

**Série Técnica *apta***

# **INFORMAÇÕES ECONÔMICAS**

**São Paulo, SP, Brasil**

**ISSN 0100-4409**

Informações Econômicas, SP, v. 43, n. 2, março/abril 2013

**Conselho Editorial de IE**

Ângela Kageyama (UNICAMP, SP)  
Arlison Favareto (UFABC, SP)  
Denise de Souza Elias (UECE, CE)  
Flávio Sacco dos Anjos (UFPEL, RS)  
Geraldo da Silva e Souza (EMBRAPA, DF)  
José Garcia Gasques (IPEA, DF)  
José Matheus Valenti Perosa (UNESP, SP)  
Luiz Norder (UFSCar, SP)  
Pedro Valentim Marques (USP, SP)  
Pery Francisco Assis Shikida (UNIOESTE, PR)  
Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho (UNICAMP, SP)

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS. v.1-n.12 (dez.1971) - São Paulo  
Instituto de Economia Agrícola, dez. 1971-  
(Série Técnica Apta)

Mensal

Continuação de: Mercados Agrícolas e Estatísticas Agrícolas,  
v.1-6, jun./nov., 1966-1971.

A partir do v.30, n.7, jul., 2000 faz parte da Série Técnica Apta da  
SAA/APTA.

ISSN 0100-4409

1 - Economia - Periódico. I - São Paulo. Secretaria de  
Agricultura e Abastecimento. Agência Paulista de Tecnologia dos  
Agronegócios.

I - São Paulo. Instituto de Economia Agrícola.

CDD 330

**Indexação:** Revista indexada em AGRIS/FAO e AGROBASE

**Periodicidade** Bimestral

**Tiragem** 320 exemplares

**CTP, Impressão e Acabamento** Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

É permitida a reprodução total ou parcial desta revista, desde que seja citada a fonte.  
Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores.

**Instituto de Economia Agrícola**

Av. Miguel Stéfano, 3.900 - 04301-903 - São Paulo - SP  
Fone: (11) 5067-0557 / 0531 - Fax: (11) 5073-4062  
e-mail: [iea@iea.sp.gov.br](mailto:iea@iea.sp.gov.br) - Site: <http://www.iea.sp.gov.br>

# INFORMAÇÕES ECONÔMICAS

Revista Técnica do Instituto de Economia Agrícola (IEA)

v. 43, n. 2, p. 1-86, março/abril 2013

**Comitê Editorial do IEA** Yara Maria Chagas de Carvalho (Presidente), Alfredo Tsunehiro, Ana Victória Vieira Martins Monteiro, Maria Célia Martins de Souza, Carlos Eduardo Fredo, Celso Luis Rodrigues Vego, Vagner Azarias Martins • **Editor Executivo** Rachel Mendes de Campos • **Programação Visual** Rachel Mendes de Campos • **Editoração Eletrônica** Roseli Clara Rosa Trindade, João D'Arc de Oliveira • **Editoração de Texto e Revisão de Português** Maria Áurea Cassiano Turri, André Kazuo Yamagami, Débora de Almeida Teodoro (estagiária) • **Revisão Bibliográfica** Darlaine Janaina de Souza • **Revisão de Inglês** Lucy Moraes Rosa Petroucic • **Criação da Capa** Rachel Mendes de Campos • **Distribuição** Deborah Silva de Oliveira Alencar

## S u m á r i o

**5**

**Coefficientes Técnicos na Implantação de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária em Área de Pastagem, na Recria de Bovinos de Corte, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo**

