

ANÁLISE DO DISPÊNDIO COM DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NA CULTURA DE FEIJÃO NO BRASIL, 1991 A 2001

Roberto de Assumpção¹
José Roberto da Silva¹
Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira¹
Ikuyo Kiyuna²

1 - INTRODUÇÃO

Depois da Índia, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de feijão, seguido pelos Estados Unidos e México. A produção mundial de feijão destina-se principalmente ao abastecimento interno, sendo pequeno o comércio internacional. No Brasil, o feijão, juntamente com o arroz, constituem o cardápio básico da alimentação. O seu cultivo é realizado em três safras anuais (das águas, segunda e terceira) e em termos de valor da produção agropecuária, ocupou a 12ª posição no *ranking* das principais culturas brasileiras em 2001 (TSUNECHIRO, 2002). Em termos de extensão de área cultivada, entre as lavouras anuais, a de feijão situou-se no quarto lugar, precedida pelas de soja, milho e cana-de-açúcar, e seguida pela de arroz (LEVANTAMENTO, 2002).

Os defensivos agrícolas representam parcela significativa nos custos de produção de feijão no Brasil. Destaca-se o Paraná como maior produtor de feijão das águas, seguido de Minas Gerais e Santa Catarina. Na segunda safra, os destaques são para Bahia, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, e na terceira safra, a maior produção é de Minas Gerais, seguido de Goiás e São Paulo.

No Paraná, o gasto com defensivos, conforme estimativa do Departamento de Economia Rural da Secretaria da Agricultura, representa 8,2% do total dos custos variáveis de produção do feijão das águas (PARANÁ, 2002). Essa pequena participação decorre do perfil do produtor rural pesquisado, com uma presença acentuada de pequenos produtores familiares com

baixa utilização de tecnologia. Em contrapartida, tomando-se por base a planilha de custo de produção de feijão, apresentada pelo ANUÁRIO (2000-01) estima-se que a participação dos gastos com defensivos seja mais elevada, da ordem de 26% no Paraná (45sc./ha) e 27% em Goiás (40sc./ha) e Minas Gerais (30sc./ha), considerando-se os custos com operações e insumos (ANUÁRIO, 2001). Em São Paulo, conforme estimativa do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), para a safra 1999/00, a participação dos defensivos foi de 26,83% do custo operacional efetivo (MELLO et al., 2000).

Existe mais de uma dezena de doenças que podem provocar perdas econômicas importantes na cultura do feijão. Na incidência de antracnose, as perdas podem chegar a 100%, em casos em que a transmissão ocorra em decorrência do uso de sementes infectadas. Essa doença é controlada através de práticas culturais, produtos químicos e variedades resistentes (SARTORATO, 1988). No caso de ferrugem, as perdas podem atingir até 68% (CARDOSO, 1988). A mancha angular, responsável por perdas que podem variar de 7% a 70%, adquire importância no plantio da seca ou irrigado quando o ataque apresenta maior severidade. Estima-se que nessa época, cerca de 100 mil hectares sob pivô central sejam tratados com fungicidas (SARTORATO e RAVA, 1998).

No *ranking* das principais culturas econômicas que gastam com defensivos agrícolas, o feijão destaca-se ocupando a sétima. Quando se separam os defensivos por classe, é o quarto colocado no gasto com fungicidas e o nono nas classes de herbicidas e inseticidas, segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

A participação expressiva do dispêndio com defensivos entre os itens de custo na cultura

¹Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

²Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

do feijoeiro justifica o estudo e a análise desses gastos, no sentido de propiciar maior eficiência na gerência dessas atividades.

2 - OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo analisar a evolução das vendas de defensivos agrícolas para a cultura do feijão no Brasil, recomendados para planta, solo e para tratamento de sementes e também sua distribuição por classes de produtos fitossanitários.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

Os defensivos agrícolas foram agrupados, de acordo com sua destinação específica de uso, em cinco classes: inseticidas; acaricidas; fungicidas; herbicidas e outros, englobando antibrotantes, reguladores de crescimento, óleo mineral e espalhantes adesivos. Esse tipo de classificação tem caráter aproximativo.

