

EVOLUÇÃO E SAZONALIDADE DO CONSUMO DE FERTILIZANTES NO BRASIL E NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO NO PERÍODO 1987-2005¹

Célia R. R. P. T. Ferreira²
José Sidnei Gonçalves³

1 - INTRODUÇÃO

Os fertilizantes são insumos fundamentais para a obtenção de elevada produtividade da terra, e conseqüentemente, maiores produtividades do trabalho e dos totais fatores. A agropecuária brasileira vem avançando esses indicadores de produtividade de forma consistente, tendo a produtividade total dos fatores crescido 2,29% ao ano quando se considera o horizonte do período 1975-2000, patamar superior ao obtido em décadas anteriores e que se acelera nos anos recentes, uma vez que no período 2000-03 a taxa cresceu 3,72% ao ano, representando 69% do avanço do produto agropecuário (GASQUES; BASTOS; BACCHI, 2005).

A implementação das políticas públicas para a agricultura a partir da segunda metade dos anos 1960 foi fundamental para a incorporação dos fertilizantes na agropecuária, enquanto elementos estratégicos de sua modernização (FERREIRA e ANJOS, 1983). Tendo sido nos primeiros anos decorrência da política de subsídio ao crédito rural (CARMO, 1982), com a emergência do novo padrão de financiamento via relação direta entre agroindústrias e agropecuaristas, desde seu período de construção nos anos 1980 e de consolidação nos anos 1990 (GONÇALVES et al., 2005), o consumo de fertilizantes continua sua trajetória ascendente de médio e de longo prazos.

A economia brasileira pode ser caracterizada por duas rupturas no período recente: a) a primeira decorre da redução dos patamares da inflação a partir de 1995, o que propicia maior consistência no cálculo capitalista no sentido das

decisões de produção; b) a mudança do regime do câmbio do fixo para flutuante realizada no início de 1999. Este trabalho busca refletir sobre os impactos dessas mudanças macroeconômicas sobre o comportamento das sazonalidades do consumo de fertilizantes, tanto em termos nacionais como das principais unidades da federação brasileira.

2 - FONTES E TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES UTILIZADAS

A análise do uso dos fertilizantes, foi realizada com base em informações obtidas em Anuário (1988-2005) e em Fertilizantes (2006), extraídas de séries mensais de entregas aos consumidores finais, por unidade da federação para o período 1987-2005, além de consumo de nutrientes para o total brasileiro. Isso permitiu detalhar a análise do consumo de fertilizantes enfocando a composição de nutrientes (NPK), as principais regiões e as mais relevantes unidades da federação, buscando pontuar como as mudanças espaciais da agropecuária brasileira no sentido dos cerrados do Brasil Central influenciaram o uso de fertilizantes.

Finalizando, tendo em conta as significativas mudanças na estabilidade dos preços internos e as já referidas mudanças espaciais da agropecuária, buscou-se avaliar os possíveis impactos, na sazonalidade, das entregas de fertilizantes, destacando dois períodos: a) um em que a inflação se mostrava elevada e descontrolada, a economia submetida ao regime de câmbio fixo e o custeio agropecuário ainda sem definição de mecanismos mais consistentes de financiamento via títulos financeiros (1987-1994); b) outro em que a inflação estava sob controle, com a economia submetida ao regime de câmbio flutuante e um novo padrão de financiamento do custeio agrope-

¹ Registrado no CCTC, IE-66/2007.

² Engenheira Agrônoma, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: celia@iea.sp.gov.br).

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: sydy@iea.sp.gov.br).

cuário (1999-2005). A hipótese implícita consiste em que a mudança de uma realidade para outra conformaria também alterações nos padrões sazonais das entregas de fertilizantes. Para o cálculo dos índices sazonais, utilizou-se o X11 Seasonal Adjustment Program (U.S. BUREAU, 1968).

