



EVOLUÇÃO DO SETOR DE FERTILIZANTES NO BRASIL, 1954-80

**Célia Regina Roncato Penteadó Tavares Ferreira
Natanael Miranda dos Anjos**

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
9/83

EVOLUÇÃO DO SETOR DE FERTILIZANTES NO BRASIL, 1954-80

Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira
Natanael Miranda dos Anjos

São Paulo
1983

INDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - OBJETIVOS	4
3 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES NO BRASIL	4
3.1 - Distribuição Regional do Consumo	5
3.2 - Taxa de Crescimento Anual por Período e Subperíodos	8
3.3 - Relação de Consumo de Fertilizantes	9
4 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE FERTILIZANTES	11
4.1 - Produção Nacional de Fertilizantes Nitrogenados e Fosfatados	11
4.2 - Participação da Indústria Nacional para o Consumo Aparente de Fertilizantes	16
5 - EVOLUÇÃO DA IMPORTAÇÃO NACIONAL DE FERTILIZANTES	16
6 - PRODUÇÃO NACIONAL E IMPORTAÇÃO DE INSUMOS BÁSICOS	18
7 - VALOR DAS IMPORTAÇÕES DE FERTILIZANTES E SUAS PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS, E IMPORTÂNCIA NA BALANÇA COMERCIAL	18
8 - EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DE FERTILIZANTES PAGOS PELOS AGRICULTORES	21
9 - O PROGRAMA NACIONAL DE FERTILIZANTES E CALCÁRIO AGRÍCOLA	27
10 - CONCLUSÕES	30
LITERATURA CITADA	31
RESUMO	32

EVOLUÇÃO DO SETOR DE FERTILIZANTES NO BRASIL, 1954-80

Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira (1)
Natanael Miranda dos Anjos

1 - INTRODUÇÃO

A evolução da indústria brasileira de insumos agrícolas modernos é fato recente.

A partir da década de 60, as diretrizes governamentais foram sendo alteradas no sentido de, progressivamente, dar condições ao setor primário para desenvolver-se ao mesmo ritmo de outros setores mais dinâmicos, surgindo com esta atitude um novo quadro institucional de política econômica. A agricultura nacional entrou, então, em fase de procurar, objetivamente, maior produtividade da terra e do homem, o que impôs consequências diretas ao aumento de consumo de fertilizantes e de outros fatores de produção. Essa fase coincidiu com a implantação da indústria nacional de fertilizantes, fortalecida pelos incentivos governamentais que se iniciaram em 1966 com o programa de crédito: Fundo de Estímulo Financeiro ao Uso de Fertilizantes e Suplementos Minerais (FUNFERTIL).

O FUNFERTIL tinha como objetivo básico incrementar o uso de insumos modernos através da absorção, por parte do Governo, de parcela do custo do produto, mediante subsídio de valor correspondente às despesas de juros e comissões. Tal programa funcionou até 1970, quando foi substituído pelo Fundo Especial de Desenvolvimento Agrícola (FUNDAG), que passou a subsidiar parte das despesas financeiras dos empréstimos rurais realizados para a aquisição de fertilizantes e outros insumos.

(1) Bolsista do CNPq. Este trabalho apresenta resultados parciais da pesquisa "Avaliação do Desempenho da Indústria de Fertilizantes no Brasil" CNPq/IEA. Os autores agradecem a colaboração dos auxiliares técnicos Leví José da Silva, Valdir Gomes e Gilberto de Andrade pela elaboração dos cálculos, a Célia Branco dos Reis pelo serviço de datilografia e a bibliotecária Maria Luiza Alexandre Peão.

Por sua vez, objetivando proteger a indústria nacional, foi instituído o sistema de contingenciamento, que procurava incentivar a utilização da capacidade instalada na indústria nacional, mediante mecanismos que beneficiavam os importadores que adquirissem o produto nacional (4).

Em 1972 foi concluída uma pesquisa Nacional de Fertilizantes, decorrente de um esforço associativo entre organismos governamentais e as indústrias de fertilizantes, através da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), da qual resultaram as diretrizes a nível nacional (2).

Apesar do desenvolvimento ocorrido na indústria de fertilizantes nesse período, o País apresentava forte dependência do exterior. A crise mundial de 1973/74 influenciou vigorosamente a política de desenvolvimento econômico do País e o II Plano Nacional de Desenvolvimento traçou novas diretrizes, destacando a nova etapa do processo de substituição, conforme especifica o plano.

"Com efeito, o novo panorama mundial recomendara que o Brasil revigorasse seus esforços de substituição de importações, particularmente no campo das matérias-primas básicas e dos bens de capital.

No tocante a Insumos Básicos dentro desse novo panorama, o Brasil adotara uma política de garantia de suprimento, sempre que viável, objetivando a auto-suficiência e, muitas vezes, a abertura de fluxo de exportação. Quando inviável a auto-suficiência, procurar-se-á reduzir ao mínimo a dependência em relação a fontes externas, inclusive associando-se a empreendimentos binacionais ou multinacionais para garantia de oferta, em condições razoáveis" (5).

E dentro dessas diretrizes que se coloca o Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA), no qual o Governo Federal propõe um programa intensivo de industrialização interna das riquezas minerais existentes, visando diminuir e, se possível, até cancelar a dependência do Brasil dos suprimentos externos.

O PNFCA sugeriu para 1980 um consumo nacional de nutrientes de quatro milhões de toneladas, admitindo a distribuição regional da demanda, conforme o quadro 1 (6). Quando se compara essa programação com a demanda observada nesse ano, verifica-se que houve uma aproximação muito grande entre o planejado e o efetivamente realizado, pois em 1980 o Brasil consumiu 4,2 milhões de toneladas de nutrientes NPK.

Quanto à oferta de nutrientes, o PNFCA calculou a produção atual e os projetos em efetiva execução, considerando apenas as disponibilidades de fosfatos a partir de rocha fosfática nacional ou importada, não levando em

conta o uso de amônia ou de ácido fosfórico importados.

O balanceamento entre a oferta e a demanda indicou o déficit nacional de nutrientes previsto para 1980 (quadro 1).

Na programação da expansão da oferta de nutrientes, prevista para atingir a auto-suficiência até o fim da década, distinguiram-se as unidades a serem implantadas de imediato daquelas cuja cronologia de execução dependeria das pesquisas em andamento (quadro 1). Essa programação de expansão da oferta tornou-se mais relevante, tendo em vista a possibilidade dada ao setor agrícola, em termos de política governamental, considerando que o bom desempenho do setor de fertilizantes seria de importância vital para o alcance da meta almejada.

QUADRO 1. - Previsão da Demanda de Fertilizantes e do Balanço da Oferta e Demanda, Programação da Expansão da Oferta para 1980, Brasil

(em 1.000t de nutrientes)

Item	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total
Demanda de fertilizantes				
Região Centro	910	910	630	2.450
Região Sul	280	480	220	980
Região Norte/Nordeste	210	210	150	570
Brasil	1.400	1.600	1.000	4.000
Balanço da oferta e demanda				
Capacidade atual de produção	156	301	0	457
Projetos em implantação	200	480	0	680
Déficit	1.044	819	1.000	2.863
Programação de expansão da oferta				
Capacidade adicional requerida	1.080	1.130	1.000	3.210
Implantação imediata	540	330	1.000	1.870
Implantação condicional	540	800	0	1.340
Balanço	36	311	0	347

Fonte: Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA).

2 - OBJETIVOS

O objetivo central do presente trabalho é avaliar o setor de fertilizantes no Brasil, no período de 1954-80, visando dar subsídio à tomada de decisão dos órgãos governamentais e do setor privado nacional.

Os objetivos específicos são:

a) descrever a evolução da produção e consumo aparente de fertilizantes no Brasil;

b) analisar o comportamento das importações de fertilizantes e suas principais matérias-primas no Brasil, e sua importância na balança comercial;

c) analisar os preços de fertilizantes comparativamente aos preços dos produtos agrícolas, assim como as políticas governamentais relacionadas ao setor de fertilizantes; e

d) avaliar o efeito do Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA), visando a substituição de importações de fertilizantes.

3 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES NO BRASIL

A agricultura nacional tem apresentado expressivo crescimento no consumo de fertilizantes, com tendência a superar o incremento verificado no período que marcou a consolidação da indústria de fertilizantes no Brasil na década de 70.

A elevação no consumo de fertilizantes é influenciada pela vantagem econômica do seu emprego, pois a adubação permite elevar a produtividade agrícola, tanto na produção por unidade de área cultivada quanto na produtividade da mão-de-obra empregada no setor, permitindo maior margem de lucro para o empresário agrícola, desde que observada a relação de preço insumo/produto.

O consumo aparente de fertilizantes ⁽²⁾ no Brasil, em pouco mais de 20 anos, apresentou aumento surpreendente, passando de 99.270t de nutrien

(²) Obtido pela soma da produção nacional e importação em determinado ano. Adota-se esse método em decorrência das naturais dificuldades na avaliação dos estoques que se transferem de um ano para outro.

tes em 1954 para 4.200.619t em 1980, com acréscimo de 4.131% (quadro 2). O consumo começou a apresentar um crescimento elevado a partir de 1967, decorrente das políticas governamentais adotadas a partir dessa data, principalmente a de crédito rural para aquisição de insumos (8), com vantagens para a adoção do seu uso.