Os dados básicos das vendas de defensivos agrícolas, em dispêndio monetário, no período 1991-2001, e os dados das quantidades de produto comercial, no período 1997-2001, foram obtidos diretamente do SINDAG. As informações de área plantada com feijão no Brasil, de 1991 a 2001, são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (LEVANTAMENTO, 1998, 1999 e 2002).

Os valores das vendas de defensivos agrícolas, expressos em dólar norte-americano corrente, foram corrigidos para valores de dólar de 2001, com base na inflação americana, através do Índice de Preços ao Consumidor (Consumer Prices Index - CPI, base 1982-84 = 100), (CONJUNTURA, fev. 2002 e maio 2002).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

As vendas brasileiras de defensivos para todas as culturas em 2001 totalizaram US\$2,3 bilhões, dos quais foram destinados US\$67,6 milhões para a cultura de feijão, representando 2,95%. Desse total, a maior parte foi destinada para uso em planta e solo (US\$64,2 milhões) e o restante (US\$3,4 milhões) para tratamento de sementes.

4.1 - Evolução do Dispêndio Monetário no Período 1991-2001

No período 1991-2001, as vendas totais de defensivos para a cultura apresentaram evolução de US\$34,617 milhões em 1991, para US\$67,580 milhões em 2001, com crescimento de 95% e média de US\$68,511 milhões. Destaca-se, nessa década, uma evolução contínua de vendas de 1991 a 1998, com o pico máximo de US\$119,505 milhões, após o crescimento de 58% em apenas um ano. As vendas caíram em 1999, mas num patamar bem acima da média da década, voltando a ficar mais próximo desse indicador em 2000 e 2001 (Figura 1).

Sabe-se que o mercado de feijão em 1998 teve comportamento atípico devido à ocorrência do fenômeno *El Niño* no período 1997-98, com elevação de preços nos três segmentos do mercado (produtor, atacado e varejo), segundo KIYUNA e ASSUMPÇÃO (2001 e 2002). Sob vigência do *El Niño*, os distúrbios climáticos decorrentes afetam de diversas formas o cultivo do feijão no Brasil: na Região Sul com excesso de chuva, no Nordeste com severa estiagem e no Sudeste com elevação de temperatura e de umidade, principalmente nos meses entre dezembro e fevereiro.

A temperatura e a umidade excessivas nos anos de ocorrência do fenômeno *El Niño*, particularmente nas Regiões Sul e Sudeste (safra das águas), acarretam geralmente maior taxa de utilização de defensivos, principalmente fungicidas, devido ao microclima favorável à proliferação desses patógenos, fato que explica em parte o grande volume de produtos fitossanitários vendidos no Brasil em 1998. Outro fator que elucida esse aumento é a capitalização dos produtores de feijão já no primeiro semestre de 1998, devido à elevação nos preços recebidos pela saca de feijão em todas as regiões produtoras brasileiras, o que alavancou a melhoria no tratamento fitossanitário, preventivo, em busca de alta produtividade e, conseqüentemente, dos lucros.

A área nacional na cultura de feijão, em 1999, cresceu 31% na safra das águas e 22% na segunda safra (LEVANTAMENTO, 1999), estimulada pelos preços favoráveis aos produtores do ano anterior, o que contribuiu para a manutenção do consumo de defensivos em patamares elevados.