3 - CONSUMO DE FERTILIZANTES NA AGROPECUÁRIA POR REGIÃO E UNIDADE DA FEDERAÇÃO BRASILEIRA

O consumo brasileiro de fertilizantes, após recuo no quadriênio 1987-1990, apresenta um vertiginoso crescimento a partir da entrada da década de 1990, tendo sido entregues em 2005 a quantidade de 20,2 milhões de toneladas de produto, que embora menor que o patamar de 22,8 milhões de toneladas do biênio 2003-04, representa quantidade 145,6% maior que as 8,2 milhões de toneladas de 1990. O maior consumo dá-se na Região Centro atingindo 15,1 milhões de toneladas, onde ocorreu crescimento de 148,8% no período 1990-2005, seguida da Região Sul que totalizou 2,8 milhões de toneladas (+98,2%), da Região Nordeste com 2,1 milhões de toneladas (+253,6%) e da Norte com 183,9 mil toneladas (+1.053,7%) (Tabela 1). Nota-se a expressividade do avanço na fronteira agrícola para o aumento do consumo de fertilizantes dado o avanço nos cerrados.

Quando a análise do consumo de fertilizantes se dá com base na discriminação dos nutrientes verifica-se a mesma tendência de queda no quadriênio 1987-1990 revertida para incrementos no período seguinte. O consumo de NPK ao evoluir de 3,1 milhões de toneladas em 1990 para 8,5 milhões de toneladas em 2005, acumulou um incremento de 70,1%. Dentre os nutrientes para o período 1990-2005, nota-se maior aumento para potássio (+189,6%) e para nitrogênio (+182,5%) que para fósforo (+144,4%) (Tabela 2). Em linhas gerais há uma continuidade da reprodução do padrão agrário em termos do consumo de nutrientes obtidos por meio de fertilizantes, o que não indica mudanças muito profundas na composição de culturas da agropecuária brasileira.

Destacando as principais unidades da federação brasileira quanto ao consumo de fertilizantes, verifica-se que cinco delas representam pouco menos de 70% do total, sendo que as

alterações mais relevantes do período 1987-2005 ocorreram dentro desse conjunto. O avanço das lavouras de cerrado impulsionou a participação de Mato Grosso que avançou de 4,4% em 1987 para 17,1% em 2005, o que também ocorreu em Minas Gerais, embora com menor vigor, ao avançar de 10,9% para 14,3% no mesmo período. Nas terras mineiras ganham expressão os cultivos de café também nos cerrados. Esses incrementos se deram com queda da participação das zonas tradicionais como São Paulo cuja redução da proporção consumida de fertilizantes foi expressiva passando de 28,1% em 1987 (chegou a atingir 31,4% em 1990) para 15,4% em 2005, no Paraná com diminuição menos acentuada (de 14,8% para 13,1%) e do Rio Grande do Sul (de 13,8% para 10,9%) (Tabela 3). Como a quantidade de nutrientes consumida cresceu em todas essas unidades da federação no período analisado, pode-se concluir que o vertiginoso avanço das lavouras do cerrado, em especial de soja, de algodão e de café, explicam o aumento do consumo de fertilizantes.

4 - COMPORTAMENTO DOS PADRÕES SAZONAIS DE CONSUMO DE FERTILIZANTES: Brasil e unidades federativas 1987-1994 e 1999-2005

Os resultados obtidos mostram que, tanto a redução da inflação como a alteração do regime cambial de fixo para flutuante, não alteraram de forma significativa o comportamento da sazonalidade nas entregas de fertilizantes. Para o Brasil como um todo o maior volume de entrega continua sendo em outubro com índices estacionais máximos muito próximos em valor tanto no período 1987-94 (175,3) e como em 1999-2005 (166,2). Quando se visualiza o mínimo verifica-se um deslocamento dentro do ano de fevereiro no período 1987-94 para abril em 1999-2005, ambos no mesmo patamar (49,5). Em função disso, as amplitudes também se mostraram sem alterações significativas (Tabelas 4 e 5). Há que se destacar que a imensa maioria das unidades da federação brasileira concentra os picos das entregas de fertilizantes em outubro. E as menores quantidades são observadas no final da safra no primeiro semestre do ano.