R. M. Peres, D. Chabaribery, C. L. Justo, J. L. V. Coutinho Filho, E. E. B. Mendes, A. P. Duarte

**24**

**Mercado dos Produtos da Oliveira e os Desafios Brasileiros**

J. R. S. Teramoto, E. I. Bertoncini, A. Praela-Pantano

**33**

**Formação Socioespacial e Modernização da Agropecuária Brasileira no Século XX**

D. L. de C. Bini

**46**

**Bem-Estar Animal na Produção de Carne Bovina Brasileira**

D. L. Miranda, J. M. Carvalho, K. M. Thomé

**57**

**Logística de Distribuição da Produção dos Assentamentos Timbó e Granja Jumbo em Moreno, Estado de Pernambuco**

S. Cabral, T. Vital, A. S. Menelau

**68**

**Dinâmica da Competitividade dos Principais Exportadores de Uva de Mesa**

J. J. Lazzarotto, J. C. Fioravanço

## Convenções<sup>1</sup>

Abreviatura, sigla, símbolo ou sinal	Significado	Abreviatura, sigla, símbolo ou sinal	Significado
- (hifen)	dado inexistente	inf.	informante
... (três pontos)	dado não disponível	IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
x (letra x)	dado omitido	IPCMA	Índice de Preços da Cesta de Mercado dos Produtos de Origem Animal
0, 0,0 ou 0,00	valor numérico menor do que a metade da unidade ou fração	IPCMT	Índice de Preços da Cesta de Mercado Total
"(aspa)	polegada (2,54cm)	IPCMV	Índice de Preços da Cesta de Mercado dos Produtos de Origem Vegetal
/ (barra)	por ou divisão	IPR	Índice de Preços Recebidos pelos Produtores
@	arroba (15kg)	IPRA	Índice de Preços Recebidos de Produtos Animais
abs.	absoluto	IPRV	Índice de Preços Recebidos de Produtos Vegetais
alq.	alqueire paulista (2,42ha)	IPP	Índice de Preços Pagos pelos Produtores
benef.	beneficiado	IPPD	Índice de Preços de Insumos Adquiridos no Próprio Setor Agrícola
cab.	cabeça	IPPF	Índice de Preços de Insumos Adquiridos Fora do Setor Agrícola
cx.	caixa	kg	quilograma
cap.	capacidade	km	quilômetro
cv	cavalo-vapor	l (letra ele)	litro
cil.	cilindro	lb.	libra-peso (453,592g)
c/	com	m	metro
conj.	conjunto	máx.	máximo
CIF	custo, seguro e frete	mín.	mínimo
dh	dia-homem	nac.	nacional
dm	dia-máquina	n.	número
dz.	dúzia	obs.	observação
emb.	embalagem	pc.	pacote
engr.	engradado	p/	para
exp.	exportação ou exportado	part. %	participação percentual
FOB	livre a bordo	prod.	produção
g	grama	rend.	rendimento
hab.	habitante	rel.	relação ou relativo
ha	hectare	sc.	saca ou saco
hh	hora-homem	s/	sem
hm	hora-máquina	t	tonelada
IGP-DI	Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna	touc.	touceira
IGP-M	Índice Geral de Preços de Mercado	u.	unidade
imp.	importação ou importado	var. %	variação percentual

<sup>1</sup>As unidades de medida seguem as normas do Sistema Internacional e do Quadro Geral das Unidades de Medida. Apenas as mais comuns aparecem neste quadro.

# COEFICIENTES TÉCNICOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA EM ÁREA DE PASTAGEM, NA RECRIA DE BOVINOS DE CORTE, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, ESTADO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>

Roberto Molinari Peres<sup>2</sup>

Denyse Chabaribery<sup>3</sup>

Célio Luiz Justo<sup>4</sup>

José Luiz Viana Coutinho Filho<sup>5</sup>

Edmar Eduardo Bassan Mendes<sup>6</sup>

Aildson Pereira Duarte<sup>7</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

A pecuária bovina se apresenta como uma das principais atividades econômicas do agronegócio no Estado de São Paulo, mesmo com a expressiva substituição das áreas de pastagens, principalmente pela cana-de-açúcar, mantendo posição de destaque na formação de renda bruta da agropecuária paulista e na participação estadual nas exportações (IGREJA et al., 2008; GONÇALVES; SOUZA, 2009).

No ano de 2010, o valor de produção da carne bovina correspondeu a 10,01% do valor total da produção agropecuária e florestal (VPAF) do Estado que, somado aos resultados da produção leiteira, fez com que a pecuária participasse

com o segundo maior VPAF paulista, que correspondeu a 12,7%, inferior apenas à cana-de-açúcar, responsável por 43,6% do valor total, de aproximadamente R\$52,5 bilhões (TSUNECHIRO et al., 2011).

Além de sua importância econômica, estas atividades são desenvolvidas em todas as regiões do Estado, com significativa representatividade. No último levantamento censitário agropecuário, realizado pelo projeto LUPA (SÃO PAULO, 2008), as pastagens ocupavam 39% do total das áreas mensuradas e estavam presentes em 72% das unidades de produção agropecuárias paulistas (UPAs).