As intensas oscilações de preços ocorridas entre os últimos meses de 1999 e outubro

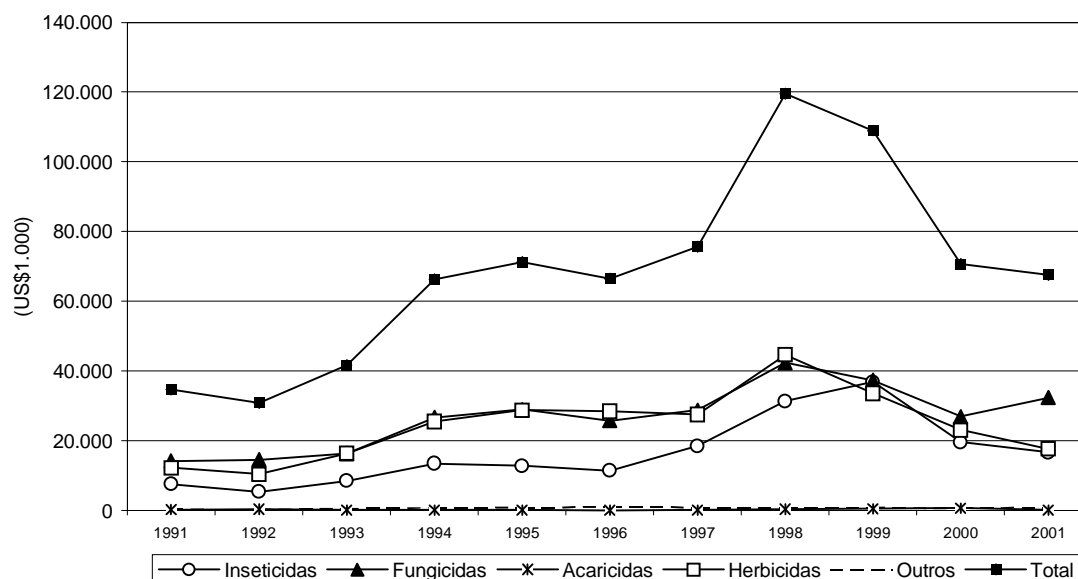


Figura 1 - Valor Corrigido de Vendas de Defensivos na Cultura de Feijão, por Classe e Total, Brasil, 1991-2001.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

de 2000, juntamente com a ocorrência de geadas em julho de 2000, resultaram na redução da área plantada em 2001, tanto na primeira como na segunda safra, refletindo em quedas no valor das vendas de inseticidas e herbicidas verificadas em 2001 (ANUÁRIO, 2000-2001).

4.2 - Análise do Dispendio Monetário dos Defensivos por Classe no Período 1991-2001

A análise do dispendio monetário dos defensivos por classe mostra que os fungicidas representam a maior parte das vendas para a cultura do feijão, passando de US\$14,2 milhões em 1991, para US\$32,3 milhões em 2001, o que representou aumento na sua participação em relação ao total anual de 41% para 47,9%, respectivamente. Do mesmo modo, houve também aumento na participação relativa das vendas de inseticidas, passando de 21,9% (US\$7,6 milhões), para 24,6% (US\$16,6 milhões) (Tabela 1).

A classe dos herbicidas apresentou uma redução drástica na sua participação relativa entre 1991 e 2001, caindo de 35,4% para 26,1%, apesar do aumento em termos monetários, de US\$12,5 milhões para US\$17,6 milhões, mantendo, assim, o segundo lugar nas vendas totais. Os acaricidas e outros (antibrotantes, reguladores

de crescimento, óleo mineral e espalhantes adesivos) têm pouca expressão no total de vendas de defensivos.

No tratamento de sementes são utilizados, normalmente, inseticidas e fungicidas, ressaltando-se que a participação dos inseticidas nessa categoria apresentou crescimento excepcional, saltando de 20,9% (US\$175 mil) em 1991, para 79,9% (US\$2,7 milhões) em 2001.

No tratamento de planta e solo utilizam-se inseticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas e outros, com gasto total nessa categoria de US\$33,8 milhões em 1991 e de US\$64,2 milhões em 2001, representando 97,6% e 95,0% do volume de vendas totais anuais, respectivamente.