O consumo de fertilizantes no Brasil está direcionado, principalmente, para as culturas de exportação: soja, cana-de-açúcar e café, além da cultura do trigo. Este fato, provavelmente, relaciona-se com a evolução da relação preços de fertilizantes e de produtos mais favoráveis nas culturas de exportação.

No consumo brasileiro de fertilizantes, vem se observando ao longo do tempo certa preferência pelos produtos mais concentrados em relação aos de tecnologia mais simples, em decorrência, principalmente, do menor gasto com transporte. Essa tendência tende a acentuar-se cada vez mais, o que tem gerado ajuste na produção do setor industrial.

3.1 - Distribuição Regional do Consumo

Segundo o critério de regionalização do Sindicato de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP), o Brasil é dividido em três regiões de consumo: Norte/Nordeste, Centro e Sul. A Região Centro é compreendida pelos seguintes Estados: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. A Região Sul, pelos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A Região Norte/Nordeste pelos demais Estados e Territórios.

A distribuição de consumo de fertilizantes nessas regiões, ao longo do tempo, não tem ocorrido de forma homogênea, conforme quadro 3, influenciada por vários fatores, tais como culturas exploradas em cada região, disponibilidade de matérias-primas locais, vias de transportes e outros.

A região Centro é a maior consumidora de fertilizantes do Brasil. Nos últimos 10 anos, respondeu, em média, por 62,0% do total consumido no País, seguida de Região Sul com 29,0% e da Região Norte/Nordeste com 9,0% (quadro 3).

O consumo de nitrogênio no Brasil cresceu de 18.312t de N em 1954 para 905.560t em 1980, com incremento de 4.845%. A Região Centro participou, em 1980, com 70,7% do consumo de nitrogênio no Brasil, a Região Sul com 14,8%,

QUADRO 2. - Produção Nacional e Consumo Aparente de Fertilizantes, Brasil, 1954-80

(em tonelada de nutriente)

Ano	Nitrogenados			Fosfatados			Potássicos			N.P.K.		
	Produção (a)	Consumo (b)	(a/b)100									
1954	1.276	18.312	6,97	21.618	50.581	42,74	-	30.377	-	22.894	99.270	23,06
1955	1.216	23.674	5,14	36.182	72.261	50,07	-	50.291	-	37.398	146.226	25,58
1956	1.368	31.203	4,45	30.824	72.192	42,70	-	42.683	-	32.212	146.078	22,05
1957	1.221	35.077	3,48	41.980	102.823	40,83	-	61.170	-	43.201	199.070	21,70
1958	2.553	46.708	5,47	59.031	141.839	42,00	-	67.733	-	61.584	256.280	24,03
1959	10.819	45.025	24,03	86.097	118.851	72,44	-	57.476	-	96.916	221.352	43,78
1960	15.772	64.735	24,36	89.864	127.693	70,38	-	106.306	-	105.636	298.734	35,36
1961	13.620	56.810	23,97	82.374	118.363	69,59	-	72.004	-	95.994	247.177	38,84
1962	13.392	50.909	26,31	85.877	117.519	73,08	-	68.447	-	99.269	236.875	41,91
1963	13.021	65.211	19,97	99.041	156.818	63,16	-	92.555	-	112.062	314.584	35,62
1964	7.243	50.809	14,26	100.940	135.052	74,74	-	69.564	-	108.183	255.425	42,35
1965	14.446	70.570	20,47	82.878	120.097	69,01	-	99.732	-	97.324	290.399	33,51
1966	6.490	71.134	9,12	84.089	116.648	72,09	-	93.336	-	90.579	281.118	32,22
1967	7.855	106.382	7,38	108.952	204.606	53,25	-	136.937	-	116.807	447.925	26,08
1968	9.292	144.320	6,44	122.482	273.093	44,85	-	184.295	-	131.774	601.708	21,90
1969	6.460	164.429	3,93	127.799	265.666	48,11	-	200.290	-	134.259	630.385	21,30
1970	20.836	276.412	7,54	169.437	415.972	40,73	-	306.692	-	190.273	999.076	19,05
1971	69.167	278.326	24,85	242.714	535.864	45,29	-	350.846	-	311.881	1.165.036	26,77
1972	88.492	411.606	21,50	289.853	974.935	33,13	-	459.984	-	378.345	1.746.525	21,66
1973	114.337	346.103	33,04	337.750	804.512	41,36	-	528.532	-	447.087	1.679.147	26,63
1974	157.369	389.183	40,44	387.350	914.151	42,37	-	521.302	-	544.719	1.824.636	29,85
1975	160.755	406.229	39,57	516.686	1.013.828	50,96	-	567.615	-	677.441	1.977.692	34,25
1976	200.272	498.272	40,19	875.444	1.308.329	66,91	-	721.540	-	1.075.716	2.528.141	42,55
1977	231.367	700.480	33,03	1.055.484	1.545.476	68,30	-	962.940	-	1.286.851	3.208.896	40,10
1978	264.968	702.243	37,73	1.132.604	1.530.992	73,98	-	989.151	-	1.397.572	3.222.386	43,37
1979	282.616	778.653	36,30	1.249.809	1.685.012	74,17	-	1.103.374	-	1.532.425	3.567.039	42,96
1980	383.005	905.560	42,29	1.579.878	1.988.486	79,45	-	1.306.573	-	1.962.883	4.200.619	46,73

Fonte: Sindicato de Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA)

QUADRO 3.- Consumo Aparente de Fertilizantes (NPK) por Região, Brasil, 1954-80

Ano	(em tonelada de nutriente)						
	Norte/Nordeste		Centro		Sul		Brasil
	t	%	t	%	t	%	t
1954	11.315	11,40	72.623	73,16	15.332	15,44	99.270
1955	16.014	10,95	106.673	72,95	23.539	16,10	146.226
1956	15.307	10,48	103.322	70,73	27.449	18,79	146.078
1957	22.893	11,50	124.333	62,46	51.844	26,04	199.070
1958	25.435	9,92	152.777	59,62	78.068	30,46	256.280
1959	21.305	9,62	147.147	66,48	52.900	23,90	221.352
1960	23.763	7,95	216.471	72,47	58.500	19,58	298.734
1961	23.389	9,46	184.693	74,72	39.095	15,82	247.177
1962	25.345	10,70	177.411	74,90	34.119	14,40	236.875
1963	24.538	7,80	234.045	74,40	56.001	17,80	314.584
1964	22.607	8,85	190.029	74,40	42.789	16,75	255.425
1965	21.165	7,29	226.268	77,91	42.966	14,80	290.399
1966	28.127	10,01	215.473	76,64	37.518	13,35	281.118
1967	40.559	9,05	321.995	71,89	85.371	19,06	447.925
1968	38.426	6,39	439.881	73,10	123.401	20,51	601.708
1969	52.462	8,32	426.752	67,70	151.161	23,98	630.385
1970	73.562	7,36	662.613	66,32	262.901	26,32	999.076
1971	95.040	8,16	709.131	60,87	360.865	30,97	1.165.036
1972	151.508	8,67	948.148	54,29	646.869	37,04	1.746.525
1973	141.483	8,43	1.050.242	62,54	487.422	29,03	1.679.147
1974	169.717	9,30	1.061.529	58,17	593.390	32,53	1.824.636
1975	135.339	6,84	1.280.182	64,73	562.171	28,43	1.977.692
1976	276.374	10,93	1.639.808	64,86	611.959	24,21	2.528.141
1977	319.691	9,96	2.013.259	62,43	885.946	27,61	3.208.896
1978	314.306	9,75	1.959.203	60,80	948.817	29,45	3.222.386
1979	339.322	9,51	2.219.362	62,22	1.008.355	28,27	3.567.039
1980	405.143	9,64	2.868.817	68,30	926.629	22,06	4.200.619

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

ficando o restante com a Região Norte/Nordeste.

Por outro lado, o consumo brasileiro de fósforo aumentou de 50.581t de P_2O_5 , em 1954, para 1.988.486t, em 1980, com incremento de 3.831%. Em 1980, a Região Centro representou 68,2% do total consumido de fósforo e a Região Sul, 23,8%. A participação da Região Norte/Nordeste decresceu no decorrer do período (1954-80), indo de 11,6% em 1954 para 8,0% em 1980.

Relativamente ao potássio, em 1954, o Brasil consumiu 30.377t de K_2O elevando-se, em 1980, para 1.306.573t, com aumento de 4.201%. Da mesma maneira que para o nitrogênio e o fósforo, em 1980, a Região Centro apresentou maior participação (66,8%) no total consumido no Brasil.