Analisando as alterações nos coeficientes

TABELA 1 - Fertilizantes Entregues ao Consumidor Final, Brasil e Regiões¹, Período 1987-2005
(em 1.000t de produto)

Ano	Norte	Nordeste	Centro	Sul	Brasil
1987	28.892	910.536	7.128.874	1.577.242	9.645.544
1988	30.205	918.734	7.258.540	1.557.907	9.765.386
1989	26.022	673.026	6.659.776	1.400.025	8.758.849
1990	15.944	593.601	6.196.833	1.416.096	8.222.474
1991	17.402	800.088	6.214.979	1.460.499	8.492.968
1992	28.758	809.980	6.867.233	1.571.492	9.277.463
1993	32.468	807.920	7.830.351	1.870.595	10.541.334
1994	38.453	1.069.932	8.871.091	1.965.003	11.944.479
1995	44.952	1.016.653	8.166.396	1.611.370	10.839.371
1996	35.441	1.143.541	9.402.130	1.666.488	12.247.600
1997	46.246	1.253.961	10.756.886	1.787.848	13.844.941
1998	66.903	1.253.961	11.272.530	1.983.493	14.576.887
1999	71.261	1.345.644	10.592.534	1.456.598	13.466.037
2000	94.692	1.516.495	12.612.749	2.168.280	16.392.216
2001	108.844	1.580.771	12.802.482	2.489.042	16.981.139
2002	121.148	1.759.362	14.286.265	2.947.493	19.114.268
2003	169.161	2.132.141	17.184.830	3.310.100	22.796.232
2004	192.323	2.260.342	16.848.843	3.465.981	22.767.489
2005	183.942	2.099.317	15.105.032	2.806.440	20.194.731

¹Região Norte (AC, AP, AM, PA, RO e RR); Região Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE); Região Centro (ES, GO, DF, TO, MT, MS, MG, PR, RJ e SP) e Região Sul (SC e RS).

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Anuário (1988-2005) e Fertilizantes (2006).

TABELA 2 - Fertilizantes Entregues ao Consumidor Final, Brasil e Regiões, Período 1987-2005
(em 1.000t de nutrientes)

Ano	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total
1987	880.805	1.503.815	1.302.307	3.686.927
1988	814.952	1.507.351	1.406.285	3.728.588
1989	823.256	1.296.202	1.263.689	3.383.147
1990	779.315	1.185.793	1.183.182	3.148.290
1991	781.526	1.217.375	1.205.987	3.204.888
1992	865.466	1.346.087	1.372.814	3.584.367
1993	1.014.779	1.546.066	1.589.414	4.150.259
1994	1.176.940	1.744.467	1.810.878	4.732.285
1995	1.134.645	1.494.953	1.679.201	4.308.799
1996	1.197.357	1.707.763	1.941.318	4.846.438
1997	1.302.201	1.947.996	2.241.710	5.491.907
1998	1.455.429	2.128.639	2.261.182	5.845.250
1999	1.393.049	1.966.966	2.078.873	5.438.888
2000	1.668.195	2.337.855	2.561.929	6.567.979
2001	1.639.915	2.482.260	2.715.901	6.838.076
2002	1.815.741	2.806.952	3.058.512	7.681.205
2003	2.223.075	3.414.281	3.811.816	9.449.172
2004	2.244.710	3.457.109	3.910.624	9.612.443
2005	2.201.404	2.898.367	3.426.364	8.526.135

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Anuário (1988-2005) e Fertilizantes (2006).

TABELA 3 - Participação Percentual de Fertilizantes Entregues ao Consumidor Final das Principais Unidades da Federação, Período 1987-2005
(em 1.000t de produto)

Ano	MT	SP	MG	PR	RS	Demais
1987	4,39	28,10	10,87	14,84	13,83	27,97
1988	6,15	26,11	10,90	13,22	13,34	30,28
1989	6,16	30,12	10,97	14,04	13,03	25,68
1990	4,83	31,44	11,91	13,24	13,98	24,60
1991	5,91	30,53	10,50	12,84	13,80	26,42
1992	6,50	31,05	9,99	13,30	13,94	25,22
1993	7,58	26,91	10,63	14,45	14,52	25,91
1994	8,10	26,99	11,73	13,34	13,52	26,32
1995	7,20	28,97	12,98	13,45	12,00	25,40
1996	9,21	24,23	13,88	14,52	10,89	27,27
1997	10,27	22,87	14,66	14,14	10,73	27,33
1998	11,00	20,80	15,13	14,36	10,98	27,73
1999	13,14	19,54	14,80	15,08	10,82	26,62
2000	12,91	18,32	14,29	14,83	10,57	29,08
2001	15,00	18,20	12,90	13,23	12,05	28,62
2002	16,57	16,49	12,49	13,14	12,29	29,02
2003	18,62	14,46	12,10	13,54	11,61	29,67
2004	18,12	13,58	11,98	13,82	12,41	30,09
2005	17,12	15,36	14,25	13,10	10,86	29,31