4.3 - Evolução da Quantidade Vendida de Defensivos no Subperíodo 1997-2000

No subperíodo 1997-2000, as quantidades de produto comercial e de princípio ativo apresentaram pico em 1998. Apesar da queda ocorrida nas vendas, tanto do produto comercial como do princípio ativo em 1999, as magnitudes verificadas foram bem acima daquelas encontradas em 1997 e 2000 (Figuras 2 e 3).

No quadriênio analisado, os herbicidas e inseticidas apresentaram maior volume vendido, seguidos de fungicidas e, por fim, em quanti-

TABELA 1 - Valor Corrigido¹ das Vendas de Defensivos na Cultura do Feijão, por Classe, Brasil, 1991-2001

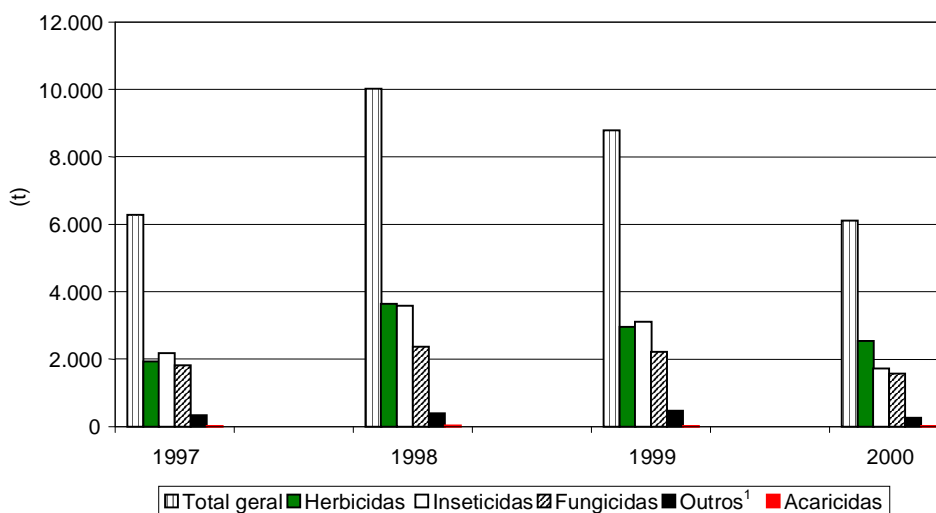
(em US\$1.000)

Ano	Inseticidas			Fungicidas			Acaricidas Planta e solo	Herbicidas Planta e solo
	Planta e solo	Tratam. de sementes	Total	Planta e solo	Tratam. de sementes	Total		
1991	7.423	175	7.598	13.529	662	14.191	232	12.250
1992	4.931	435	5.365	14.350	169	14.519	286	10.396
1993	8.127	356	8.483	16.225	64	16.289	54	16.363
1994	12.033	1.353	13.387	25.957	679	26.636	73	25.509
1995	11.928	805	12.734	27.777	1.133	28.910	80	28.719
1996	9.937	1.505	11.442	24.963	742	25.704	0	28.447
1997	15.497	2.974	18.470	27.827	929	28.756	60	27.497
1998	27.618	3.677	31.295	40.478	1.825	42.303	351	44.701
1999	29.331	7.499	36.830	36.346	896	37.242	426	33.597
2000	14.522	5.003	19.524	26.398	466	26.864	653	23.056
2001	13.945	2.683	16.628	31.679	677	32.356	92	17.645