3.2 - Taxa de Crescimento Anual por Período e Subperíodos

As taxas de crescimento anual do consumo aparente no Brasil dos três nutrientes - nitrogênio, fósforo e potássio - durante o período 1954-80 foram praticamente iguais, entre 15,2% e 16,2% a.a. No entanto, dividindo-se em subperíodos, o consumo aparente dos três nutrientes apresentou taxas anuais de crescimento diferenciadas. Por exemplo, no período 1954-65, as taxas para nitrogênio e potássio foram de, respectivamente, 13,0% a.a e 11,4% a.a, enquanto que a taxa de crescimento de consumo aparente para fósforo foi menor (8,2%). Já no período subsequente, 1966-80, o fósforo apresentou taxa de crescimento anual maior que as do nitrogênio e potássio (quadro 4). Essas variações refletem a substituição de culturas que apresentam diferentes exigências de nutrientes, como no caso da soja, cujo mecanismo particular de absorção de nitrogênio, elevou o consumo de fósforo na Região Sul, em decorrência da expansão da cultura.

No período 1954-80, dividido em quatro subperíodos, o consumo aparente de fertilizantes (NPK) também apresentou taxas de crescimento anuais diferenciadas. No período de 1966-69, ocorreu a maior taxa (30,89% a.a.), em face, principalmente, da política de crédito rural favorável, sendo que no período seguinte, 1970-74, a taxa de crescimento foi bem inferior, tendo como uma das causas principais a crise do petróleo em 1973/74.

QUADRO 4. - Taxa Anual de Crescimento do Consumo Aparente de Fertilizantes no Brasil, 1954-80

(em porcentagem)

Período	N	P	K	NPK
1954-65	13,05	8,18	11,41	10,25
1966-69	32,22	31,57	28,98	30,89
1970-74	8,93	21,76	14,18	16,25
1975-80	17,39	14,42	18,57	16,26
1966-80	19,93	22,45	20,74	21,31
1954-80	16,19	15,17	15,57	15,49

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

3.3 - Relação de Consumo de Fertilizantes

No Brasil, a relação de consumo dos nutrientes N:P:K, ou seja, a proporção do fósforo e potássio consumidos em relação ao nitrogênio, se altera ao longo do tempo (quadro 5). A relação, que era de 1,00:2,76:1,66 em 1954, foi evoluindo no decorrer do tempo, no sentido de seu estreitamento (1,00:1,00:1,00), chegando a 1,00:1,62:1,22 no fim da década de 60; portanto o consumo aparente do nitrogênio cresceu relativamente mais que o fósforo e pouco mais que o potássio. Contudo, no início da década de 70 ocorreu uma inversão na tendência da relação favorável ao fósforo.

Apesar das alterações ocorridas ao longo do tempo nas relações de consumo de fertilizantes no Brasil, há predominância dos fosfatados, ao contrário do mercado mundial, onde ocorre a predominância dos nitrogenados. Isso pode ser explicado em função das deficiências de fósforo dos solos brasileiros e, também, dos tipos de culturas que são adubadas no Brasil (3).

QUADRO 5. - Relação de Consumo de Fertilizantes, Brasil, 1954-80

Ano	Nitrogênio	Fósforo	Potássio
1954	1,00	2,76	1,66
1955	1,00	3,05	2,12
1956	1,00	2,31	1,37
1957	1,00	2,93	1,74
1958	1,00	3,04	1,45
1959	1,00	2,64	1,28
1960	1,00	1,97	1,64
1961	1,00	2,08	1,27
1962	1,00	2,31	1,34
1963	1,00	2,40	1,42
1964	1,00	2,66	1,34
1965	1,00	1,70	1,41
1966	1,00	1,64	1,31
1967	1,00	1,92	1,29
1968	1,00	1,89	1,28
1969	1,00	1,62	1,22
1970	1,00	1,50	1,11
1971	1,00	1,92	1,26
1972	1,00	2,13	1,12
1973	1,00	2,32	1,53
1974	1,00	2,35	1,34
1975	1,00	2,50	1,37
1976	1,00	2,63	1,45
1977	1,00	2,21	1,37
1978	1,00	2,18	1,41
1979	1,00	2,16	1,41
1980	1,00	2,20	1,44

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

4 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE FERTILIZANTES

Nas décadas de 50 e 60, a produção da indústria nacional de fertilizantes era ainda bastante reduzida. A partir da década de 70 a produção nacional começou a crescer consideravelmente, passando de 22.894t de nutrientes, em 1954, para 1.962.883t em 1980, ou seja, aumentou 8.474%, conforme quadro 2.

A taxa anual de crescimento da produção nacional de fertilizantes, durante o período de 1954-80, foi de 18,7% ao ano.

A produção da indústria nacional de fertilizantes restringe-se apenas aos nitrogenados e fosfatados, sendo que todo fertilizante potássico consumido é importado.

A única ocorrência conhecida de minerais potássicos no Brasil e em condições de ser rapidamente explorada está localizada no Estado de Sergipe, nos Municípios de Carmópolis e Santa Rosa de Lima (3). Segundo a ANDA, há informações de que a empresa Petrobrás de Mineração S/A estará em condições de iniciar a exploração de potássio em 1983 na Região Nordeste, sendo prevista a produção de cerca de 80 mil toneladas de cloreto de potássio (48 mil t de K_2O) para o primeiro ano de atividade.

A produção da indústria nacional de nitrogenados, que em 1954 era de 1.276t de N, atingiu 383.005t em 1980, com aumento de 29.916%. Durante o período de 1954-69, a produção nacional de fertilizantes nitrogenados sofreu grandes oscilações, enquanto que no período seguinte (1970-80) a produção foi sempre crescente. Por outro lado, a produção de fertilizantes fosfatados cresceu em quase todo período (1954-80), exceção aos anos de 1956, 1961 e 1965 quando ocorreu decréscimo na produção de, respectivamente, 14,8%, 8,3% e 17,9%, atingindo em 1980 o total de 1.579.878t de P_2O_5 , com acréscimo de 7.208% em relação a 1954. A produção nacional de fertilizantes fosfatados foi sempre superior a de nitrogenados (quadro 2).

4.1 - Produção Nacional de Fertilizantes Nitrogenados e Fosfatados

A evolução da produção nacional dos fertilizantes nitrogenados e fosfatados, no período de 1960-80, pode ser visualizada nos quadros 6 e 7, respectivamente. Cumpre-se salientar que o fosfato mono-amônio, fosfato di-

QUADRO 6. - Produção de Fertilizantes Nitrogenados⁽¹⁾, Brasil, 1960-80

(em tonelada de nutriente)

Ano	Sulfato de amônio	%	Nitrato de amônio e cal	%	Uréia	%	Nitrato de amônio	%	Fosfato mono-amônio	%	Fosfato di-amônio	%	Adbus complexos	%	Total
1960	1.511	9,58	14.261	90,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.772
1961	1.394	10,23	12.226	89,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.620
1962	1.698	12,68	11.694	87,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.392
1963	1.673	12,85	11.348	87,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.021
1964	2.090	33,49	5.153	66,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.243
1965	2.426	16,80	12.020	83,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.446
1966	2.542	39,17	3.948	60,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.490
1967	2.558	32,57	5.297	67,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.855
1968	2.131	22,93	7.161	77,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.292
1969	1.520	23,53	4.940	76,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.460
1970	1.397	6,70	5.818	27,92	-	-	4.723	22,67	-	-	8.898	42,71	-	-	20.836
1971	1.736	2,51	16.447	23,78	999	1,44	29.513	42,67	-	-	20.472	29,60	-	-	69.167
1972	5.310	6,00	17.485	19,76	17.116	19,34	22.679	25,63	-	-	25.902	29,27	-	-	88.492
1973	3.380	2,96	23.031	20,14	23.639	20,68	43.738	38,25	-	-	20.549	17,97	-	-	114.337
1974	3.946	2,63	25.849	17,21	24.606	16,40	57.142	38,05	6.539	4,34	32.087	21,37	-	-	150.169
1975	7.682	4,89	24.873	15,47	23.996	14,93	51.015	31,73	16.620	10,34	36.569	22,75	-	-	160.755
1976	7.832	3,91	27.004	13,48	24.740	12,35	48.342	24,14	22.580	11,28	54.066	27,00	15.700	7,84	200.272
1977	7.924	3,42	29.615	12,80	25.897	11,19	72.876	31,50	21.469	9,28	64.838	28,03	8.748	3,87	231.367
1978	11.801	4,45	31.125	11,75	32.926	12,43	75.917	28,65	24.241	9,15	64.702	24,42	24.256	9,15	264.968
1979	11.146	3,94	23.675	8,38	39.307	13,91	71.575	25,33	37.967	13,42	53.175	18,82	45.771	16,20	282.616
1980	42.171	11,01	27.420	7,16	86.150	22,49	73.590	19,21	51.548	13,46	61.312	16,01	40.814	10,66	383.005

(¹) Considerando-se as seguintes concentrações de N: sulfato de amônio, 20,5%; nitrato de amônio e cal, 20,5% no período de 1960-67 e 27,0% no período de 1968-80; uréia, 45,0%; nitrato de amônio, 33,5%. Fosfato mono-amônio na formulação (11-54-0); di-amônio (18-46-0); adubos complexos (10-31-14) no ano de 1976, (6-32-0) no ano de 1977, (6-28-0) para o ano de 1978 e (5-27-0) para o período 1979-80.