No entanto, Igreja et al. (2010) detectaram que a cadeia de produção de carne bovina paulista, apesar de possuir um mercado consumidor de porte considerável, excelentes condições de infraestrutura e grande capacidade instalada de frigoríficos modernos com setor exportador, apresenta restrições à capacidade produtiva devido à forte concorrência pelo uso da terra por outras lavouras, e também por manter sistemas produtivos relativamente atrasados na pecuária, ou seja, baixa utilização de técnicas apropriadas ao manejo do gado, melhoramento do rebanho e das pastagens, práticas para melhor alimentação e sanidade dos animais e gerenciamento de custos.

Em relação aos sistemas produtivos na pecuária, Pinatti (2007) observou que o maior gargalo da produção de carne no Estado de São Paulo era a baixa taxa de lotação, sustentando um cenário em que as condições das pastagens comprometiam os resultados desta atividade em grande parte das propriedades pecuárias, o que é confirmado por Camargo Filho (2008), Camar-

<sup>1</sup>Resultado parcial do projeto "Sistemas de integração lavoura-pecuária na recria de bovinos de corte", cadastrado no SIGA com NRP 2789, desenvolvido pelo Grupo SPDireto, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), com apoio da Fundação Agrisus, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e da Bellman Nutrição Animal Ltda. Registrado no CCTC, IE-75/2012.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico da APTA na UPD São José do Rio Preto/Polo Regional Centro Norte (e-mail: molinari@apta.sp.gov.br).

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Doutora, Pesquisadora Científica Autônoma (e-mail: denyse.chabaribery@gmail.com).

<sup>4</sup>Zootecnista, Pesquisador Científico da APTA na UPD São José do Rio Preto/Polo Regional Centro Norte (e-mail: celiojusto@apta.sp.gov.br).

<sup>5</sup>Zootecnista, Mestre, Pesquisador Científico da APTA na UPD São José do Rio Preto/Polo Regional Centro Norte (e-mail: coutinho@apta.sp.gov.br).

<sup>6</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico da APTA na UPD São José do Rio Preto/Polo Regional Centro Norte (e-mail: ebassanmendes@apta.sp.gov.br).

<sup>7</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do IAC (e-mail: aildson@apta.sp.gov.br).

go, Camargo e Camargo Filho (2011), que sugerem medidas políticas que estimulem reformas de pastagens em território paulista.

Drugowich, Savastano e Savastano (2009) estimaram que a área ocupada por pastagens para suportar apenas o rebanho leiteiro e misto no Estado de São Paulo era de 3,7 milhões de hectares, da qual 20% já estava degradada, 60% sofrendo algum nível de degradação e apenas 20% sob manejo correto.

Para a recuperação da produtividade de pastagens depauperadas ou degradadas existem diversas estratégias técnicas, sendo que os sistemas que integram agricultura e pecuária, conhecidos com integração lavoura-pecuária, são as mais recentes.

A integração lavoura-pecuária consiste na implantação de diferentes sistemas produtivos de grãos, fibras, carne, leite, agroenergia e outros, na mesma área, em plantio consorciado, sequencial ou rotacionado, ou seja, dentro da fazenda o uso da terra é alternado, no tempo e no espaço, entre lavoura e pecuária (VILELA et al. 2008). É uma das melhores alternativas para reduzir os custos com adubação em pastagens em sistemas de produção de gado de corte (VILELA; BARCELOS; MARTHA JUNIOR, 2006).

Além de ser uma promissora alternativa para a recuperação da produtividade das pastagens, estes sistemas podem diminuir o déficit estimado na produção de milho do Estado de São Paulo que, segundo Tsunehiro e Miura (2011), é estimado em 4,2 milhões de toneladas, sem que o aumento da produção de milho cause o efeito de substituição entre culturas.

A elaboração de matrizes de coeficientes técnicos de utilização de fatores na atividade agropecuária é a forma mais eficiente para o cálculo de estimativa de custo, principalmente no aspecto operacional da organização e utilização destes estudos (MELLO et al., 2000).

Além de possibilitar estimativas de valores atualizados de custo de produção, os coeficientes físicos da produção servem como referência tecnológica para produtores agrícolas e demais segmentos do agronegócio, em seu planejamento e tomada de decisão. No entanto, ainda são escassos os trabalhos sobre integração lavoura-pecuária realizados em ambiente pecuário especialmente no Estado de São Paulo, e que apresentam coeficientes técnicos da pro-

dução agropecuária e estudos econômicos (MACEDO, 2009).

