

# ENTRAVES DA COMERCIALIZAÇÃO À COMPETITIVIDADE DO MILHO BRASILEIRO

Nivaldo José Ponciano\*  
Paulo Marcelo de Souza\*\*  
Alberto Martins Rezende\*\*\*

## RESUMO

Este artigo avalia os principais fatores que afetam a competitividade da comercialização de milho brasileiro. Utiliza-se o enfoque metodológico denominado "método de pesquisa rápida" (rapid assessment ou quick appraisal). Questionários foram elaborados e aplicados às empresas do ramo de exportação, industrialização, comercialização e inspeção de milho destinado à exportação e ao mercado interno. A classificação exigida pelos importadores é realizada por inspetoras credenciadas. Esses serviços são requisitados também por parte das exportadoras e, quando ocorrem diferenças sobre os laudos, uma terceira classificação ou arbitragem é efetuada pelas inspetoras. A arbitragem ocorre quando a mercadoria, por qualquer motivo, não é classificada. Os principais fatores utilizados na determinação da qualidade do milho foram teor de umidade, nível de micotoxina (zealerona) e a questão da origem não-transgênica do grão. Além de outros aspectos da classificação, percebe-se que os importadores de milho estão preocupados com a questão da origem não-transgênica do grão, e tem sido freqüente a solicitação do teste GMO Free. A competição no mercado internacional é crescente, e detalhes como esse teste para assegurar a origem não-transgênica do grão podem determinar qual país continuará a exportar.

**Palavras-chave:** competitividade; classificação; exportação; milho.

## ABSTRACT

This article evaluates the main factors that affect the competitiveness of the commercialization of Brazilian corn. The method named rapid assessment or quick appraisal was used. Questionnaires were elaborated and applied to the companies that work with export, industrialization, commercialization and inspection of the corn destined to the export and the internal market. The classification demanded by the importers is accomplished by credential inspectors. These services are also requested by the exporters and, when there are differences on the report of experts, a third classification or arbitration is accomplished by the inspectors. The arbitration happens when the merchandise, for any reason, is not classified. The main factors used in the determination of the quality of the corn were humidity text, micotoxina level (zealerona), and the subject of the not transgenic origin of the grain. Besides other aspects of the classification, it is noticed that the corn importers are concerned with the subject of the not transgenic origin of the grain, and it has been frequent the solicitation of the test "GMO free". The competition in the international market is crescent, and details, as GMO free test, to assert the not transgenic origin of the grain, can determine which country will continue to export.

**Key words:** competitiveness; classification; exportation; corn.

\*Agrônomo, mestre em Economia Rural e doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor e pesquisador da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf). E-mail: ponciano@uenf.br

\*\*Agrônomo, doutor em Economia Rural pela Universidade de Viçosa (UFV). Professor e pesquisador da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf). E-mail: pmsouza@uenf.br

\*\*\*Agrônomo, mestre em Economia Rural pela Universidade de Viçosa (UFV). Professor titular da UFV. E-mail: martins@mail.ufv.br

## INTRODUÇÃO

Desde o início da década de 1990, a economia brasileira busca ajustar-se ao novo processo de desenvolvimento no contexto da internacionalização e da especialização crescentes da economia mundial. O mundo moderno exige forte ajustamento no mercado de produtos agropecuários. No caso de grãos, têm ocorrido mudanças na forma de comercialização, tais como ajustamentos nos processos de classificação e padronização dos produtos no mercado. Na medida em que esses ajustamentos não são feitos com a rapidez necessária, reduz-se a competitividade do País na comercialização de tais produtos.

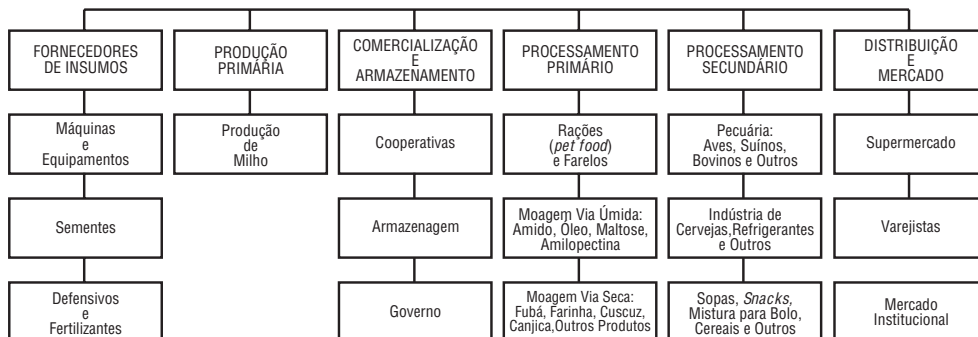
O Brasil ocupa o terceiro lugar na produção mundial de milho (6%), atrás dos Estados Unidos (40%) e da China (20%). Essa produção, estimada em 37 milhões de toneladas, destina-se praticamente toda ao mercado interno, embora em 2001 o País tenha voltado a exportar grandes quantidades para o mercado europeu.

O milho é um dos cereais de maior relevância em termos de alimentação humana e animal. Pode-se dizer que é uma cultura estratégica sob o ponto de vista de segurança alimentar, de desenvolvimento regional e afirmação comercial, inclusive de produtos que dela dependem. A partir do milho, obtêm-se mais de 500 derivados, empregados em várias indústrias alimentícias, tais como: alimentícia e química (amido, dextrina, glicose, óleo, margarina, fermento, entre outros); bebidas (licores, refrigerantes, vinhos, entre outros); fermentação (enzimas, acetonas e outros); química e mecânica (fundição de metais, plásticos, entre outros); e rações (utilizado na composição de rações, participando na forma de grão moído integralmente, farelo, germe, protenose e refinasil).

Conforme se observa na figura 1, são vários os setores que compõem a cadeia agroindustrial do milho. No primeiro segmento, que compreende os insumos de produção, estão os setores de máquinas e equipamentos, a produção de sementes e a indústria de defensivos e de fertilizantes. No segundo segmento, está a produção de milho, e o terceiro segmento refere-se à comercialização e armazenagem, em que se destacam as cooperativas, os armazéns e o Governo. Desse segmento, faz parte também a agroindústria, que efetua o processamento – indústria de rações, indústria de moagem úmida e indústria de moagem a seco.