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA)

QUADRO 7. - Produção de Fertilizantes Fosfatados⁽¹⁾, Brasil, 1960-80

Ano	(tonelada de nutriente)									
	Superfosfato simples	%	Superfosfato concentrado	%	Superfosfato triplo	%	Termofosfato	%	Fosfato mono-amônio	%
1960	41.790	46,50	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	44.654	54,21	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	52.487	61,12	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	67.230	67,88	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	70.277	69,62	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	61.056	73,67	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	63.297	75,28	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	90.626	83,18	-	-	-	-	501	0,46	-	-
1968	91.555	74,75	14.700	12,00	-	-	2.541	2,08	-	-
1969	97.374	76,19	15.000	11,74	-	-	5.337	4,21	-	-
1970	117.372	69,27	15.600	9,21	-	-	3.960	2,34	-	-
1971	134.843	55,56	24.747	10,20	12.228	5,04	6.587	2,71	-	-
1972	159.125	54,90	21.900	7,56	21.173	7,31	9.530	3,29	-	-
1973	176.161	52,94	26.850	8,07	52.741	15,85	11.900	3,58	-	-
1974	167.294	43,19	22.118	5,71	54.840	14,16	11.782	3,04	32.102	8,29
1975	183.084	35,43	11.542	2,23	107.384	20,78	18.181	3,52	81.590	15,79
1976	242.263	27,67	16.939	1,93	265.312	30,31	24.134	2,76	110.888	12,67
1977	239.120	22,66	17.120	1,62	424.248	40,19	21.553	2,04	105.393	9,99
1978	238.858	21,09	17.350	1,53	402.320	35,52	21.653	1,91	119.004	10,51
1979	258.310	20,67	9.129	0,73	345.078	27,61	26.851	2,15	185.387	14,83
1980	332.077	21,02	-	-	487.798	30,88	30.564	1,93	252.206	15,96

(1) Considerando-se as seguintes concentrações de P₂O₅: superfosfato simples, 20,0%; superfosfato concentrado, 30,0%; superfosfato triplo, 46,0%; termo-fosfato, 18,0%. Fosfato mono-amônio na formulação (11-54-0); fosfato di-amônio na formulação (18-46-0); fosfato bi-cálcio 30,0%; adubos complexos na formulação (10-31-17) no ano de 1976, (6-32-0) no ano de 1977, (6-28-0) no ano de 1978 e (5-27-0) para o período 1979-80.

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Produção de Fertilizantes Fosfatados⁽¹⁾, Brasil, 1960-80

Ano	(tonelada de nutriente)								(conclusão)
	Fosfato di-amônio	%	Fosfato bi-cálcicos	%	Adubos complexos	%	Fosfato natural moído	%	Total
1960	-	-	-	-	-	-	48.074	53,50	89.864
1961	-	-	-	-	-	-	37.720	45,79	82.374
1962	-	-	-	-	-	-	33.390	38,88	85.877
1963	-	-	-	-	-	-	31.811	32,12	99.041
1964	-	-	-	-	-	-	30.663	30,38	100.940
1965	-	-	-	-	-	-	21.822	27,33	82.878
1966	-	-	793	0,94	-	-	19.999	23,78	84.087
1967	-	-	1.156	1,06	-	-	16.669	15,30	108.352
1968	-	-	600	0,49	-	-	13.086	10,68	122.482
1969	-	-	600	0,47	-	-	9.448	7,39	127.799
1970	22.741	13,42	771	0,46	-	-	8.993	5,31	169.437
1971	52.317	21,56	784	0,32	-	-	11.208	4,62	242.714
1972	66.194	22,84	277	0,10	-	-	11.654	4,02	289.853
1973	52.515	15,78	165	0,05	-	-	12.418	3,73	332.750
1974	82.001	21,17	861	0,22	-	-	16.352	4,22	387.350
1975	93.454	18,09	701	0,14	-	-	20.750	4,02	516.686
1976	138.169	15,78	-	-	48.670	5,56	29.069	3,32	875.444
1977	165.700	15,70	-	-	16.659	4,42	35.691	3,38	1.055.484
1978	165.349	14,60	-	-	112.396	9,92	55.674	4,92	1.132.604
1979	135.889	10,87	-	-	230.542	18,45	58.623	4,69	1.249.809
1980	156.676	9,92	-	-	229.418	14,52	91.139	5,77	1.579.878

(1) Considerando-se as seguintes concentrações de P₂O₅: superfosfato simples, 20,0%; superfosfato concentrado, 30,0%; superfosfato triplo, 46,0%; termo fosfato, 18,0%. Fosfato mono-amônio na formulação (11-54-0); fosfato di-amônio: na formulação (18-46-0); fosfato bi-cálcicos 30,0%; adubos complexos na formulação (10-31-17) no ano de 1976, (6-32-0) no ano de 1977, (6-28-0) no ano de 1978 e (5-27-0) para o período 1979-80.

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

amônio e adubos complexos são produtos que apresentam tanto fósforo como nitrogênio, aparecendo, por isso, como fertilizantes nitrogenado e fosfatado.

Na década de 60, a produção de fertilizantes nitrogenados era de apenas sulfato de amônio e nitrato de amônio e cal. A produção de produtos mais concentrados, tais como a uréia, nitrato de amônio e fosfato de amônio e adubos complexos, teve início na década de 70.

Tem-se verificado uma redução na participação dos produtos menos concentrados no total produzido ao longo do tempo, ocorrendo uma certa preferência pelos produtos mais concentrados. Por exemplo, a produção nacional de sulfato de amônio na década de 60 representava entre 9,6% e 39,2% do total de nitrogênio produzido no Brasil, contudo, na década de 70 esta participação caiu entre 2,5% e 11,0%.

Observa-se, no quadro 6, que a partir da década de 70 a produção de uréia, juntamente com a de nitrato de amônio e de fosfato di-amônio (DAP), vem representando mais de 50,0% da produção nacional de nitrogenados. A produção de nitrato que no seu início (1970) era de apenas 4.723t de nutrientes, passou em 1980 para 73.590t, com incremento de 1.458%, enquanto que a produção de fosfato di-amônio septuplicou no período de 1970-80.

Quanto aos fosfatados, observa-se que a produção nacional de superfosfato triplo, iniciada em 1971 com 12.228t de P_2O_5 apresentando 5,0% do total de fósforo produzido no Brasil, vem apresentando grande crescimento na sua produção, perfazendo 487.798t em 1980, com a participação de 30,9% da produção nacional de fósforo neste ano.

No que concerne ao fosfato natural moído, a sua participação no total produzido, no período 1960-80, cai significativamente, pois da participação de 53,5% em 1960 decresce para 5,8% em 1980.

Por sua vez, a produção nacional de superfosfato simples cresceu de 41.790t de P_2O_5 , em 1960, para 332.077t em 1980, com incremento de 695,0%. Contudo, a participação desse produto no total produzido, que no período de 1960-67 foi crescente, passando de 46,5% em 1960 para 83,2% em 1967, a partir de 1968 começou a decrescer, caindo para 21,0% em 1980 (quadro 7).

Os adubos complexos com produção iniciada em 1976 com 48.670t de P_2O_5 cresceu consideravelmente nos últimos anos, atingindo em 1980 a produção de 229.418t, com acréscimo de 371,0%, e registrando uma participação de 14,5% na produção nacional de fertilizantes fosfatados neste ano.

Observa-se, também, para os fertilizantes fosfatados uma preferência pelos produtos mais concentrados no decorrer do tempo.

4.2 - Participação da Indústria Nacional para o Consumo Aparente de Fertilizantes

A participação da produção nacional de fertilizantes (NPK) no consumo aparente de fertilizantes no período de 1954-80, conforme quadro 2, não atinge 50,0%; o agregado NPK é ainda dependente do suprimento externo. Cabe salientar que uma larga parcela da produção nacional deu-se a partir de matérias-primas importadas.

Quanto aos fertilizantes nitrogenados, a participação da produção nacional no consumo aparente de nitrogenados tem oscilado ao longo do período. No período 1954-80, foi inferior a 7,0%, atingindo no período seguinte, 1959-65, entre 14,3% e 24,4%. No período 1966-70, volta a decrescer, sendo inferior a 10,0%; passando, então, novamente a crescer entre 21,0% e 42,3% no período de 1971-80.

Também, a participação da produção de fosfatados no consumo aparente de fosfatos oscilou no decorrer do período 1954-80. Após ter alcançado cerca de 70,0% no período de 1959-66, essa participação declinou nos anos seguintes (1967-72). No entanto, a partir de 1973, voltou a crescer, atingindo 79,4% em 1980.