O principal objetivo deste trabalho é a construção de matrizes de coeficientes técnicos de operações de máquinas e de utilização de fatores de produção, mão de obra e insumos, a partir do levantamento de dados realizados em um projeto de pesquisa sobre modelos de implantação da integração lavoura-pecuária em ambiente pecuário, durante três anos agrícolas.

Por intermédio de seus resultados será possível realizar estudos mais detalhados para a divulgação e adoção desta nova alternativa para a recuperação da produtividade de pastagens e da produção de bovinos de corte, em propriedades que têm a pecuária como a sua principal atividade. Este trabalho servirá de base para outro, proximamente, em que se fará um estudo econômico desses modelos de ILP.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

A construção das matrizes de coeficientes técnicos foi realizada por meio do levantamento de dados obtidos nos três primeiros anos de um experimento realizado na unidade de pesquisa e desenvolvimento (UPD) de São José do Rio Preto, no Polo APTA Centro Norte, Estado de São Paulo, desde o ano agrícola de 2006/07. A pesquisa tem como finalidade gerar informações sobre a implantação e a utilização de sistemas que integram agricultura e pecuária em propriedade produtora de bovinos de corte.

Para a implantação deste projeto na unidade de pesquisa, foram utilizados os recursos físicos e humanos que já existiam na propriedade, especializados em pecuária de corte. Desta forma, a pesquisa é representativa para uma significativa parcela de pecuaristas no Estado de São Paulo, considerando que retrata uma propriedade típica de pecuária de corte do Estado, com limitações de máquinas e equipamentos específicos para o desenvolvimento da agricultura e pouca vivência com o sistema de plantio direto na palha.

A UPD de São José do Rio Preto situa-se na região noroeste do Estado de São Paulo, a 20° 48' de latitude sul, 49° 23' de longitude oeste e 468 m de altitude. O solo é classificado como argissolo vermelho-amarelo, com relevo leve-

mente ondulado. Segundo Koeppen, esta região apresenta clima do tipo Aw, com estação chuvosa no verão seguido de tempo ameno e seco no inverno; a precipitação média anual é próxima a 1.500 mm.

O experimento foi instalado no segundo semestre de 2006, em uma área de 26 ha com pastagem de *Brachiaria decumbens* formada há mais de 15 anos, e que foi dividida em 24 piquetes de acordo com um delineamento em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, tendo como tratamentos: (T1) pasto remanescente, com manutenção do manejo anterior; (T2) pasto remanescente com exploração mais intensiva; (T3) lavoura de milho, seguida de dois anos de pastagem; (T4) lavoura de milho, seguida de um ano de pastagem; (T5) lavoura de milho em dois anos consecutivos, seguidas de um ano de pastagem; (T6) lavoura de milho em dois anos consecutivos seguidas de dois anos de pastagem. Os tratamentos T3 a T6 são sistemas de manejo com integração lavoura-pecuária no período das águas. No período seco do ano, todas as parcelas são utilizadas como pastagem, com a introdução de bezerras nelore para a recria (Figura 1).

A diferença entre os dois tratamentos com pastagem permanente está na correção da acidez do solo e no nível da adubação nitrogenada, ou seja, no tratamento T1 aplica-se 45 kg de N/ha/ano, enquanto no T2 é realizada a calagem e a adubação com 90 kg de N/ha/ano. As parcelas com sistemas de integração lavoura-pecuária, quando utilizadas como pastagem no verão, recebem o mesmo manejo do tratamento T2. A calagem e as adubações das pastagens foram realizadas com vagão distribuidor de calcário e adubo com capacidade de 5.500 kg. Os tratores e implementos agrícolas usados durante a pesquisa são os que a fazenda possuía e não foram adquiridas novas máquinas (Tabela 1).

A adubação nitrogenada é realizada no final do período das águas, à lanço, com apenas uma aplicação nas áreas do tratamento T1 e em duas aplicações nas demais. No ano agrícola de 2007/08, foram aplicados 40 kg de  $P_2O_5$ /ha em todas as áreas de pastagem, juntamente com a primeira adubação nitrogenada.