Da moagem a seco, obtêm-se o fubá comum ou mimoso, o milho desolhado, a quirera e os farelos. Da moagem úmida, produzem-se principalmente o amido, o germe e a farinha de milho. Os derivados do milho mais consumidos no Brasil são a farinha, a canjica e o fubá. Existem pesquisas sobre esse produto com a finalidade de obter espécies mais ricas em proteínas e usos alternativos, como é o caso do xarope de frutose, já utilizado nos Estados Unidos. O quadro 1 apresenta os diversos exemplos de emprego do milho.

FIGURA 1 - SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO MILHO - BRASIL



FONTE: Sousa; Azevedo; Saes (1998)

QUADRO 1 - EXEMPLOS DA UTILIZAÇÃO DO MILHO EM DIFERENTES SEGMENTOS - BRASIL

SEGMENTO	UTILIZAÇÃO
Uso animal direto	Silagem, grãos (int. e desintegr.) para aves
Indústria de rações	Aves (corte ou postura), suínos, bovinos (corte e leite)
Xarope de glucose	Balas, salsichas, mortadelas, hambúrgueres, frutas cristalizadas, compotas, biscoitos, xaropes, sorvetes, polimento de arroz
Uso humano direto de preparo caseiro	Pamonha, espiga, pipoca, pães, bolos, broas, cuscuz, polenta, angus, sopas, farofa
Indústria de alimentos – produtos finais	Amidos, fubás, farinhas comuns, canjica, óleo, creme, glicose, dextrose
Xarope de glucose com alto teor de maltose	Cerveja
Maltodextrina	Aromas e essências, sopas desidratadas, pó para sorvetes, complexos vitamínicos, produtos achocolatados
Intermediários	Sêmola, semolina, moído, granulado, farelo de germe
Corante caramelo	Refrigerantes, cervejas, bebidas alcoólicas, molhos
Dextrina	Adesivos, tubos e tubetes, barricas de fibra, lixas, sacos de papel, multifoliados, abrasivos, estampagem de tecidos, cartonagem, beneficiamento de minérios
Amido alimentício	Biscoitos, pó para pudins, fermento em pó, macarrão, produtos farmacêuticos, balas de goma
Amido industrial	Papel, papelão ondulado, adesivos, fitas gomadas, briquetes de carvão, engomagem de tecidos, beneficiamento de minérios
Ingrediente protéico	Rações para bovinos, suínos, aves e cães
Pré-gelatinização	Fundição de peças de metal
Pré-gelatinização	Rotulagem de garrafas, rotulagem de latas, sacos, tubos e tubetes, fechamento de caixas de papelão, colagem de papel, madeira e tecidos

FONTE: Refinações de Milho do Brasil Ltda.

Dentre os ingredientes que compõem produtos tradicionais da alimentação humana tem-se o amido e seus derivados, utilizados na produção de biscoitos, pães, pó para pudins, fermento-em-pó, macarrão, entre outros. O amido e seus derivados são também empregados no setor não-alimentício, como em indústrias de papel, papelão, tecido, entre outros. Grande parte do milho é destinada à alimentação animal, principalmente como insumo de rações ou mesmo de forma direta, como em silagens de alta qualidade. Pelo fato de o milho possuir elevado grau de importância para a sociedade, é um produto que demanda muita pesquisa, tanto no segmento de produção como no de industrialização, visando colocar alimentação de baixo custo na mesa do consumidor.

Os objetivos deste trabalho consistem em apresentar a *performance* do segmento de produção, importação e exportação de milho no Brasil e analisar os principais fatores que afetam a competitividade do milho, especialmente aqueles ligados à sua classificação e à padronização nos principais centros de comercialização do País.

## **METODOLOGIA**

### **TEORIA DA ORGANIZAÇÃO DO MERCADO**

Baseado em Bain (1968), Steele, Vera Filho e Welsh (1971), Caves (1977), Koch (1980) e Sherer e Ross (1990), a organização industrial está associada à estrutura de mercado, à conduta da firma e à *performance* no mercado.

A estrutura de mercado descreve as características que influenciam, estrategicamente, a natureza da competição e a fixação de preços, tais como: número, tamanho e concentração de firmas vendedoras e compradoras; grau de diferenciação de produtos entre as produções dos vários vendedores, incluindo informação de mercado; condição de ingresso de novas firmas no mercado; e economias de escala e integração vertical.

A conduta das empresas refere-se aos padrões de comportamento seguidos pelas firmas, com relação ao mercado, as quais buscam maximizar seus lucros competitivamente, preocupando-se com: estratégias de formação de preços; decisão de produção; política de promoção de vendas; diferenciação dos produtos; meios de coordenação para adaptação do preço e do produto; publicidade; investimento; pesquisa; e táticas legais.

O desempenho ou a atuação de mercado atrela-se a resultados econômicos; eficiência locacional da estrutura alternativa da indústria e eficiência da produção; custos de produção, de publicidade, de diferenciação e qualidade do produto; grau de progresso da indústria; e distribuição equitativa dos lucros entre os participantes.

A estrutura de mercado e os retornos da economia de escala são fatores fundamentais na competitividade do comércio internacional. Nesse sentido, o poder de formação de preços dos oligopólios e a economia de escala permitem racionalizar a produção e aumentar a eficiência das firmas no mercado.

## CADEIA AGROINDUSTRIAL E INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO

Uma investigação que analise a disponibilidade e o consumo de alimentos não pode ser completa na medida em que seu enfoque não ultrapasse uma perspectiva puramente agrícola. Geralmente, os segmentos decisivos tendem a se situar a jusante da agricultura, principalmente na agroindústria e na logística de distribuição.

Para Dosi (1984), o processo de comercialização nas economias industrializadas caracteriza-se pela interdependência dos diversos segmentos produtivos, que influencia e é influenciada pelos padrões de mudança tecnológica dos outros segmentos, mediante difusão de inovações, mudança em preços relativos e demanda derivada.

O conhecimento de elementos que afetam o inter-relacionamento dos segmentos da cadeia produtiva é fundamental na análise da dinâmica e na eficiência desse processo. No que diz respeito à conduta do segmento atacadista, observa-se a importância dos serviços desempenhados por esse segmento na formação de preço do mercado, tais como armazenagem, transporte, classificação, sacaria e informação.