5 - EVOLUÇÃO DA IMPORTAÇÃO NACIONAL DE FERTILIZANTES

A importação nacional de fertilizantes, que na década de 50 e na metade da de 60 oscilou entre 76.376 e 202.522t de nutrientes, começou a apresentar acentuado acréscimo a partir de 1967, dado o considerável aumento do consumo nacional de fertilizantes, estimulado por várias medidas, tanto do setor público como privado. Em 1980, as importações atingiram 2.237.736t de nutriente, 29 vezes superior a ocorrida em 1954. Essas importações foram distribuídas da seguinte forma: 522.555t de nitrogênio, 408.608t de fósforo e 1.306.573t de potássio (quadro 8).

No período de 1954-80, as importações de fertilizantes potássicos foram as que mais cresceram, indo de 30.377t em 1954 para 1.306.573t em 1980, equivalendo a um acréscimo de 4.201%, seguidas das importações de nitrogenados e fosfatados, com aumento de 2.967% e 1.310%, respectivamente.

As importações de fertilizantes potássicos foram sempre superiores

QUADRO 8. - Importação de Fertilizantes (NPK), Brasil 1954-80

(em tonelada de nutriente)

Ano	Nitrogenados	Fosfatados	Potássicos	Total NPK
1954	17.036	28.963	30.377	76.376
1955	22.458	36.079	50.291	108.828
1956	29.815	41.368	42.683	113.866
1957	33.856	60.843	61.170	155.869
1958	44.155	82.808	67.733	194.696
1959	34.206	32.754	57.476	124.436
1960	48.963	37.829	106.306	193.098
1961	43.190	35.989	72.004	151.183
1962	37.517	31.642	68.447	137.606
1963	52.190	57.777	92.555	202.522
1964	43.666	34.112	69.564	147.342
1965	56.124	37.219	99.732	193.075
1966	64.644	32.559	93.336	190.539
1967	98.527	95.654	136.937	331.118
1968	135.028	150.611	184.295	469.934
1969	157.969	137.867	200.290	496.126
1970	255.576	246.535	306.692	808.803
1971	209.159	293.150	350.846	853.155
1972	323.114	585.082	459.984	1.368.180
1973	231.766	471.762	528.532	1.232.060
1974	231.814	526.801	521.302	1.279.917
1975	245.474	497.142	557.615	1.300.231
1976	298.000	432.885	721.540	1.452.425
1977	469.113	489.992	962.940	1.922.045
1978	437.275	398.388	989.151	1.824.814
1979	496.037	435.203	1.103.374	2.034.614
1980	522.555	408.608	1.306.573	2.237.736

Fonte: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

res às de nitrogenados e fosfatados, exceto em 1958, quando as importações de fosfatados foram 22,3% superiores as de potássicos.

O cloreto de potássio, o sulfato de amônio, a uréia, o fosfato di-amônio e o superfosfato triplo são os fertilizantes importados.

6 - PRODUÇÃO NACIONAL E IMPORTAÇÃO DE INSUMOS BÁSICOS

Os insumos básicos empregados pelas indústrias de fertilizantes na obtenção de produtos intermediários ⁽³⁾ são enxofre, rocha fosfática, amônia anidra, ácido fosfórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico. A evolução da produção e da importação desses insumos pode ser visualizada no quadro 9.

7 - VALOR DAS IMPORTAÇÕES DE FERTILIZANTES E SUAS PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS, E IMPORTÂNCIA NA BALANÇA COMERCIAL

As importações brasileiras, segundo o Banco Central, são classificadas nos seguintes itens: bens de consumo, matérias-primas, combustíveis e lubrificantes, e bens de capital. Os valores FOB dessas importações, no período de 1971-80, podem ser visualizadas no quadro 10.

Dentro do item matérias-primas, estão enquadrados os fertilizantes e matérias-primas para produção de fertilizantes, os quais no período de 1971-80 representaram entre 2,8% a 4,4% do valor total gasto com importações pelo País.

No período de 1971-75, o dispêndio médio com importações foi de US\$7.705 milhões/FOB, com as matérias-primas apresentando maior participação neste valor (39,8%), seguidas dos bens de capital (31,6%), combustíveis e lubrificantes (19,9%) e bens de consumo (8,7%). No decorrer do período 1976-80 essas participações se alteraram, em consequência, principalmente, das constantes mudanças ocorridas nos preços internacionais do petróleo. Assim, em 1980 os gastos efetivados com importações totalizaram US\$18.084 milhões/FOB,

⁽³⁾ Os principais produtos intermediários são: uréia, nitrato, nitrocálcio, sulfato de amônia, superfosfato simples, superfosfato trinta e triplo, fosfato mono-amônio (MAP) e fosfato di-amônio (DAP).

QUADRO 9. - Evolução da Produção e Importação de Enxofre, Rocha Fosfática, Amônia, Ácido Fosfórico, Ácido Nítrico e Ácido Sulfúrico, Brasil, 1972-80

Ano	Enxofre		Rocha fosfática		Amônia		Ácido fosfórico		Ácido nítrico		Ácido sulfúrico	
	Produção (t)	Importação (t)	Produção (1.000t)	Importação (1.000t)	Produção (t)	Importação (t)	Produção (t de P ₂ O ₅)	Importação (t de P ₂ O ₅)	Produção (t)	Importação (t)	Produção (t)	Importação (t)
1972	8.787	372.686	237	858	136.639	30.742	182.449	171	882.775	6.350
1973	11.164	455.337	250	933	167.639	56.641	68.296	58.182	251.211	192	955.595	66.393
1974	9.738	611.128	304	1.304	190.990	91.765	115.296	96.459	347.042	120	1.079.083	111.863
1975	25.037	410.227	...	887	192.255	77.752	121.603	181.354	330.864	122	1.124.525	67.016
1976	24.000	607.000	317	1.434	161.776	169.839	169.066	352.599	373.513	32	1.438.702	84.453
1977	36.000	657.000	490	1.617	185.993	219.979	171.867	496.403	340.848	36	1.566.261	54.102
1978	50.000	631.410	1.008	1.156	246.879	224.108	170.483	566.166	352.543	12	1.595.724	44.391
1979	...	671.899	1.700	754	322.078	176.166	174.374	566.908	345.876	13	1.910.307	26.112
1980	...	937.650	2.634	772	447.400	234.894	294.540	781.718	380.637	243	2.408.192	96.734

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados (ABIQUIM), Petrobrás Fertilizantes (PETROFERTIL), Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP), Instituto Brasileiro de Fosfato (IBRAFOS), Ministério da Fazenda (MF), Ministério da Agricultura (MA) e Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA) e ULTRAFERTIL.

QUADRO 10. - Importações Brasileiras, 1971-80

(em US\$ milhão/FOB)

Ítem	1971/75	%	1976	%	1977	%	1978	%	1979	%	1980	%
Bens de consumo	668	8,7	859	7,0	931	7,8	1.116	8,1	1.582	8,7	1.316	5,7
Matérias-primas	3.067	39,8	4.085	33,1	3.910	32,5	4.531	33,1	5.954	32,9	7.043	30,7
(fertilizantes)	(207)	(2,7)	(204)	(1,6)	(301)	(2,5)	(309)	(2,3)	(422)	(2,3)	(620)	(2,7)
(matérias-primas p/fertilizantes)	(31)	(0,4)	(154)	(1,2)	(173)	(1,4)	(184)	(1,3)	(233)	(1,3)	(399)	(1,7)
Combustíveis e lubrificantes	1.536	19,9	3.846	31,1	4.081	33,9	4.483	32,8	6.773	37,5	10.210	44,5
Bens de capital	2.434	31,6	3.556	28,8	3.101	25,8	3.553	26,0	3.775	20,9	4.392	19,1
Total	7.705	100,0	12.346	100,0	12.023	100,0	13.683	100,0	18.084	100,0	22.961	100,0

Fonte: Banco Central do Brasil (BACEN) e Ministério da Fazenda (MF). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

com os combustíveis e lubrificantes mostrando maior participação (37,5%), vindo a seguir matérias-primas e bens de capital, que apresentaram decréscimo nas suas participações, indo para 30,7% e 19,1%, respectivamente.

Nas décadas de 50 e 60, o dispêndio com importações de fertilizantes oscilou entre US\$16,2 milhões/CIF e US\$45,0 milhões/CIF. Na década de 70, o dispêndio se elevou consideravelmente, principalmente em 1974, quando atingiu US\$494,4 milhões/CIF, com acréscimo de 192,3% em relação a 1973, refletindo a elevação nos preços internacionais de fertilizantes, em consequência da crise do petróleo. Em 1980, o dispêndio atingiu a maior cifra de todo o período em análise, ou seja, US\$781,9 milhões/CIF, com aumento de 48,4% em relação a 1979 (quadro 11).

O cloreto de potássio é o produto que tem apresentado maior dispêndio com importação, respondendo conjuntamente com o fosfato di-amônio, ureia, sulfato de amônio e superfosfato triplo, nos últimos três anos (1978-80) por cerca de 90,0% do dispêndio total, valor CIF em cruzeiros.

O dispêndio com importações de matérias-primas para fins de produção de fertilizantes na década de 60 não era muito elevado, situando-se entre US\$1,5 milhão/CIF e US\$6,9 milhões/CIF. Contudo, no início da década de 70, começou a apresentar acentuado acréscimo, atingindo US\$490,8 milhões/CIF, em 1980 (quadro 12).