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Anuário (1988-2005) e Fertilizantes (2006).

de amplitude das diversas unidades da federação brasileira, os maiores aumentos ocorrem em Alagoas, Pernambuco, Santa Catarina e São Paulo. De outro lado apresentam reduções mais significativas de amplitude os consumos de fertilizantes de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Maranhão (Tabelas 4 e 5). Essas alterações mostram que a estabilidade climática dos cerrados conforma uma especialização regional de culturas mais distribuídas dentro do ano que as agropecuárias das regiões costeiras brasileiras. Interessante notar que das unidades de federação com aumento de amplitude, à exceção de Santa Catarina, as demais mostram elevada representatividade da cana para indústria nas respectivas composições das áreas de lavouras.

5 - CONCLUSÕES

A análise do consumo de fertilizantes no Brasil, destacando as unidades da federação mostra elementos relevantes, tais como:

a - O elevado ritmo de crescimento do consumo nacional de fertilizantes nos períodos 1990-2005, quando já não estão disponíveis as condições de elevados volumes de recursos de crédito rural subsidiado da realidade dos anos 1970, mostra que os mecanismos de-

envolvidos pelas agroindústrias desses insumos no sentido de proverem o financiamento das aquisições pelos agropecuaristas ganharam consistência compatível com a continuidade do processo de incorporação dos fertilizantes à base técnica da agricultura brasileira;

- b - O crescimento do consumo de fertilizantes deu-se principalmente nas lavouras de cerrados como Mato Grosso que passou a ser o principal consumidor nacional, com perda de representatividade das zonas tradicionais do Sul e do Sudeste, em especial em São Paulo que perde a liderança nesse indicador. Isso mostra também o perfil das lavouras de grãos e fibras, em especial algodão e soja, com tecnologias insumo-intensivas e material genético de elevada resposta a fertilizantes, que configuram o padrão agrário de ocupação dos cerrados, transformando terras ácidas em celeiros de grãos e fibras;
- c - Os padrões de estacionalidade das entregas de fertilizantes não se alteraram de forma significativa quando se compara os valores obtidos para o período 1987-94 e para 1999-2005. Uma vez que, distinguindo os dois períodos analisados da ótica macroeconômica, no primeiro têm-se inflação elevada e câmbio fixo e no segundo inflação baixa e câmbio flutuante,

TABELA 4 - Valor da Estatística "F" e Coeficiente de Amplitude de Variação dos Índices Estacionais Mensais Médios das Entregas de Fertilizantes ao Consumidor Final, Região Norte e Unidades da Federação, Brasil, Período 1987-1994 e 1999-2005