A comercialização constitui o processo de ligação entre produção e consumo, alterando os produtos na forma, no tempo e no espaço. Os intermediários assumem essa função na falta de outros mecanismos, o que resulta na agregação de mais custos. Caberá ao consumidor a decisão de pagar os custos adicionais aos produtores e intermediários, em função de determinada qualidade.

Segundo Schneider (1990), uma das principais dificuldades que produtores rurais, principalmente os pequenos e médios, encontram na comercialização adequada de sua produção, ou seja, na melhoria dos retornos econômicos e financeiros para sua atividade, decorre, dentre outras causas, do fato de terem poucas informações sobre o processo de comercialização agrícola. Ao analisar dados sobre a comercialização, esse autor verificou que os pequenos produtores dispõem de menor número de informações, ficando, assim, dependentes dos agentes de mercado para comercializar sua produção.

## MÉTODO ANALÍTICO, PROCEDIMENTO E FONTE DE INFORMAÇÕES

A metodologia de análise neste estudo utiliza como referência conceitual principal o enfoque sistêmico de produto (*commodity systems approach* ou *CSA*). Esse enfoque oferece instrumental teórico para entender o funcionamento da cadeia e sugere as variáveis que afetam o desempenho do sistema.

Os objetivos do estudo, sua abrangência interestadual e a limitação do período de execução tornam recomendável a adoção do enfoque metodológico denominado "método de pesquisa rápida" (*rapid assessment* ou *quick appraisal*). Este tem sido utilizado em análises de sistemas agroalimentares quando as restrições de tempo ou de recursos financeiros impedem a realização de avaliações baseadas em métodos convencionais de pesquisa amostral (*surveys*) ou quando o interesse está em obter conhecimento amplo sobre os componentes do sistema estudado. O enfoque proposto caracteriza-se por três elementos principais: (1) uso maximizado de informações de fontes secundárias; (2) condução de entrevistas informais e semi-estruturadas com

“elementos-chave” da cadeia estudada; (3) observação direta dos estágios que compõem a metodologia.

Silva e Batalha (1999) apresentam um procedimento metodológico para a avaliação de eficiência e competitividade em sistemas agroindustriais e para a seleção de ações que incrementem essa competitividade. A metodologia desenvolvida consiste em três etapas. A primeira se constitui na caracterização e análise da cadeia produtiva agroindustrial, segundo uma abordagem conceitual coerente com a compreensão sistêmica de sua estrutura e funcionamento. Esse trabalho inicial permite que, numa segunda etapa, sejam selecionados os principais direcionadores de competitividade. Na terceira etapa do processo metodológico, avalia-se qualitativa e quantitativamente a intensidade do impacto dos subfatores e sua contribuição para o efeito agregado dos direcionadores.

Para a análise dos principais fatores que afetam a comercialização do milho no Brasil, utilizaram-se um estudo exploratório-descritivo de dados secundários e primários, o qual objetivou proporcionar maior familiaridade com o problema, mediante pesquisa bibliográfica, e descrição das características do fenômeno, bem como das relações entre as variáveis. A natureza empírica do estudo permite o uso da pesquisa bibliográfica na busca de informações interpretadas em várias etapas do trabalho.

Foram aplicados questionários às empresas de exportação, agroindustrialização, comercialização e inspeção de milho de produtos originados do Sul e Centro-Oeste do Brasil. Nesse questionamento, procurou-se formular perguntas objetivas, mediante estímulos padronizados, de forma sistemática, para que as respostas ou a falta destas constituíssem uma soma de indícios que permitissem a elaboração de um raciocínio lógico conduzindo a uma diagnose e, certamente, a uma conclusão correta.

## RESULTADOS

### COMPORTAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE MILHO

Esta seção apresenta a *performance* do segmento de produção, importação e exportação de milho no Brasil, bem como verificar o comportamento do milho brasileiro e os principais fatores que afetam o mercado dessa *commodity*, especialmente aqueles ligados à sua classificação e padronização.

Ao longo da década de 1990, a produção de milho no País apresentou um crescimento considerável, saindo de pouco mais de 20 milhões de toneladas em 1990 para quase 32 milhões de toneladas em 1999, como pode ser observado na tabela 1, que mostra também a evolução da quantidade de milho produzida no segundo plantio de milho. A produção dessa segunda safra, que em 1990 representava menos de 2% da produção nacional, elevou-se significativamente nos anos seguintes, chegando a representar cerca de 20% da produção brasileira nos anos de 1998 e 1999.

O segundo plantio do milho, denominado plantio de inverno, segunda safra ou safrinha, expandiu-se no Brasil a partir de meados da década de 1980, quando o Paraná adotou esse cultivo como alternativa ao plantio do trigo, que perdia atratividade econômica, substituindo boa parte da dobradinha soja-trigo pela dobradinha soja-milho.

TABELA 1 - QUANTIDADE PRODUZIDA DE MILHO NA PRIMEIRA E SEGUNDA SAFRAS - BRASIL  
- 1994-2000

ANO	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)			PARTICIPAÇÃO (%) <sup>(1)</sup>
	PRIMEIRA SAFRA	SEGUNDA SAFRA	TOTAL	
1990	20 968 574	372 621	21 341 195	1,75
1991	22 596 188	1 142 813	23 739 001	4,81
1992	29 096 415	1 460 219	30 556 634	4,78
1993	27 738 807	2 265 682	30 004 489	7,55
1994	30 170 572	2 316 828	32 487 400	7,13
1995	32 772 916	3 501 668	36 274 584	9,65
1996	28 413 990	3 771 189	32 185 179	11,72
1997	30 553 338	4 047 538	34 600 876	11,70
1998	23 594 185	5 899 692	29 493 877	20,00
1999	26 040 734	6 137 543	32 178 277	19,07
2000	28 020 503	3 858 889	31 879 392	12,10

FONTE: IBGE – Levantamento Sistemático da Produção Agrícola

(1) Participação da segunda safra na produção total.