Dentre as matérias-primas importadas, no período 1954-74, o fosfato natural bruto foi o que mostrou maior dispêndio, situando-se a sua participação nos gastos, em termos de valor CIF, entre 53,7% e 93,7%. A partir de 1975, os gastos com a importação de ácido fosfórico superaram a de fosfato natural bruto, cuja participação no total, de 39,7% em 1975, decresceu para 10,9% em 1980, enquanto que o ácido fosfórico, com participação de 45,0% em 1975, cresceu para 80,0% em 1980 (quadro 12).

8 - EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DE FERTILIZANTES PAGOS PELOS AGRICULTORES

Dadas as dificuldades de se obter dados estatísticos para o Brasil, as comparações dos preços de fertilizantes neste trabalho se restringem ao Estado de São Paulo, onde o Instituto de Economia Agrícola mantém um levantamento bastante atualizado.

Os preços médios dos fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos e do agregado NPK, pagos pelos agricultores no Estado de São Paulo,

QUADRO 11. - Volume e Valor das Importações de Fertilizantes ⁽¹⁾, Brasil, 1954-80

Ano	Volume ⁽²⁾ (t)	Valor	
		FOB (US\$1.000)	CIF (US\$1.000)
1954	187.547
1955	261.197	...	16.187
1956	286.903	...	19.140
1957	385.870	...	25.655
1958	426.077	...	25.720
1959	286.777	...	15.456
1960	467.129	...	23.789
1961	359.484	...	19.472
1962	331.561	...	17.116
1963	462.086	...	23.865
1964	361.755	...	19.189
1965	471.880	...	26.387
1966	502.032	...	26.006
1967	762.766	...	35.903
1968	1.041.089	...	45.039
1969	1.150.094	37.468	48.943
1970	1.852.607	51.399	70.635
1971	1.820.241	58.639	76.938
1972	2.925.278	129.903	156.873
1973	2.494.980	138.488	169.173
1974	3.200.527	405.271	494.421
1975	2.588.267	304.416	352.801
1976	3.062.050	203.654	251.269
1977	4.037.461	300.602	363.800
1978	3.818.817	308.947	373.471
1979	4.232.876	422.084	526.766
1980	4.566.046	619.881	781.933

⁽¹⁾ Inclui alguns produtos destinados à indústria química.

⁽²⁾ Em tonelada de produto.

Fonte: Ministério da Fazenda (MF). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 12. - Valor das Importações de Matérias-Primas, Brasil, 1966-80

Ano	Ácido fosfórico			Amônia anidra			Fosfato natural bruto			Total		
	Volume ⁽¹⁾	Valor FOB	Valor CIF	Volume ⁽¹⁾	Valor FOB	Valor CIF	Volume ⁽¹⁾	Valor FOB	Valor CIF	Volume ⁽¹⁾	Valor FOB	Valor CIF
	(t)	(US\$1.000)	(US\$1.000)									
1966	2.762	...	590	-	-	-	112.199	...	2.574	114.961	...	3.164
1967	2.001	...	461	-	-	-	225.344	...	4.216	227.345	...	4.677
1968	3.599	...	775	3,6	...	1,3	327.008	...	6.147	330.311	...	6.923
1969	3.268	564	716	0,2	0,1	0,1	310.120	2.715	5.175	313.388	3.279	5.891
1970	5.106	878	1.146	25.502	720	1.263	428.158	3.472	6.722	458.766	5.070	9.192
1971	31.783	2.235	2.571	7.427	213	405	611.467	4.479	8.946	650.677	6.927	11.922
1972	67.229	5.256	6.516	30.742	1.029	1.459	858.473	7.101	12.178	956.444	13.386	20.153
1973	104.745	9.296	11.189	56.641	3.007	4.264	933.043	11.461	18.505	1.094.429	23.764	33.958
1974	178.628	33.481	39.992	91.765	19.878	25.073	1.304.037	53.050	75.575	1.574.430	106.409	140.640
1975	335.809	58.976	70.336	77.752	20.073	23.931	887.173	48.835	62.185	1.300.734	127.884	156.452
1976	652.961	78.787	95.154	169.840	17.591	22.211	1.434.440	58.238	73.794	2.257.241	154.616	191.159
1977	919.261	100.235	114.753	219.978	23.014	28.461	1.617.126	49.596	64.224	2.756.365	172.845	207.438
1978	1.053.291	126.160	147.605	224.108	21.283	26.572	1.155.826	36.398	47.933	2.433.225	183.841	222.110
1979	1.094.758	185.994	220.745	172.166	20.900	26.084	753.687	25.755	39.462	2.020.611	232.649	286.291
1980	1.470.371	326.826	392.812	234.894	36.668	44.279	772.154	35.247	53.746	2.477.419	398.741	490.837

(¹) Em tonelada de produto.

Fonte: Ministério da Fazenda (MF). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

no período de 1948-80, podem ser visualizados no quadro 13. Em termos correntes, os preços apresentaram tendência crescente em todo o período em análise, com exceção de 1953, quando apresentaram decréscimo em relação ao ano anterior e, também, em 1975 e 1976 considerando-se o subsídio de 40,0% no preço concedido pelo governo.

A evolução dos preços reais do agregado NPK apresentou flutuações ao longo do período 1948-80, sendo mais acentuada em 1974 quando alcançou o valor máximo, em virtude da crise mundial de petróleo que ocasionou acentuada alta nos preços internacionais dos fertilizantes.

Em 1980, o preço médio de fertilizantes no Estado de São Paulo, foi de Cr\$12.411,90/t. O acréscimo ocorrido em relação ao ano anterior foi de 157,5%, em termos correntes, e de 28,6% em termos reais. Assim, pode-se verificar uma situação desfavorável para o agricultor em 1980, relativamente aos preços ocorridos nos últimos dez anos, com exceção de 1974. O produto que sofreu maior aumento no preço foi o cloreto de potássio, pois passou de Cr\$4.919,97/t em 1979 para Cr\$14.916,97/t em 1980 (203,2%).

Como o objetivo de avaliar o ganho ou perda de poder aquisitivo do agricultor relativo ao dispêndio com fertilizantes, elaboraram-se as relações de preço fertilizante/produto agrícola, no período de 1970-80. Pelo quadro 14, que mostra as quantidades necessárias de seis importantes produtos agrícolas da agricultura paulista para adquirir 10t de fertilizantes, observa-se que o milho, café, algodão e cana-de-açúcar apresentaram em 1976 a melhor relação do período, enquanto que para o arroz em casca isso ocorreu em 1975, fatos explicados pelos preços dos fertilizantes mais favoráveis aos agricultores nesses anos, em decorrência do subsídio de 40,0% nos preços concedidos pelo Governo. Contudo, para a soja, a melhor relação em 1973, quando o preço desse produto foi compensador para os agricultores, tornando-se um fator bastante significativo na expansão desta cultura.

Em 1980, todos os produtos agrícolas em análise apresentaram perda de poder aquisitivo no que concerne ao dispêndio com fertilizantes, quando se compara com o ano anterior, com a soja e o algodão apresentando nesse ano o índice máximo da relação do período 1967-80, enquanto que para outros produtos isso ocorreu em 1974, ano em que os preços dos fertilizantes se elevaram acentuadamente, em consequência da crise mundial do petróleo. A soja foi o produto que se apresentou mais desfavorável para o agricultor, passando de 136sc. de 60kg para adquirir 10t de fertilizantes em 1979 para 247 em 1980 (aumento de 81,6%). No caso do milho, o número de unidades cresceu de 247sc. de 60kg para 422sc. (70,8%); o café, de 15sc. de 60kg para 24sc.

QUADRO 13. - Preço Médio de Fertilizantes, Estado de São Paulo, 1948-80

(em Cr\$/tonelada)

Ano	Nitrogenados (¹)	Fosfatados (²)	Potássicos (³)	P.M.P. (⁴)	Preço real (⁵)
1948	2,27	1,76	2,00	1,99	5.733,67
1949	2,27	1,59	2,30	2,00	5.377,83
1950	2,41	1,69	2,18	2,05	4.962,29
1951	2,53	2,05	2,48	2,36	4.901,36
1952	2,75	2,25	2,48	2,45	4.552,44
1953	2,55	2,08	2,29	2,26	3.658,15
1954	3,15	2,30	3,03	2,85	3.632,68
1955	4,41	3,25	4,17	3,88	4.248,09
1956	4,81	3,83	4,82	4,51	4.116,64
1957	4,75	3,97	4,56	4,41	3.525,03
1958	4,97	4,54	4,85	4,76	3.368,21
1959	7,04	6,28	5,10	5,91	3.033,13
1960	7,52	6,56	8,16	7,48	2.972,24
1961	12,10	14,60	16,20	14,81	4.293,78
1962	22,70	24,30	30,40	26,85	5.132,95
1963	41,66	43,77	50,95	46,68	5.088,94
1964	88,62	76,71	86,31	91,90	5.259,23
1965	179,32	140,27	196,48	169,60	6.188,72
1966	187,38	160,26	199,84	180,20	4.763,65
1967	185,22	160,40	196,03	183,40	3.780,10
1968	222,66	222,37	203,69	222,80	3.696,86
1969	260,41	261,82	236,25	260,30	2.988,62
1970	268,92	278,81	280,21	284,60	2.478,87
1971	329,36	324,48	392,83	355,20	3.388,95
1972	418,79	437,93	439,04	441,90	3.594,38
1973	587,00	579,30	554,30	547,20	3.873,44
1974	1.428,33	1.622,47	1.123,39	1.431,90	7.876,38
1975 (⁶)	1.836,87	1.756,92	1.372,23	1.668,93	7.135,85
1976 (⁶)	1.805,08	1.891,60	1.557,20	1.768,15	5.385,13
1977	2.485,34	2.407,06	1.988,94	2.303,29	4.917,52
1978	3.306,47	3.048,75	2.815,25	3.044,84	4.686,90
1979	5.020,03	4.625,67	4.916,97	4.819,70	4.819,70
1980	11.519,83	11.529,69	14.334,08	12.411,94	6.198,52

(¹) Salitre do Chile, sulfato de amônio e nitrocálcio.