Estado	Período	Valor de F	NS ¹	Índice máximo		Índice mínimo		CA ² (%)
				Mês	Valor	Mês	Valor	
AL	1987-94	3,907	a	Dez.	136,9	Set.	77,9	54,9
	1999-05	34,774	a	Jan.	151,0	Out.	47,8	103,8
BA	1987-94	45,805	a	Out.	207,1	Fev.	42,2	132,3
	1999-05	196,392	a	Set.	182,0	Fev.	31,3	141,3
CE	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	5,260	a	Jan.	128,0	Jun.	75,3	51,8
DF,GO,TO	1987-94	110,182	a	Out.	240,0	Fev.	28,3	157,8
GO	1999-05	12,934	a	Out.	207,8	Fev.	37,1	139,4
DF	1999-05	70,858	a	Set.	196,5	Abr.	26,7	152,2
TO	1999-05	50,426	a	Out.	248,0	Mar.	18,7	172,0
ES	1987-94	26,458	a	Set.	171,9	Abr.	53,2	105,5
	1999-05	39,184	a	Out.	166,8	Mai	42,1	119,4
MA	1987-94	28,031	a	Nov.	325,4	Abr.	14,5	182,9
	1999-05	32,536	a	Out.	204,9	Abr.	17,1	169,2
MT	1987-94	44,966	a	Out.	226,6	Fev.	15,1	175,0
	1999-05	43,124	a	Set.	180,9	Mar.	23,7	153,7
MS	1987-94	32,916	a	Out.	202,5	Jan.	23,5	158,4
	1999-05	32,331	a	Out.	173,9	Abr.	31,3	139,0
MG	1987-94	254,981	a	Out.	218,8	Abr.	39,0	139,5
	1999-05	146,377	a	Nov.	202,7	Mai	32,4	144,9
PB	1987-94	2,106	b	Abr.	156,1	Set.	62,5	85,6
	1999-05	37,825	a	Jan.	225,2	Set.	47,4	130,4
PR	1987-94	37,662	a	Ago.	169,2	Jan.	40,2	123,2
	1999-05	37,461	a	Ago.	163,6	Dez.	35,7	128,3
PE	1987-94	6,602	a	Mai	141,3	Set.	68,5	69,4
	1999-05	23,482	a	Mar.	148,6	Set.	61,6	82,8
PI	1987-94	2,786	a	Dez.	288,4	Abr.	19,8	174,3
	1999-05	37,561	a	Out.	220,0	Abr.	14,5	175,3
RS	1987-94	72,162	a	Out.	184,7	Fev.	26,8	149,3
	1999-05	188,011	a	Out.	170,3	Fev.	23,0	152,4
RN	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	5,452	a	Jan.	210,3	Mai	69,5	100,6
RJ	1987-94	5,829	a	Ago.	126,5	Jan.	70,1	57,4
	1999-05	17,264	a	Out.	139,2	Mai	80,0	54,0
SC	1987-94	28,717	a	Jun.	161,6	Jan.	43,8	114,7
	1999-05	59,964	a	Jun.	187,5	Fev.	23,2	156,0
SP	1987-94	57,449	a	Out.	158,9	Fev.	62,4	87,2
	1999-05	85,681	a	Out.	173,2	Mai	49,8	110,7
SE	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	2,221	b	Ago.	125,7	Fev.	60,3	70,3
Norte	1987-94	2,265	a	Nov.	179,6	Fev.	62,9	96,2
	1999-05	21,687	a	Jan.	171,1	Abr.	63,7	91,5
Brasil	1987-94	113,919	a	Out.	175,3	Fev.	49,4	112,1
	1999-05	124,115	a	Out.	166,2	Abr.	49,5	108,2

¹Níveis de significância: valores significativos (a) a 1,0%; (b) a 5% e (ns) não significativos.

²Coeficiente de amplitude.

Fonte: Elaborada a partir de Anuário (1988-2005) e Fertilizantes (2006).

TABELA 5 - Índices Sazonais Mensais dos Fertilizantes Entregues ao Consumidor Final, Região Norte e Unidades da Federação, Brasil, Período 1987-1994 e 1999-2005