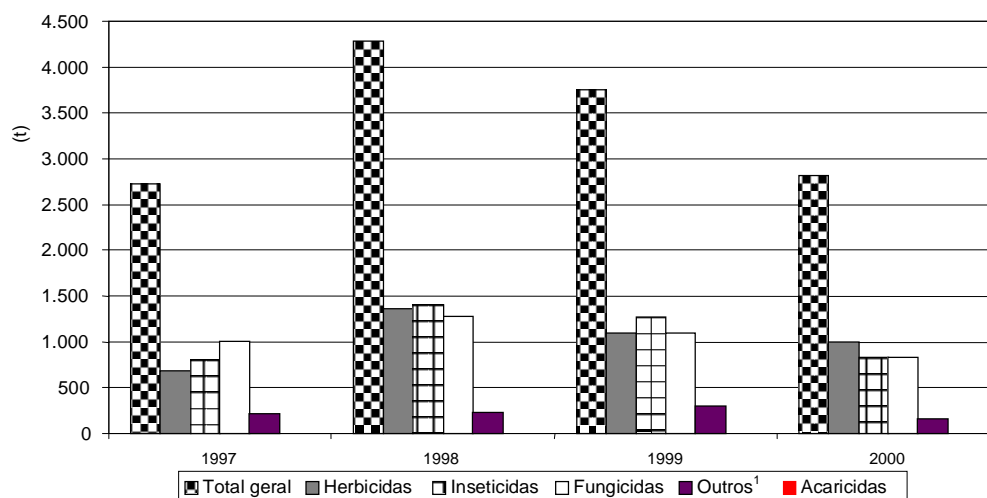
Ano	Outros ² Planta e solo	Total		Total
		Planta e solo	Tratam. de sementes	
1991	345	33.779	838	34.617
1992	266	30.229	604	30.833
1993	471	41.240	420	41.660
1994	746	64.318	2.033	66.351
1995	835	69.339	1.938	71.277
1996	941	64.288	2.247	66.535
1997	872	71.752	3.903	75.655
1998	855	114.003	5.502	119.505
1999	874	100.574	8.396	108.969
2000	543	65.173	5.469	70.642
2001	859	64.220	3.360	67.580

¹Os valores foram convertidos para real de 2001 pelo Índice de Preços ao Consumidor (IPC) dos EUA.²Englobam antibrotantes, reguladores de crescimento, óleo mineral e espalhantes adesivos.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

¹Englobam antibrotantes, reguladores de crescimento, óleo mineral e espalhantes adesivos.**Figura 2** - Quantidade Vendida de Produto Comercial de Defensivos na Cultura de Feijão, por Classe e Total, Brasil, 1997-2000.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).



¹Englobam antibióticos, reguladores de crescimento, óleo mineral e espalhantes adesivos.

Figura 3 - Quantidade Vendida de Princípio Ativo de Defensivos na Cultura de Feijão, por Classe e Total, Brasil, 1997-2000. Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

dades bem inferiores, as classes “outros” e de acaricidas. Saliente-se que a maior elevação na quantidade vendida entre 1997 e 1998 foi nas classes de inseticidas e herbicidas e, em menor escala, os fungicidas, ocorrendo variação não significativa nas demais classes.

5 - CONCLUSÕES

A magnitude do dispêndio monetário com os defensivos agrícolas na cultura de feijão variou, principalmente, em função de alterações climáticas e de área, tendo como exemplo do primeiro caso o ano de 1998 (*El Niño*) e do segundo, 1999 (aumento de área), ambos refletindo na expectativa de preço do produto a ser recebido pelo agricultor. Um outro fator que afeta esse dispêndio está associado à capitalização dos produtores, decorrente de preços favoráveis no mercado, fato que ocorreu nesses anos citados. Os fungicidas apresentaram o maior dispêndio monetário entre as classes de defensivos, segui-

dos dos inseticidas e herbicidas. Já os herbicidas apresentaram maiores quantidades vendidas, tanto em termos de produto comercial como de princípio ativo, seguidos de inseticidas e fungicidas. Esse aspecto pode ser explicado pelo fato de os fungicidas apresentarem maiores valores unitários quando comparados aos herbicidas. Ressalte-se que os anos de maior dispêndio monetário coincidiram com a venda de maior volume, tanto de produto comercial como de princípio ativo, confirmando que houve maior intensidade no tratamento fitossanitário, o que tornou-se possível, neste caso, em decorrência da maior capitalização dos produtores.