(²) Superfosfato simples, superfosfato triplo e fosfato natural.

(³) Cloreto de potássio.

(⁴) Preço médio ponderado através do consumo aparente.

(⁵) Em cruzeiro de 1979, corrigido pelo Índice "2" da FGV.

(⁶) Não inclui o subsídio direto aos preços.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 14. - Unidades de Produtos Agrícolas Necessárias para Adquirir 10 Toneladas de Fertilizantes (¹), Estado de São Paulo, 1970-80

Ano	Arroz em casca		Milho		Cafê beneficiado		Soja		Algodão em caroço		Cana-de-açúcar	
	60kg	Índice(²)	60kg	Índice(²)	60kg	Índice(²)	60kg	Índice(²)	15kg	Índice(²)	t	Índice (²)
1970	130	100	250	100	20	100	110	100	300	100	142	100
1971	80	61	250	100	30	150	110	100	250	83	145	102
1972	90	69	260	104	20	100	120	109	260	87	151	106
1973	100	77	200	80	20	100	90	82	230	77	156	110
1974	170	131	450	180	40	200	210	191	410	137	248	175
1975 (³)	76	58	207	83	17	85	120	109	276	92	124	87
1976 (³)	106	81	183	73	5	25	96	87	133	44	92	65
1977	149	115	339	136	9	45	135	123	262	87	137	96
1978	122	94	231	92	16	80	142	129	252	84	146	103
1979	112	86	247	99	15	75	136	124	284	95	141	99
1980	159	122	422	169	24	120	247	225	432	144	154	109

(¹) Preço médio ponderado, posto São Paulo.

(²) Índice simples, base 1970=100

(³) Considerando o subsídio de 40,0% nos preços médios de fertilizantes.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

(60,0%); algodão-em-caroço, de 284sc. de 15kg para 432sc. (52,1%); e o arroz em casca, de 112sc. de 60kg para 159sc. (42,0%). A cana-de-açúcar foi o produto que mostrou menor aumento na relação (9,2%), indo de 141t em 1979 para 154t em 1980.

9 - O PROGRAMA NACIONAL DE FERTILIZANTES E CALCÁRIO AGRÍCOLA

Comparando-se o consumo de fertilizantes previsto para 1980 pelo PNFCa com o consumo aparente observado nesse ano no total do Brasil, verifica-se que o Programa atingiu a meta proposta do consumo de 4.000 mil toneladas de nutrientes, superando-a, inclusive, em 201 mil toneladas. Contudo, o modelo de crescimento proposto pelo PNFCa foi diferente do observado, pois, enquanto a relação de consumo dos nutrientes NPK que previa era a de 1,00:1,14:0,71, verificou-se a relação 1,00:2,00:1,44, com a predominância do fósforo e o consumo dos potássicos superando os nitrogenados. Desta forma, o Programa propõe um modelo de crescimento, onde a demanda de nitrogênio foi superavaliada e a de fósforo e potássio subavaliada (quadro 15).

O modelo de crescimento do consumo de nutrientes previsto no PNFCa apresenta um erro fundamental, pois, tendo partido das mesmas proposições estabelecidas na Pesquisa Nacional de Fertilizantes, sugere uma expansão da demanda baseada em recomendações técnicas de adubação e não em projeções feitas a partir do comportamento do mercado. Em outras palavras, pode-se afirmar que a relação de nutrientes utilizada nas estimativas foi a mesma empregada no estudo de 1972, ou seja, 1,00:1,13:0,68, muito distante, por conseguinte, da que estava prevalecendo na prática, a qual já em 1974 demonstrava uma nítida predominância do fósforo, 1,00:2,35:1,34 (1).

Por outro lado, o Programa admitiu a distribuição regional de demanda de fertilizantes (NPK) para o ano de 1980, da seguinte maneira: Região Centro, 61,0%; Região Sul, 25,0%; e Região Norte/Nordeste, 14,0%. Entretanto, a distribuição regional observada foi, respectivamente: 68,0%, 22,0% e 10,0%, sendo, portanto, o consumo previsto para a Região Centro subavaliado, enquanto que para a Região Sul e Norte/Nordeste foi superavaliado.

BAUM (4) destaca o aspecto positivo do Programa, que se constitui numa tentativa de planejamento para a indústria diante da conjuntura internacional desfavorável que se colocou no início da década. Contudo, faz algumas ressalvas com relação ao PNFCa:

QUADRO 15. - Comparação entre o Consumo de Fertilizantes Previsto para 1980 pelo PNFGA⁽¹⁾ e o Consumo Aparente Observado em 1980, por Região, Brasil
(em 1.000 toneladas de nutriente)

Região ⁽³⁾	N			P ₂ O ₅			K ₂ O			Total				
	PNFGA ⁽¹⁾ (a)	Consumo ⁽²⁾ (b)	(a-b)	PNFGA ⁽¹⁾ (c)	Consumo ⁽²⁾ (d)	(c-d)	PNFGA ⁽¹⁾ (e)	Consumo ⁽²⁾ (f)	(e-f)	PNFGA ⁽¹⁾ (g)	(%)	Consumo ⁽²⁾ (h)	(%)	(g-h)
Centro	910	640	270	910	1.356	-446	630	873	-243	2.450	61	2.869	68	-419
Sul	230	134	96	480	473	7	220	320	-100	980	25	927	22	53
Norte/Nordeste	210	132	78	210	159	49	150	114	36	570	14	405	10	165
Brasil	1.400	906	494	1.600	1.988	-388	1.000	1.307	-307	4.000	100	4.201	100	-201

(¹) Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola.

(²) Consumo aparente de fertilizantes observado.

(³) Critério de regionalização do SIACESP.

Fonte: Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFGA) e Sindicato da Indústria de Adubos e Corretilivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP). Dados elaborados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

- a) O Programa mostra uma excessiva preocupação com a garantia de suprimento e para atender a esse objetivo propõe a solução de auto-suficiência ainda que esta redundasse em custos adicionais. Ainda que a conjuntura internacional no início da década de 70 fosse de incerteza e justificasse apreensão e tomada de medidas, a crise no mercado internacional poderia ser temporária. Dessa forma, medidas mais cautelosas e menos ambiciosas poderiam ter sido programadas. Em outras palavras, a crise no mercado internacional poderia constituir-se numa das crises periódicas com que essa indústria se defronta, e conseqüentemente o Programa deveria ser suficientemente cauteloso de forma a propor os projetos mais viáveis economicamente;
- b) No caso dos nitrogenados, os projetos de elaboração da amônia a partir do óleo combustível apresentam inconvenientes que o próprio Programa admite. Também para os fosfatados os projetos simultâneos de exploração de rocha fosfática mostram-se inconvenientes;
- c) O Programa é omissivo quanto aos problemas de transporte que decorrerão do aproveitamento da rocha nacional, pois esta deve ser deslocada dos centros exploradores, localizados no centro do País, para as regiões litorâneas, onde se situam as empresas elaboradoras de fertilizantes, e posteriormente novamente deslocada sob a forma manufaturada para o interior;
- d) O Programa se omite nas questões: quem irá arcar com o ônus da auto-suficiência? O setor agrícola? A população? Haverá subsídio?;
- e) O Programa é omissivo quanto a soluções para os problemas que dele advirão, uma vez que a efetivação do Programa trará inevitavelmente profundas conseqüências para as empresas dessa indústria e para o setor agrícola.