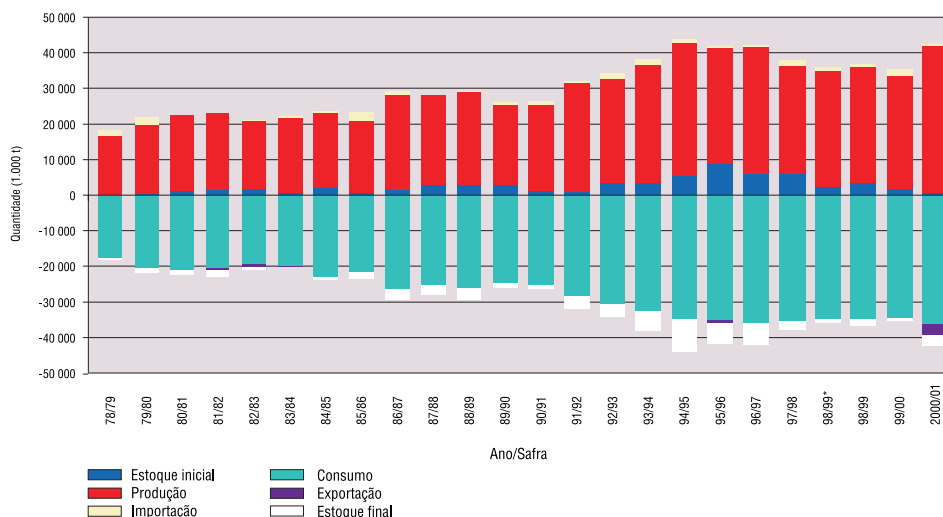
A expansão do milho safrinha tem promovido uma queda na flutuação dos níveis de preço ao longo do ano, eliminando picos de seu valor monetário no período de entressafra. Isso, por sua vez, pode conduzir a menores estímulos ou influenciar negativamente os cuidados fundamentais com a armazenagem adequada desse grão para ser comercializado no período de entressafra, uma vez que a qualidade do produto pode ser significativamente afetada nesse período.

Embora a produção brasileira de milho tenha apresentado crescimento significativo, tal acréscimo na oferta tem sido consumido internamente, em razão do aumento da demanda para fabricação de ração para aves e para suínos. Isso pode ser observado no gráfico 1, que exhibe, para as últimas duas décadas, o balanço entre a oferta e a demanda de milho no Brasil.

Conforme o gráfico 1, a produção nacional de milho tem garantido a quase totalidade do suprimento interno, com as importações apresentando importância reduzida. O produto disponível é quase todo consumido internamente, restando uma parte para formação de estoques, com pequena parcela destinada às exportações. Entretanto, ainda que o abastecimento seja garantido essencialmente pela produção interna, a inserção do País no mercado internacional ocorre principalmente por via de importação, já que até 2000 as exportações foram bastante reduzidas.

A tabela 2 mostra, para o período de 1997 a 2000, as importações brasileiras, segundo a origem. Nesse período, a Argentina destacou-se como o principal exportador de milho para o Brasil, contribuindo com quase 84% do valor das importações, sendo seguida pelo Paraguai, com cerca de 11,5%, e pelos Estados Unidos, com participação média de aproximadamente 3,5%. Juntos, esses três países responderam por mais de 98,5% das importações brasileiras efetivadas no período.

GRÁFICO 1 - BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA DE MILHO - BRASIL - 1966-2001



FONTE: CONAB

TABELA 2 - IMPORTAÇÕES DE MILHO SEGUNDO A ORIGEM - BRASIL - 1997-2000

PAÍS DE ORIGEM	QUANTIDADE (1 000 t)				VALOR (FOB US\$ 1 000)				PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) <sup>(1)</sup>
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	
Argentina	400,00	1 549,25	530,82	1 516,86	66 952,00	175 842,00	61 043,00	152 188,00	83,76
Paraguai	125,24	112,43	196,32	222,36	11 074,00	11 490,00	17 358,00	22 587,00	11,48
Estados Unidos	4,01	24,33	94,69	16,04	3 294,00	3 105,00	10 110,00	2 413,00	3,48
Outros	3,22	42,90	0,32	15,20	598,00	4 778,00	67,00	1 564,00	1,29
TOTAL	532,46	1 728,90	822,15	1 770,46	81 918,00	195 215,00	88 578,00	178 752,00	100,00

FONTE: CONAB/SEPLA/NUPLA/GEPAV/EINGE

(1) Calculada em relação ao valor importado.

Segundo Souza e Braga (2002), o Brasil ocupa o terceiro lugar na produção mundial de milho, tendo respondido, na média do período de 1990 a 2000, com cerca de 6% do volume produzido mundialmente. Os países que possuem as maiores produções são Estados Unidos, com participação de aproximadamente 40%, e China, com cerca de 20% da oferta mundial de milho. Outros países importantes são México, França e Argentina, com participações expressivas na produção mundial, podendo-se também destacar a importância de países como Romênia, Iugoslávia, África do Sul, Índia, Itália, Canadá e Hungria.

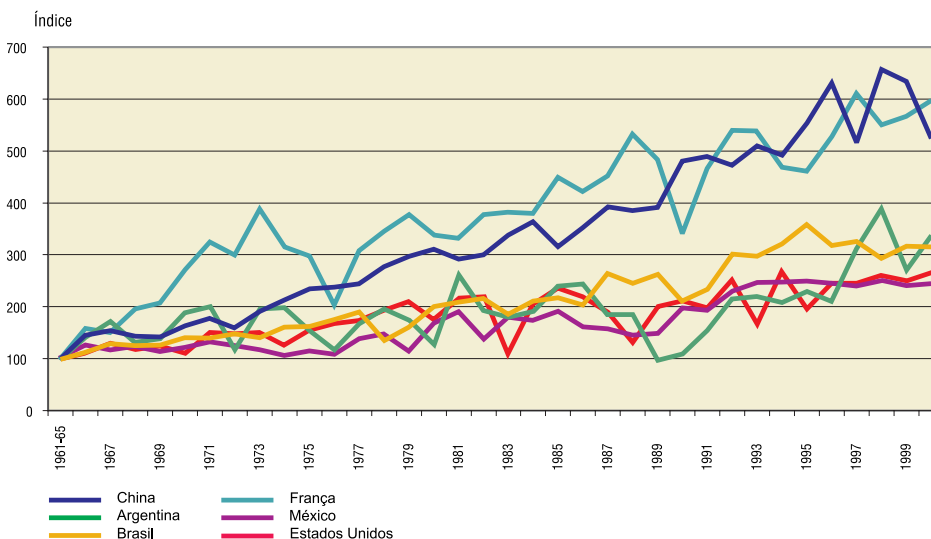
O comportamento da produção de milho pode ser observado no gráfico 2, que mostra a evolução desse indicador, nos países mais importantes, na forma de índices. Verifica-se também um elevado crescimento da produção de milho na China e na França,



pois, nas últimas quatro décadas, esses países multiplicaram suas produções por seis e por cinco vezes, respectivamente. O Brasil também apresentou um incremento significativo em sua produção – que aumentou cerca de três vezes no período analisado.