Estado	Período	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
AL	1987-94	112,2	94,8	111,4	97,2	101,1	86,4	80,0	82,9	77,9	92,3	124,1	136,9
	1999-05	151,0	128,0	131,5	107,9	70,1	56,3	62,1	47,8	67,1	109,0	136,6	135,1
BA	1987-94	50,1	42,2	55,8	56,5	79,3	73,5	92,4	119,8	150,5	207,1	170,2	104,7
	1999-05	42,5	31,3	38,6	41,8	80,5	110,8	146,0	174,0	182,0	176,2	114,0	62,3
CE	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	128,0	111,2	143,6	124,9	92,6	75,3	79,6	97,7	99,2	85,7	88,7	78,0
DF, GO, TO	1987-94	33,0	28,3	29,8	36,4	65,3	65,0	88,3	125,6	167,9	240,0	216,8	100,1
GO	1999-05	72,6	50,6	31,6	26,7	44,6	97,5	129,7	164,4	196,5	188,1	135,2	62,3
DF	1999-05	49,6	37,1	45,9	57,1	71,4	70,1	126,0	159,6	199,5	207,8	109,4	64,0
TO	1999-05	56,3	25,7	18,7	30,0	74,5	49,1	61,8	88,9	173,3	248,0	247,5	130,0
ES	1987-94	70,9	78,6	94,2	53,2	53,8	69,1	93,9	133,1	171,9	141,5	140,2	97,1
	1999-05	94,1	94,9	107,8	45,0	42,1	47,0	80,2	109,4	148,0	166,8	158,0	107,1
MA	1987-94	79,6	42,2	21,1	14,5	22,5	16,4	34,5	40,6	78,5	232,6	325,4	290,7
	1999-05	46,0	23,8	20,3	17,1	38,8	93,0	146,1	180,8	191,1	204,9	146,4	90,0
MT	1987-94	19,3	15,1	34,8	33,3	50,7	86,1	133,1	163,4	175,4	226,6	201,8	56,9
	1999-05	57,2	45,6	23,7	30,1	97,4	137,1	155,0	157,4	180,9	162,5	94,5	56,5
MS	1987-94	23,5	34,0	67,0	101,0	73,8	64,7	102,8	144,4	181,0	202,5	156,3	47,8
	1999-05	54,8	106,6	57,9	31,3	59,3	106,9	139,9	160,0	167,7	173,9	97,8	41,4
MG	1987-94	68,5	57,7	62,2	39,0	47,4	59,7	77,7	122,0	154,9	218,8	186,5	104,8
	1999-05	89,3	74,0	66,4	32,7	32,4	45,0	76,9	110,2	148,8	197,4	202,7	125,9
PB	1987-94	99,7	94,6	121,2	156,1	112,1	96,7	93,9	97,3	62,5	80,1	78,9	100,7
	1999-05	225,2	188,2	140,1	81,8	70,3	62,6	56,6	58,3	47,4	68,4	93,6	108,5
PR	1987-94	40,2	52,0	66,5	102,4	93,0	90,9	136,5	169,2	158,5	146,3	95,9	49,9
	1999-05	64,8	84,3	69,6	74,2	85,4	122,2	145,2	163,6	140,5	139,1	73,5	35,7
PE	1987-94	102,8	105,7	115,2	118,4	141,3	99,5	92,2	73,9	68,5	80,2	86,5	109,6
	1999-05	132,0	115,6	148,6	120,1	104,7	66,6	67,4	72,5	61,6	79,3	110,9	120,8
PI	1987-94	265,9	70,3	22,4	19,8	29,7	39,1	34,7	34,7	73,1	138,0	213,4	288,4
	1999-05	37,2	22,3	14,8	14,5	50,7	64,1	108,1	184,7	183,0	220,0	207,3	94,6
RS	1987-94	32,1	26,8	52,0	68,0	124,0	113,8	104,0	148,6	162,3	184,7	128,0	57,4
	1999-05	41,4	23,0	29,5	60,6	111,5	116,8	131,7	168,0	169,1	170,3	125,9	52,5
RN	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	210,3	105,8	143,4	73,1	69,5	74,9	76,2	88,1	100,0	97,6	77,1	85,7
RJ	1987-94	70,1	78,4	90,1	80,7	81,0	94,4	96,3	126,5	119,2	111,4	160,3	88,5
	1999-05	92,7	82,6	113,1	80,5	80,0	81,0	92,0	110,1	126,7	139,2	123,0	80,5
SC	1987-94	43,8	45,5	102,2	111,0	157,0	161,6	125,0	122,1	117,2	99,0	69,6	48,3
	1999-05	41,4	23,2	25,2	78,6	138,9	187,5	163,0	154,6	130,8	120,6	92,1	44,9
SP	1987-94	69,2	62,4	83,0	71,3	76,8	88,1	97,9	133,4	144,2	158,9	126,6	87,6
	1999-05	83,1	85,3	91,0	51,9	49,8	72,2	88,4	116,6	149,5	173,2	139,2	100,7
SE	1987-94	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	1999-05	103,8	60,3	69,0	101,1	104,1	110,9	93,8	125,7	123,5	114,7	104,3	91,4
Norte	1987-94	100,0	62,9	81,5	87,8	83,8	94,9	90,4	106,6	83,0	112,9	179,6	107,2
	1999-05	171,1	92,7	75,9	63,7	69,1	83,1	98,3	91,1	101,2	106,5	109,2	139,6
Brasil	1987-94	51,2	49,4	70,8	68,1	88,3	87,6	100,2	137,7	150,5	175,3	141,2	79,3
	1999-05	67,3	64,9	57,4	49,5	70,0	99,5	122,8	146,1	159,2	166,2	124,5	72,1

Fonte: Elaborada a partir de Anuário (1988-2005) e Fertilizantes (2006).