De acordo com GONÇALVES (7), o País precisa fazer esforço maciço de substituição de importações no setor de fertilizantes; entretanto, considerando-se que não se deve buscar uma auto-suficiência sem levar em conta imperativos de natureza econômica, pois nesse caso poder-se-á sobrecarregar a comunidade com esquemas permanentes de proteção e dificultar, a longo prazo, o crescimento contínuo do uso de fertilizantes. Saliente-se que o cronograma de execução do Programa não pode ignorar a possibilidade de aproveitamento, nos períodos anteriores à conclusão dos projetos, das oportunidades de importação de insumos a preços baixos, decorrentes de situações temporárias de excessos de oferta no mercado internacional de matérias-primas, de produtos intermediários e de fertilizantes básicos; sendo necessário que o Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA) seja constantemente ajustado às perspectivas de crescimento do setor primário, integrando-se harmoniosamente aos objetivos paralelos de redução da dependência externa, aumen

to da produção de alimentos e de outros produtos agrícolas, melhoria da produtividade e correção dos desequilíbrios regionais. Considera, também, que ao empreender um Programa de expansão da capacidade industrial interna de fabrico de amônia, o País não pode deixar de acompanhar, constantemente, a evolução da conjuntura mundial de nitrogênio, objetivando determinar os reflexos que a mesma poderá exercer na viabilização de alguns projetos brasileiros, o mesmo ocorrendo com relação aos fosfatados.

10 - CONCLUSÕES

A indústria nacional de fertilizantes tem realizado, nos últimos anos, um esforço significativo de crescimento, contando para isso com o apoio do Governo Federal. Contudo, o esquema de substituição de importações do PNFCA, visando dotar o País de auto-suficiência na produção de fertilizantes em 1980, não foi atingido na data prevista. O Brasil continua ainda dependente das importações. A dependência externa em 1980 para os potássicos foi de 100,0%, para os nitrogenados de 57,7% e para os fosfatados de 20,5%. No caso dos insumos básicos, a participação da indústria nacional no consumo aparente foi, para a rocha fosfatada concentrada, de 77,3%; para a amônia, de 65,6%; para o ácido fosfórico, de 27,4%; para o ácido sulfúrico, de 96,1%; e para o ácido nítrico, 99,9%.

Face a esse contexto, cabe observar que a substituição de importações no setor de fertilizantes é bastante relevante para o País. Contudo, para atingir a auto-suficiência não podem ser deixados de lado outros fatores, com o risco de conduzir planos industriais com altos custos de operação, sendo necessário que o Governo intervenha tanto nas atividades de mineração como nas de fabricação de fertilizantes, procurando ajustar as condições econômicas, de tal maneira a manter relações de custo favoráveis entre fertilizantes e produtos agrícolas, dando condições ao setor agrícola de competir no mercado externo e no mercado interno (alimentos básicos e biomassa para produção de energia alternativa).

LITERATURA CITADA

1. ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. Setor fertilizantes: panorama atual, perspectivas futuras, comparações entre o previsível e o realizável. São Paulo, 1976. 97p.
2. _____. Setor fertilizantes: produção e consumo, 1970-85. São Paulo, 1981. 89p.
3. BARROS, José R.M.; FONSECA, Maria Aparecida; BAUM, Moisés. Perfil técnico-econômico do setor de fertilizantes. São Paulo, CEFER/IPT, 1980. 119p.
4. BAUM, Moisés. Substituição de importações: uma nova fase na indústria de fertilizantes. São Paulo, FEA/USP, 1977. 244p. (Tese de Mestrado).
5. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Plano nacional de desenvolvimento 1975-1979; 2º, 1974.
6. CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Programa nacional de fertilizantes e calcário agrícola. Rio de Janeiro, IBGE, 1974. 55p.
7. GONÇALVES, J. Drumond. Panorama atual da indústria de fertilizantes no Brasil. In: BRASIL. Secretaria de Planejamento. Programa de pesquisas e desenvolvimento de fertilizantes da FINEP. São Paulo, FINEP/IPT, 1978. p.155-169.
8. PENTEADO, Célia R.R. Evolução do consumo aparente de fertilizantes no Brasil, 1954-78. Informações Econômicas, São Paulo, 9 (5):27-32, maio 1979.

RESUMO

O presente estudo analisa o setor de fertilizantes no Brasil, no período de 1954-80, focalizando os aspectos relacionados com o consumo aparente de fertilizantes, produção e importação de fertilizantes e insumos básicos, preços pagos pelos agricultores. Discute, também, se foram atingidas as metas previstas pelo Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (1974), cujo objetivo principal era diminuir e, se possível, até cancelar a dependência do Brasil dos suprimentos externos.

Observou-se que apesar do esforço da indústria nacional de fertilizantes, nos últimos anos, o País continua ainda bastante dependente das importações, principalmente para os potássicos cuja dependência ainda é total, seguindo-o os nitrogenados em cerca de 57% de necessidade de suprimento de fontes externas, porém, com tendência de equilíbrio entre oferta e demanda, a médio prazo; e os fosfatados, com menor dependência, da ordem de 20%, em 1980, mas com possibilidades de a curto prazo, alcançar a auto suficiência, mormente para os produtos acabados.

**SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

Comissão Editorial:

Coordenador: Ismar Florêncio Pereira

Membros: Antônio Augusto Botelho Junqueira

Sebastião Nogueira Jr.

José Ricardo Cardoso de Mello Junqueira

José Roberto Vianna de Camargo

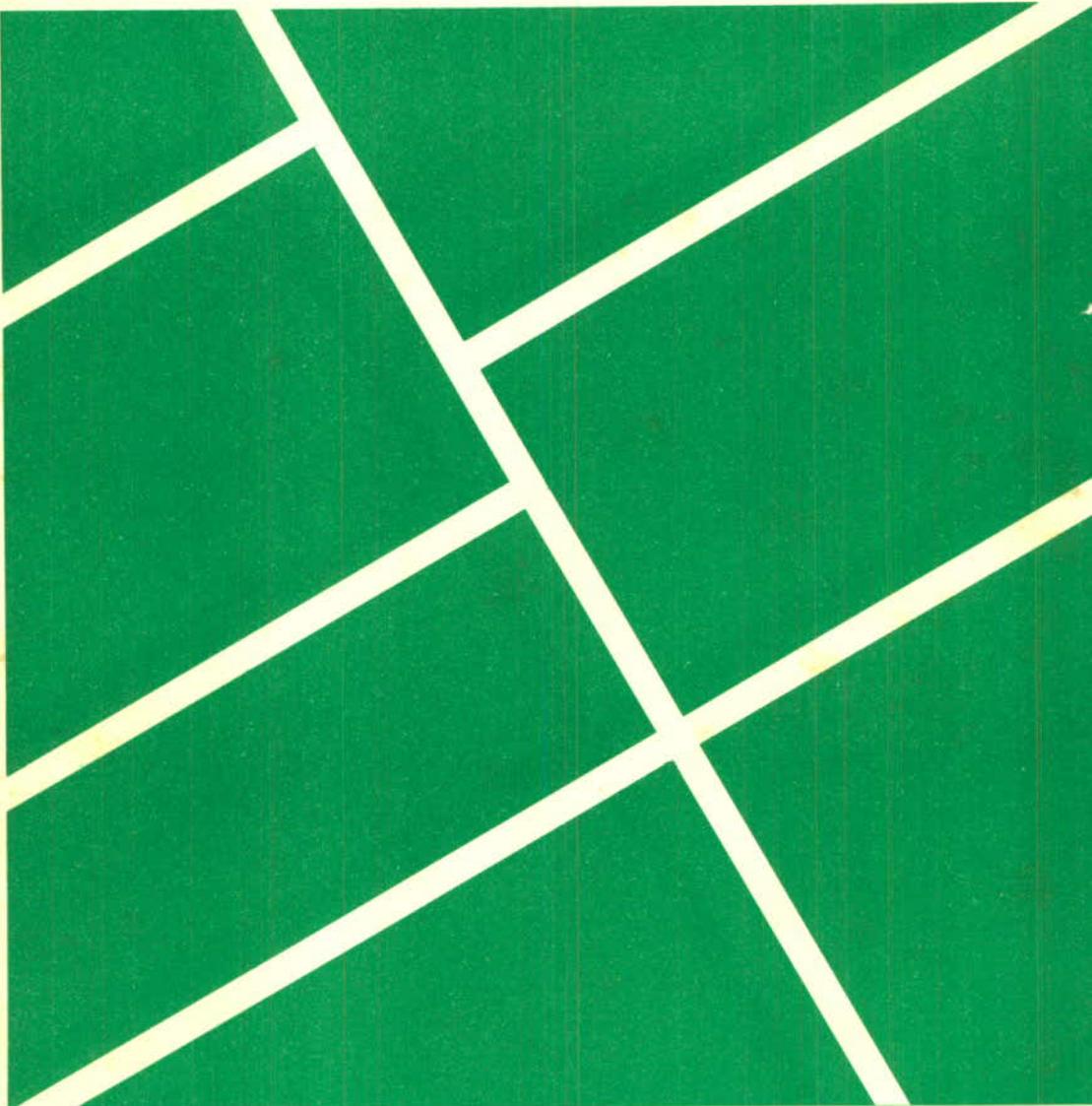
Rosa Maria Pescarin Pellegrini

Yuly Ivete Mizaki de Toledo

Bibliografia: Maria Luiza Alexandre Peão

**Centro Estadual de Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3900
04301 - São Paulo - SP**

**Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 r. 257**



Relatório de Pesquisa
9/83