Finalmente, cabe salientar que foi encontrada nos valores de venda total de defensivos uma variação muito acentuada entre o mínimo e máximo, sinalizando um ambiente econômico instável para as empresas que atuam no setor, dificultando o planejamento de suas atividades industriais. Um melhor equacionamento desse aspecto passa pela variável-chave de oferta e demanda de feijão no mercado interno.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA: Agriannual 2001-2002. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2000-2001.

CARDOSO, J. E. Ferrugem. In: ZIMMERMANN, M. J. de O.; ROCHA, M.; YAMADA, J. (Eds.). **Cultura do feijoeiro**:

fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1988. p. 457-477

CONJUNTURA estatística. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, fev. 2002; maio 2002. (encarte)

KIYUNA, I.; ASSUMPÇÃO, R de. Os fenômenos climáticos El Niño e La Niña e os preços de feijão no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 6, p.25-44, jun. 2001

_____; _____. El Niño-Oscilação sul e a produção de feijão no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 21-42, fev. 2002

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, dez. 1998; dez. 1999; dez. 2002.

MELLO, N. T. C. de et al. Estimativa de custo de produção e de desempenho econômico para os principais grãos e mandioca - estado de São Paulo - safra agrícola 1999/2000. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 7, p. 57-68, jul. 2000.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento – (SEAB). **Valores médios nominais das estimativas de custo de produção para as principais atividades agrícolas no Paraná - set. 2001**. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/seab/>>. Acesso em: 26 nov. 2002.

SARTORATO, A. Antracnose. In: ZIMMERMANN, M. J. de O.; ROCHA, M.; YAMADA, J. (Eds.). **Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1988. p. 457-477.

_____; RAVA, C. A. Controle químico da mancha angular do feijoeiro comum com aplicação de fungicidas via pivô central. **Summa Phytopathologica**, São Paulo, v. 24, n. 3/4, p. 253-57, jul./dez. 1998.

TSUNECHIRO, A. Valor da produção agropecuária dos principais estados brasileiros em 2000. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 11, p. 27-37, nov. 2002.

ANÁLISE DO DISPÊNDIO COM DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NA CULTURA DE FEIJÃO NO BRASIL, 1991 A 2001

RESUMO: *O objetivo do presente trabalho foi analisar a evolução das vendas de defensivos agrícolas para a cultura do feijão no Brasil, recomendados para planta, solo e para tratamento de sementes, e também a distribuição por classes de produtos fitossanitários. Identificaram-se os principais fatores que influenciaram o aumento ou diminuição na utilização dos defensivos na cultura do feijão e detectou-se a tendência no uso entre os diversos produtos existentes no período abrangido pelo estudo. A fonte dos dados foi o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG) e a análise compreendeu o período entre 1991-2001 para o dispêndio monetário, e o subperíodo entre 1997-2000 para as informações sobre volume.*

Palavras-chave: *produtos fitossanitários, comércio, feijão.*

**PATTERNS OF PESTICIDE EXPENDITURE IN
BRAZILIAN BEAN CROPS, 1991-2001**

ABSTRACT: *The objective of the present paper was to analyze the sales evolution of major bean crop-protection products in Brazil, i.e., plant, soil and seed treatment products, as well as the sorting by class of phytosanitary products. Major factors influencing the increase or decrease of pesticide use in bean crops were identified in addition to pesticide use trends. Data came from the National Pesticides Industry Union (SINDAG). Analysis spanned the years 1991 through 2001 for monetary expenses and the sub-period 1997 through 2000 for information on volume.*

Key-words: *phytosanitary products, pesticide, trade, dry bean.*

Recebido em 04/02/2003. Liberado para publicação em 18/02/2003.

Informações Econômicas, SP, v.33, n.4, abr. 2003.