No passado, o milho sempre esteve associado à finalidade de subsistência, e seu cultivo, freqüentemente consorciado com o do feijão, caracterizava-se pelo baixo nível tecnológico. A partir da década de 1960, com a adoção de tecnologia mecânica, a prática de cultura consorciada foi substituída por plantios de milho em maiores escalas e com manejo mecanizado. Atualmente, pode-se dizer que a maioria da produção de milho advém de cultivos comerciais, realizados com tecnologias modernas, o que tem contribuído para significativo aumento de qualidade e de produtividade do produto nacional. Isso pode ser inferido pelo gráfico 2, que mostra o comportamento da produtividade no Brasil, no mundo e nos principais países produtores.

GRÁFICO 2 - ÍNDICES DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DE MILHO NOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1961-1999

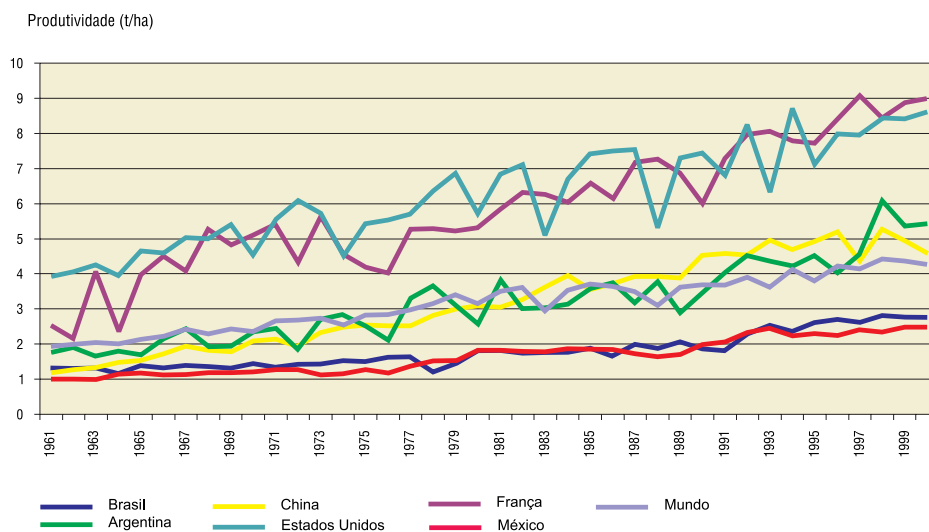


FONTE: FAO

NOTA: Base: 1961/1965=100.

No gráfico 3, pode-se constatar que, embora a produtividade do milho brasileiro ainda seja baixa, nos últimos anos ela tem crescido em magnitudes consideráveis. Ainda assim, seu valor, situado na faixa de 2,3 a 2,8 toneladas por hectare, é menor que o da média mundial, que gira em torno de 3,7 a 4,2 toneladas por hectare, bastante inferior ao rendimento de China e Argentina e, principalmente, de Estados Unidos e França, nos quais a produtividade chega a atingir valores na faixa de 8,00 a 9,00 toneladas por hectare.

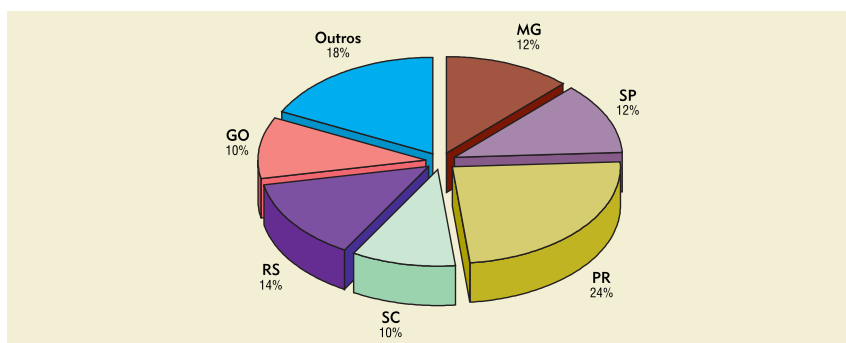
**GRÁFICO 3 - EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO MILHO NO MUNDO E NOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES - 1961-2000**



FONTE: FAO

Grande parte do aumento da produção brasileira de milho está associada ao crescimento da produtividade. Além disso, regiões relativamente novas passaram a dedicar-se a essa atividade, como é o caso da Região Centro-Oeste, cuja produtividade está acima da média nacional, em função da adoção de tecnologias modernas. Apesar de o Centro-Oeste ter despontado como uma região importante na oferta de grãos, os principais estados produtores de milho ainda se encontram nas regiões Sul e Sudeste do País, como pode ser observado no gráfico 4.

**GRÁFICO 4 - PARTICIPAÇÃO MÉDIA DOS PRINCIPAIS ESTADOS NA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE MILHO - 1990-2000**

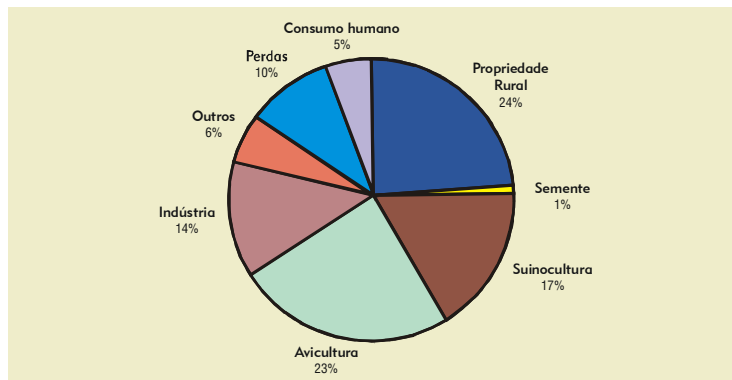


FONTE: IBGE

O Paraná é o maior produtor de milho no Brasil. Sua demanda pelo grão é formada, principalmente, por indústrias de ração animal. O Estado é o maior produtor de aves do País (19% da produção nacional), o segundo de suínos (16% de todo o plantel brasileiro) e o quinto de leite, com 10% do rebanho nacional de bovino de leite. O segundo maior produtor de milho é o Rio Grande do Sul, seguido de Minas Gerais e de São Paulo. Todos esses estados, principalmente Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais, além de grandes produtores, são também enormes consumidores, em virtude da forte demanda desse cereal para rações, já que possuem granjas de suínos e aves em grandes proporções.