a manutenção dos padrões de estacionalidade revela que essas mudanças não interferiram na época de tomada da decisão de plantio dos agropecuaristas;

d - Uma vez que a entrega dos fertilizantes continua ocorrendo na mesma época, a despeito das mudanças macroeconômicas, uma expli-

cação para esse fato pode estar na relevância dos grãos e fibras na determinação desse padrão estacional e para essas lavouras o plantio continua sendo em épocas similares as últimas décadas, e no fato de que o padrão de financiamento via venda antecipada da colheita (com emissão de Cédula de Produto Rural-

CPR ou não) ou aquisição de insumos prazo/safra acabam colando a efetivação da entrega no período de uso produtivo. Assim, o novo padrão de financiamento promove operações

de contratação em períodos similares aos verificados nas décadas anteriores quando se obtinha recursos de custeio via crédito rural, após a edição dos planos anuais de safras.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR DE FERTILIZANTES 1987-2004. São Paulo: ANDA, 1988-2005.

CARMO, A. J. B. do. **Demanda de fertilizantes a nível regional e de Brasil, 1954-79**. 1982. 289 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

FERREIRA, C. R. R. P. T.; ANJOS, N. M. dos. **Evolução do setor de fertilizantes no Brasil, 1954-80**. São Paulo: IEA. 1983. 32 p. (Relatório de Pesquisa 9/83).

FERTILIZANTES ENTREGUES AO CONSUMIDOR FINAL. São Paulo: ANDA, 2006.

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R. P. **Produtividade da agricultura no Brasil: mensuração e crescimento**. Brasília: MAPA, 2005. Mimeo.

GONÇALVES, J. S. et al. Novos títulos financeiros do agronegócio e o novo padrão do financiamento setorial. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, n. 7, p. 63-90, jul. 2005.

U.S. BUREAU. **X11 seasonal adjustment program**. U.S: Bureau of the Census Economic Research and Analysis Division, 1968.

EVOLUÇÃO E SAZONALIDADE DO CONSUMO DE FERTILIZANTES NO BRASIL E NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO NO PERÍODO 1987-2005

RESUMO: Este trabalho busca refletir sobre os impactos das mudanças macroeconômicas sobre o comportamento das sazonalidades do consumo de fertilizantes, tanto em termos nacionais como das principais unidades da federação brasileira. Mostra que o financiamento das aquisições pelos agropecuaristas por meio das agroindústrias permitiu, na ausência do crédito rural subsidiado, a continuidade do processo de incorporação dos fertilizantes à base técnica da agricultura brasileira. O crescimento do consumo de fertilizantes deu-se principalmente nas lavouras de cerrado, com perda de representatividade das zonas tradicionais do Sul e do Sudeste. Os padrões de estacionalidade das entregas de fertilizantes não se alteraram de forma significativa quando se comparam os valores obtidos para o período 1987-94 e 1999-2005, pois o novo padrão de financiamento promove operações de contratação em períodos similares aos verificados nas décadas anteriores quando se obtinham recursos de custeio via crédito rural após a edição dos planos anuais de safras.

Palavras-chave: estacionalidade, consumo, fertilizantes, produção agropecuária.

BRAZIL'S FERTILIZER CONSUMPTION EVOLUTION AND SEASONALITY FOR THE WHOLE COUNTRY AND PER ADMINISTRATIVE REGION: 1987-2005

ABSTRACT: The present study sought to reflect on the impact of macroeconomic changes on fertilizer consumption seasonality behavior both at the national level and per state.

Informações Econômicas, SP, v.37, n.11, nov. 2007.

Given the absence of subsidized rural credit, it shows that the agroindustry's financing of crop and livestock farmers allowed continuing the process of incorporating fertilizers to the technical basis of Brazilian agriculture. Increased fertilizer consumption mainly took place on the savannah farms, whereas a loss of representativeness was registered in the traditional southern and southeastern areas. No significant differences were found in the seasonality patterns of fertilizer delivery services whilst comparing values obtained for the 1987-94 and the 1999-05 periods. The main reason accounting for this fact is that the new financing pattern promotes recruiting operations in periods similar to those of the previous decades, when costing resources were obtained through rural credit after the issuance of the annual harvest plans.

Key-words: *seasonality, consumption, fertilizers, agricultural production, Brazil.*

Recebido em 24/08/2007. Liberado para publicação em 13/09/2007.