Com exceção das parcelas do tratamento T1, que possui uma área de 1,5 ha, o tamanho das demais é de 1,0 ha. No primeiro ano

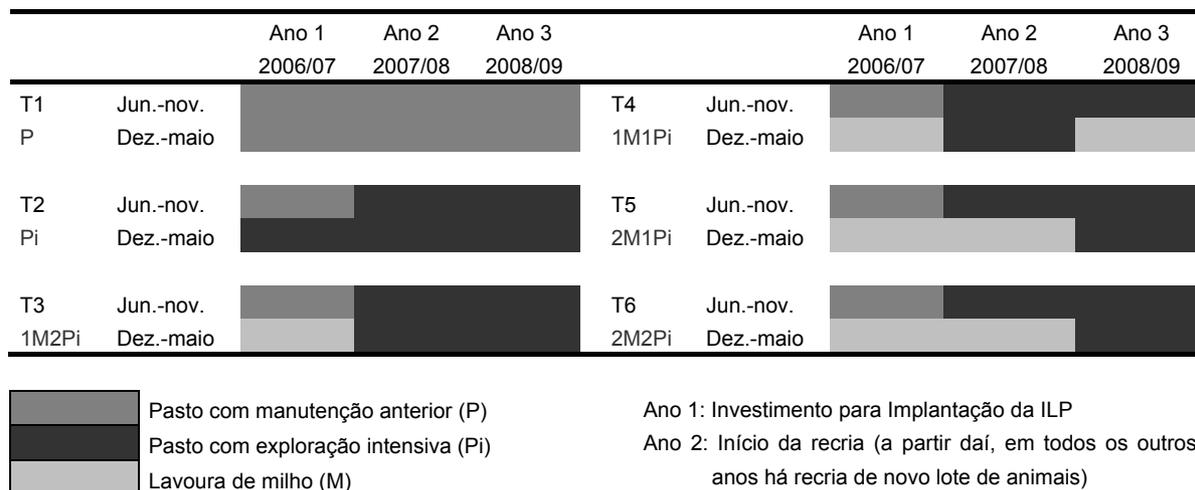
agrícola (2006/07), foram realizados os plantios da lavoura de milho e a manutenção das áreas das pastagens permanentes, não tendo havido a recria das fêmeas nelore. Neste período, concomitantemente à condução da lavoura, foram realizadas as confecções de cercas fixas e eletrificadas, instalação da rede hidráulica e dos bebedouros, e a construção e instalação de cochos cobertos para suplementos minerais, de modo que todas as parcelas possuíssem cercas de arame lisas, fixas ou eletrificadas, bebedouro e cocho coberto. Neste sentido, as áreas reservadas para os pastos permanentes ficaram em pousio na seca, enquanto nas demais as pastagens eram formadas pela consorciação milho x braquiária.

No plantio da lavoura não houve preparo do solo no primeiro ano e nos anos subsequentes e, portanto, a semeadura do milho foi realizada diretamente no pasto pelo sistema de plantio direto na palha, utilizando-se máquina de plantio direto com três linhas e mecanismo de disco desencontrado para sementes e fertilizantes. O milho foi o convencional, com tratamento de sementes com inseticidas e controle de lagarta do cartucho e plantas invasoras com inseticidas e herbicidas. No primeiro ano, houve necessidade de realizar o replantio do milho utilizando-se a plantadeira manual tipo matraca.

O milho foi consorciado com duas linhas de *Brachiaria decumbens* na entrelinha, distribuindo-se as sementes enterradas misturadas com a ureia durante a adubação de cobertura nos dois primeiros anos. No terceiro ano, a braquiária foi semeada misturada ao superfosfato simples logo após a adubação de cobertura do milho. A semeadura da braquiária, nos três anos, foi realizada com cultivador para plantio direto com duas adubadoras.

Desde o ano agrícola 2007/08, após a primeira renovação das pastagens com a consorciação milho x braquiária, bezerras da raça nelore, recém-desmamadas, com idade média de oito meses, foram recriadas nas parcelas experimentais. Os piquetes, quando utilizados como pastagem, são ocupados ininterruptamente por três animais testes. Para a manutenção da massa de forragem desejada são utilizados animais reguladores, que entram e saem dos piquetes quando necessário e, portanto, o pastejo empregado é o contínuo com lotação variável.

Para o cálculo do tempo gasto para o



**Figura 1** - Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária na Recria de Bovinos de Corte, Modelos de Seis Tratamentos, Esquema Parcial para Três Anos Agrícolas<sup>1</sup> (2006/07, 2007/08 e 2008/09), Estado de São Paulo.

<sup>1</sup>A pesquisa se estende por seis safras agrícolas, até 2011/12.

Fonte: Dados da pesquisa.