O milho brasileiro é utilizado em diferentes atividades, conforme mostra o gráfico 5. Verifica-se que mais de 60% da produção é comercializada fora da propriedade, e o restante (menos de 40%) é consumido nas próprias propriedades rurais.

GRÁFICO 5 - DEMANDA DO MILHO SEGUNDO ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS OU CONSUMO FINAL - BRASIL



FONTE: IBGE

NOTA: Elaborado pelos autores.

Conforme se pode observar no gráfico 5, no Brasil, apenas uma parcela da produção é destinada ao processamento por indústrias mais complexas. Quando se compara aos Estados Unidos, esse nível é baixo, já que nesse país é grande o volume de milho destinado à industrialização. Dessa forma, mediante maior integração com a agroindústria, a tendência é de crescimento na qualidade do produto, uma vez que o cultivo do milho assume novas perspectivas, especialmente com a absorção de novas tecnologias, permitindo o aumento da produção, da produtividade e a mudança do perfil de consumo *in natura* para formas mais elaboradas de consumo.

## FATORES QUE AFETAM A COMPETITIVIDADE DO MILHO BRASILEIRO NO MERCADO

No Brasil, as informações com relação ao processo de classificação para exportação de milho ainda são incipientes. Segundo os resultados obtidos nesta pesquisa, os principais fatores responsáveis pela competitividade no processo de comercialização

do milho são teores de umidade, níveis de micotoxina (zealerona) e a questão do grão transgênico. Além dos fatores de teor de umidade e nível de micotoxina, atualmente os importadores de milho estão mais preocupados com a questão de o grão não ser transgênico do que com outros aspectos da classificação. Assim, tem sido freqüente o pedido de teste *GMO Free*<sup>1</sup> para o milho, apesar da dificuldade com relação à ausência de mecanismos de certificação de produto nesse aspecto.

A permanência de um órgão classificador oficial na comercialização externa de produtos agropecuários é desejável para a maioria das empresas entrevistadas, embora algumas aleguem que isso pode representar um custo adicional para os exportadores. No entanto, o uso obrigatório desse serviço é uma decisão política do Governo de alguns estados, a fim de sustentar os serviços portuários oferecidos.

A maioria dos entrevistados concorda que a exigência de fatores diferenciadores de qualidade na industrialização e exportação de grãos é um instrumento de maior competitividade entre as firmas. Consideram que esses são pré-requisitos fundamentais para a comercialização de quaisquer produtos no mundo globalizado, principalmente no caso brasileiro, onde não há proteção do Estado, por intermédio de subsídios, conforme é prática em alguns países. Também essas exigências capacitam as empresas e o país a darem maiores garantias aos compradores.

As principais dificuldades apontadas pelos exportadores de grãos, em ordem de importância, são: impostos, fretes, taxa de câmbio, questões políticas, barreiras tarifárias, linhas de crédito, questões ambientais e, por último, a classificação. Isso se deve, em parte, ao fato de os serviços de classificação serem usados adequadamente de acordo com as exigências internacionais.

Com relação à padronização e classificação, pode-se afirmar que grande parte dos problemas de competitividade da cadeia agroindustrial do milho refere-se ao sistema de armazenagem, que, por um lado, apresenta ineficiências relacionadas a más condições de acondicionamento do produto e, por outro, não mostra um sistema de classificação adequado.

Entretanto, uma efetiva padronização do produto torna-se necessária, a fim de criar condições e incentivos para diferenciação dos atributos do grão, como, por exemplo, existência de múltiplas moegas de recebimento, que possibilite uma diferenciação por qualidade e tipo, atendendo a diferentes demandas da indústria, além de permitir menores custos operacionais para os armazéns, já que é possível otimizar as operações de limpeza e secagem. É também de fundamental importância a divisão de espaço que possibilite melhor aproveitamento da capacidade de armazenagem, visto que, em armazéns verticais, sem divisões internas, somente é possível armazenar um produto no período da safra. Assim, essas unidades só permitem a entrada de um novo produto, como o milho, após o esvaziamento total dos armazéns. Por último, seria interessante a criação de instrumentos para melhoria do processo de classificação, tornando a sinalização dos atributos do milho mais transparentes.

---

<sup>1</sup>Livre de Organismos Geneticamente Modificados.

Atualmente, a classificação não contempla grande parte das necessidades da indústria. O Ministério da Agricultura vem realizando estudos técnicos, visando à reformulação do atual padrão de classificação do milho, referente à Portaria n.º 845 de 08.11.1976, que trata das normas de padronização e classificação do produto. Também importante seria o incentivo à participação de todos os segmentos da cadeia agroindustrial do milho, envolvendo tanto a produção como a comercialização e industrialização do produto. Aspectos como a utilização de tecnologias e equipamentos adequados à classificação, à definição clara e científica dos principais defeitos, ao treinamento de classificadores e à inclusão da análise obrigatória de micotoxinas deveriam ser considerados.

Como o País não tem tradicionalmente exportado esse grão, não se dispõe de muitas informações sobre seu processo de comercialização-classificação para exportação. Após vários anos, apenas em 2001 o Brasil voltou a ter participação significativa no mercado internacional dessa *commodity*. De acordo com a pesquisa, o milho está sendo classificado, tanto segundo o padrão argentino quanto segundo o padrão americano, em número 2, de acordo com a exigência do comprador. Também se baseia nas exigências contidas no contrato da Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec), aceito internacionalmente como aquele que atende às especificações dos compradores.

Em 1998, o Brasil exportou 7,1 mil toneladas de milho; em 1999, 7,5 mil toneladas. Em 2000, 6,7 mil toneladas. Para 2001, a previsão era de que o País embarcasse mais de 2,0 milhões de toneladas. Daí supor-se que as exigências do mercado internacional são aquelas contidas nos contratos de importação e, principalmente, aquelas relacionadas com a classificação básica.

