630	801
	TOTAL	2.096	2.287	191	2.686	2.961	275	2.686	4.932	2.246

IV - Conclusões

Do quadro de regionalização de oferta x demanda, observa-se que o total do déficit em produtos petroquímicos é da ordem de 2.289.000 toneladas, correspondendo 200.000 toneladas à região I, 1.245.000 à região II e o saldo de 845.000 toneladas para a região III.

O valor total deste déficit corresponde, também, a implantação de praticamente 3 novos pólos petroquímicos do porte do COPESUL, já definido para o Rio Grande do Sul.

Considerando-se os déficits regionais, podemos concluir que:

- haverá necessidade de um pólo petroquímico a ser definido, para a região II, baseado, principalmente, numa demanda reprimida de plástico;
- poder-se-á considerar uma expansão do COPENE, ao nível até, de atendimento da parte da demanda da região II, que porventura não for coberta, pelo pólo acima citado, por ex: desenvolvimento do grupo de fibras;
- haverá necessidade de novo pólo petroquímico na região III, com participação praticamente idêntica, para os três grupos aqui considerados.

Dentre os fatores locacionais geralmente considerados, para este tipo de definições, na atual conjuntura, imposta pela crise mundial de energia, torna-se bastante importante a viabilidade de utilização de recursos naturais locais, como fonte de suprimento de insumos básicos.

A partir desta premissa, pode-se estabelecer que:

- a região II estaria atendida através os recursos do óleo e/ou gás associado da região de Campos;
- a região I, já tendo uma estrutura não só de produtos, mas também, e principalmente, de matéria-prima, seria a mais fácil solução;
- finalmente, a região III, forçosamente teria que considerar o xisto como a opção natural, por ser a única matéria-prima petroquímica nativa da região, e os seus volumes, permitiriam perfeitamente, a sua consideração como fonte de matéria-prima petroquímica.

BIBLIOGRAFIA

01. APEC, Rio de Janeiro, ed. A economia brasileira e suas perspectivas. Rio de Janeiro, 1974. 520p. (Estudos APEC, 13)
02. _____. A economia brasileira e suas perspectivas. Rio de Janeiro, 1975. 384p. (Estudos APEC, 14)
03. BRASIL. Instituto de Planejamento Econômico e Social. Instituto de Planejamento. Setor da Indústria. Mercado brasileiro de produtos petroquímicos. Brasília, 1973. 171p. (Estudos para o planejamento, 3)
04. _____. Perspectivas da indústria petroquímica no Brasil. Brasília, 1974. 149p. (Estudos para o planejamento, 9)
05. BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio. Secretaria de Tecnologia Industrial. Manual econômico da indústria petroquímica. Brasília, s.d.
06. BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio. Superintendência da Borracha. O atual sistema de mercado da borracha no Brasil. Rio de Janeiro, 1971.
07. CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1947-
08. CURSO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTOS NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA, 2., Rio de Janeiro, 1974. Apostilas. Rio de Janeiro, IBP, 1974.
09. _____. 3., Rio de Janeiro, 1975. Apostilas. Rio de Janeiro, IBP, 1975.
10. _____. 4., São Paulo, 1975. Apostilas. Rio de Janeiro, IBP, 1975.
11. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. Sistema de contas nacionais; metodologia e quadros estatísticos. Rio de Janeiro, 1974.
12. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil -1966. Rio de Janeiro, 1966.
13. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1967. Rio de Janeiro, 1967.
14. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1968. Rio de Janeiro, 1968.
15. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1969. Rio de Janeiro, 1969.
16. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1970. Rio de Janeiro, 1970.
17. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1971. Rio de Janeiro, 1971.
18. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1972. Rio de Janeiro, 1972.
19. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1973. Rio de Janeiro, 1973.
20. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1974. Rio de Janeiro, 1974.
21. _____. Anuário estatístico do Brasil - 1975. Rio de Janeiro, 1975.
22. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL-IPARDES. Estudo sobre a implantação de um polo petroquímico no Paraná. Curitiba, 1974. Trabalho realizado em convenio com o Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná S.A.

23. INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION-IBM. System/360 scientific subroutine package; version III programmer's manual. 5.ed. New York, 1970.
24. KARMEL, P.H. & POLASEK, M. Estatística aplicada para economistas. São Paulo; Atlas, Ed. da Universidade de São Paulo, 1972. 602p.
25. SILVA FILHO, A.P. & CAMAROTA, H. Consumo aparente de produtos químicos em 1973. Rio de Janeiro, PETROQUISA, 1974.
26. SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FIAÇÃO E TECELAGEM EM GERAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Dados coletados junto à entidade. São Paulo, 1976.
27. STANFORD RESEARCH INSTITUTE. Chemical economics handbook. Menlo Park, California, s.d.
28. TORRES, Ivo. Estimativas das demandas de produtos petroquímicos no Brasil. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, (44):59-72, set./out. 1974.