Em 2001, excepcionalmente, as empresas classificadoras acreditam que os importadores de milho estiveram muito mais preocupados com a questão de o grão não ser transgênico do que com outros aspectos da classificação. Segundo Scaramuzzo (2001), tem sido freqüente o pedido de teste *GMO Free*. Muitos países estão recusando o milho dos Estados Unidos por ser transgênico. A Europa e o Japão estão também interessados no milho brasileiro. O momento é favorável aos exportadores do País, já que os japoneses mostram restrições ao grão norte-americano em razão da variedade *Starlink*, da Aventis, estar suspeita de causar alergia, e de o grão argentino estar proibido em decorrência dos casos de aftosa observados no país. A África do Sul, fornecedor potencial, tem dificuldades de exportar por motivo da queda de safra, enquanto o milho chinês tem padrão abaixo do exigido pelo Japão. Assim, o milho brasileiro oferece as características exigidas pelos padrões internacionais de classificação (ALISKI, 2001).

As empresas avaliam a questão da logística na comercialização de grãos no País e concluem que há necessidade de desenvolvimento de uma malha ferroviária maior, que não force o uso excessivo de caminhões, como tem ocorrido nos últimos anos, com o conseqüente aumento dos fretes. Também consideram como inoperantes os serviços portuários, que carecem de melhorias. Em geral, julgam ser o frete o maior problema, resultante de uma logística distributiva inadequada.

## **SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS**

De acordo com a Lei n.º 9.972, de 25 de maio de 2000, a autorização para fazer a classificação é concedida mediante credenciamento do Ministério da Agricultura: aos estados e ao Distrito Federal, diretamente ou por intermédio de órgãos ou empresas especializadas; às cooperativas agrícolas e às empresas ou entidades especializadas na atividade; e às bolsas de mercadorias, às universidades e a institutos de pesquisa.

Desse modo, é comum a classificação na origem ser feita pelas cooperativas, pelas empresas ligadas ao ramo ou por terceirização. Como a lei de desobrigatoriedade é recente, essa classificação ainda vem sendo feita pelos laboratórios ligados ao Ministério da Agricultura.

A classificação em nível de portos é feita, comumente, por empresa oficial do Estado ou por terceiros. Por exemplo, no Porto de Paranaguá, a Empresa Classificadora Paranaense (Claspar) classifica obrigatoriamente os produtos antes de serem embarcados. A finalidade principal dessa obrigatoriedade, por parte do Estado, é manter a boa imagem do Porto. A principal classificação ou aquela exigida pelos importadores é realizada por empresas multinacionais (inspetoras) credenciadas na prestação desses serviços.

Normalmente, estes são requisitados também por parte das exportadoras, e, no caso específico em que ocorrem diferenças sobre os laudos, uma terceira classificação ou arbitragem é realizada pelas inspetoras. Tem sido sugerido que a arbitragem não seja feita pelas inspetoras, e sim por órgãos neutros ao processo, como, por exemplo, as universidades.

A arbitragem ocorre quando o grão, por um ou mais motivos, é desclassificado. Nesse caso, para eliminar as dúvidas, as partes interessadas e em desacordo com o resultado da classificação do produto sendo transacionado procedem à arbitragem. Assim, providencia-se uma nova amostra para reclassificação do produto, e os serviços de empresas inspetoras credenciadas são contratados, sendo a empresa aceita de comum acordo por ambas as partes envolvidas na transação, ou seja, comprador e vendedor.

O quadro 2 apresenta a relação de empresas inspetoras ou prestadoras de serviços de classificação de grãos. São dez empresas inspetoras no Brasil possuindo representações (escritórios e laboratórios) em praticamente todas as regiões expedidoras e nos portos de embarque.

O mercado de oferta de serviços de classificação é competitivo, com 10 empresas operando no setor e competindo entre si por clientes. Aparentemente, não há problemas com a oferta desses serviços. A demanda, além de ser grande, é perfeitamente inelástica. Do lado da oferta não há problemas para se encontrar quem classifique o produto. Há sempre alguma empresa para oferecer o serviço demandado. Nesse caso, à exceção de alguns testes especiais, o Governo não tem como ampliar a oferta desse serviço, a não ser como regulador do mercado, ou para manter a competitividade, ou como parâmetro para outros ofertantes, ou como meio de frear os abusos. Ou, ainda, para dar maior fidelidade ou aprimoramento aos critérios utilizados, que podem mudar ao longo dos anos.

QUADRO 2 - LOCALIZAÇÃO DA SEDE DE EMPRESAS INSPETORAS OU PRESTADORAS DE SERVIÇOS DE CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS - BRASIL - 2001

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA SEDE
Genlab Supervisão e Análises Ltda.	Itajaí - SC
Control Union Ltda.	Santos - SP
Agri-tech Inspeções e Representações Ltda.	São Paulo - SP
Superinspect Sup. Vistorias e Inspeções S/C Ltda.	Rio de Janeiro - RJ
Cotecna Serviços Ltda.	Curitiba - PR
Inspectorate América do Brasil Serv. Tecn. Ltda.	Santos - SP
Labhoro Consultoria e Assessoria Ltda.	Curitiba - PR
SGS do Brasil S/A	São Paulo - SP
Thionville do Brasil Ltda.	São Paulo - SP
Intertek Testing Services do Brasil Ltda.	Paranaguá - PR

FONTE: Associação Nacional dos Exportadores de Cereais

Mesmo nos portos onde não existe a obrigatoriedade da classificação oficial as empresas multinacionais, como as mencionadas, são solicitadas para fazer o trabalho de classificação antes e depois de o produto ser embarcado. Esse procedimento evita o embarque de produto que não atenda às especificações dos compradores e que, possivelmente, teria que ser descarregado ou arbitrado posteriormente na hora da classificação no navio.

Num mercado diferenciado, quando a informação não é transparente, a classificação pode vir como uma vantagem para produtores, na medida em que se pode ajudar a torná-lo mais transparente no processo comercial e até mesmo criar uma linguagem comum para ambas as partes envolvidas na transação. No entanto, se a informação não for transparente, as chances de lucros mais do que extra-econômicos existem, mas apenas para os comerciantes que, geralmente, detêm mais informações e meios de fazer diferenciações em seus produtos.

Em entrevistas com técnicos dos governos federal e estadual na Região Centro-Oeste, com empresários da produção, industrialização, comercialização e exportação de milho e com empresas inspetoras, todos ligados à classificação de grãos, pode-se traçar um quadro conclusivo da demanda efetiva e potencial de serviços de classificação, atualmente existentes nessa região.

Constata-se que na Região Centro-Oeste não existe, atualmente, uma demanda de serviços de classificação, básicos e/ou complementares, em face do exposto anteriormente. Entretanto, existiria um mercado potencial, se fosse viável passar a classificar grãos e derivados na origem, o que parece pouco provável, dadas as exigências dos importadores de classificar produtos no porto de embarque.

Contudo, algumas análises laboratoriais poderiam ser feitas, sem problemas, nas regiões de origem, como, por exemplo, o teste de transgênico, apesar de isso não ser suficiente para resolver o problema de certificação, uma vez que o sistema de comercialização não tem capacidade de segregação dos grãos posteriormente. Nesse sentido, a possibilidade de realização de exames laboratoriais ou complementares na

Região Centro-Oeste ainda existe, mas certamente terá que ser feita em bases mais competitivas, mediante o acirramento da concorrência na oferta desses serviços. As próprias empresas processadoras poderão incrementar seus laboratórios para terem seus próprios serviços. As empresas inspetoras poderão ampliar a oferta desses serviços nas áreas de produção. De qualquer forma, tais decisões merecem ser bem analisadas para que se avance em direção a uma facilidade maior, na prestação dos serviços, e não em direção à burocratização.

## **CONCLUSÃO**

No Brasil, a classificação do milho é obrigatória: quando o produto se destina diretamente à alimentação humana; na compra e venda do poder público; e por ocasião da importação desses produtos. Não há qualquer obrigatoriedade para fins de exportação e de agroindustrialização para alimentar animais. No entanto, a exigência do mercado em busca de qualidade dos grãos praticamente impõe o uso da classificação de milho por parte de produtores, cooperativas e exportadores.

Para cumprir o contrato Anec, as empresas passam a demandar serviços de classificação complementares, não apenas os oficiais. Esses serviços incluem as análises laboratoriais, que são oferecidas pelas empresas inspetoras privadas e governamentais – no caso do Paraná, pela Claspar.

Dada a falta de tradição na exportação de milho, não se dispõe de muitas informações sobre o processo de comercialização-classificação para exportação, porque somente a partir de 2001 o País passou a fazer exportação significativa. Assim, o milho tem sido classificado em número 2 tanto segundo o padrão argentino como segundo o padrão americano, de acordo com a exigência do comprador. O certificado de qualidade é feito segundo as especificações do contrato Anec para milho. Recentemente, os importadores de milho estão preocupados com a questão do grão não ser transgênico. Outra exigência do mercado internacional para o milho, segundo técnicos do setor de classificação, é com relação à micotoxina do tipo zealerona. Dessa forma, essa tendência dos importadores de milho demonstra a crescente necessidade de serviços complementares de classificação.

A classificação exigida pelos importadores é realizada por empresas multinacionais (inspetoras) credenciadas na prestação desses serviços. O grão, ao ser embarcado, é classificado por amostras tiradas na esteira que leva o produto para o porão do navio. Esses serviços são requisitados também por parte das exportadoras. No caso específico em que ocorrem diferenças sobre os laudos, uma terceira classificação ou arbitragem é realizada pelas inspetoras. A arbitragem ocorre quando a mercadoria, por um ou mais motivos, é desclassificada. A preferência é que a arbitragem não seja feita pelas inspetoras, e sim por órgãos neutros ao processo, como as universidades.

Existem dez empresas inspetoras ou prestadoras de serviços de classificação no Brasil possuindo representações (escritórios e laboratórios) em praticamente todas as regiões expedidoras e nos portos de embarque. O mercado de oferta de serviços de classificação é competitivo e não têm ocorrido problemas com a oferta desses serviços.



Conclui-se que os principais fatores que afetam a competitividade no processo de comercialização do milho para exportação são teor de umidade, nível de micotoxina (zealeroa) e a realização do teste *GMO Free*. Assim, os importadores de milho estão mais preocupados com a questão de o grão não ser transgênico do que com outros aspectos da classificação.

## REFERÊNCIAS

- ALISKI, A. Apoio à comercialização do milho. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 17 jan. 2001. p.B-14.
- ARAÚJO, N. B.; WEDEKIN, I.; PINAZZA, L. A. **Complexo agroindustrial: o "agribusiness" brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.
- ARKENA, F. W. B. **Grain quality and management of grain quality standards**. Porto Alegre: FAO, 1993. 7 p. (FAO Technical Symposium on Grain Drying and Storage in Latin America).
- BAIN, J. **Industrial organization**. 2. ed. New York: Wiley, 1968.
- CAVES, R. **American industry: structure, conduct, performance**. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
- DAHL, D. C.; HAMMOND, J. W. **Market and price analysis: the agricultural industries**. New York: McGraw-Hill, 1977.
- DOSI, G. **Technical change and industrial transformation**. New York: McMillan, 1984.
- KOCH, J. V. **Industrial organization and prices**. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1980.
- SCARAMUZZO, M. Produtores dos EUA vão plantar mais: área com transgênico cresce. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 31 mar.-2 abr. 2001. p.B-16.
- SCHNEIDER, I. A. Produção e comercialização agrícolas, fontes de informação e relevância. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília: SOBER, v. 28, n. 3, p. 69-86, 1990.
- SHERER, F. M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3. ed. Boston: Houghton Mifflin Comp., 1990.
- SILVA, C. A. B.; BATALHA, M. O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS, 2, 1999, Ribeirão Preto. **Anais**. Ribeirão Preto: USP/PENSA, 1999. p.9-20.
- SOUZA, E. L. L.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. Competitividade do sistema agroindustrial do milho. In: FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade do agribusiness brasileiro**. São Paulo: USP/PENSA, 1998. p.273-471.
- SOUZA, P. M.; BRAGA, M. J. A cultura do milho no Brasil: evolução e perspectivas. In: GALVÃO, J. C. C. et al. **A cultura do milho no Brasil**. Viçosa: UFV, 2004. (no prelo).
- STEELE, H. L.; VERA FILHO, F.; WELSH, R. S. **Comercialização agrícola**. São Paulo: Atlas, 1971.