**TABELA 1** - Modelo e Ano de Fabricação de Tratores e Implementos Agrícolas Usados em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2006/07, 2007/08 e 2008/09

Item	Marca	Modelo	Ano de fabricação
Trator I	Massey Ferguson	MF 275/4X2	1982
Trator II <sup>1</sup>	Massey Ferguson	65 X/4X2	1970
Vagão distribuidor de calcário e adubo	Tatu	DCA 2/5500 kg	2004
Pulverizador	Jacto	PJ 401/400 l/barra 9,5 m	2003
Semeadora PD <sup>2</sup>	Vence Tudo	AS 11500/hidráulica	2000
Cultivador para plantio direto	Tatu	CPD/2 caixas/4 discos	2005
Roçadeira	ICMA	Hidráulica/1,60 m larg.	2003
Carreta de madeira	Castor	320 P/ 4 toneladas	2000
Plantadeira manual	Vulpina	Tipo matraca	2004

<sup>1</sup>Usado apenas para o transporte da carreta.

<sup>2</sup>PD: própria para plantio direto.

Fonte: Dados da pesquisa.

manejo dos animais foram consideradas as lotações médias e os dias que efetivamente as bezerras/novilhas permaneceram nas parcelas em cada período experimental e, como referência, a necessidade do serviço de um homem para cada 300 cabeças de bezerras/novilhas por oito horas de serviço diário (Tabela 2).

No ano agrícola de 2007/08 os animais permaneceram 223 dias no pasto no período de outubro a maio, e 292 dias em 2008/09 no período de setembro a junho. Nas parcelas em que a lavoura foi introduzida, os animais permaneceram 34 e 77 dias, antes do plantio do milho,

respectivamente nos períodos de outubro a novembro e setembro a novembro.

A suplementação mineral é realizada com produto específico para a categoria animal e ofertado à vontade, de acordo com o controle de consumo realizado de duas a três vezes na semana, parcela por parcela. A vermifugação é realizada uma vez por ano e a vacinação contra a febre aftosa a cada seis meses, de acordo com o calendário oficial do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Na fase de cria as bezerras foram submetidas a um controle sanitário adequado para gado de corte no local

TABELA 2 - Indicadores de Lotação Média, Dias de Pastejo e Tempo Gasto Para o Manejo Animal, em Seis Tratamentos de Integração Lavoura-Pecuária, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08 e 2008/09

Indicadores	Tratamentos					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	2007/08					
Lotação em cab./ha	2,66	3,20	3,92	3,99	5,08	4,66
Dias no pasto	223	223	223	223	34	34
Tempo gasto para manejo animal (h/ha) <sup>1</sup>	15,82	19,03	23,31	23,73	4,61	4,23
	2008/09					
Lotação em cab./ha	2,77	3,94	3,64	3,00	3,56	3,61
Dias no pasto	292	292	292	77	292	292
Tempo gasto para manejo animal (h/ha)	21,57	30,68	28,34	6,16	27,72	28,11

<sup>1</sup>Para o cálculo foram usadas como referência 300 cabeças/capataz/dia.

Fonte: Dados da pesquisa.

de origem.

Os trabalhos realizados a campo foram monitorados constantemente para cálculo do tempo gasto em cada uma das operações realizadas, incluindo os serviços e os insumos empregados, visando a construção das matrizes de coeficientes técnicos.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar o entendimento dos tratamentos de ILP implantados, as matrizes de coeficientes técnicos foram agrupadas em quatro categorias com características semelhantes em relação à ocupação da área e manejo, para cada ano agrícola (2006/07, 2007/08 e 2008/09), sendo elas: pastagem permanente, com manejo remanescente; pastagem permanente, com manejo intensivo; pastagem formada pela ILP e pastagem seguida de lavoura de milho. Desta forma, a partir da elaboração de 18 matrizes, foram construídas 11 matrizes que sintetizam a apresentação dos coeficientes técnicos obtidos anualmente em todos os seis tratamentos em avaliação (Tabelas 3 a 13).

A implantação dos tratamentos com integração lavoura-pecuária foi realizada diretamente em uma pastagem de *Brachiaria decumbens*, formada há mais de 15 anos, utilizando o sistema plantio direto na palha, sem preparo prévio do solo, e com as máquinas e implementos agrícolas já existentes na propriedade, cuja atividade principal era a criação de bovinos de

corde. Confirmam-se estas informações por não ser uma prática usual. No entanto, optou-se por esta estratégia no sentido de avaliar processos com mínimo revolvimento do solo.

Os coeficientes técnicos obtidos em pastagem permanente com manejo remanescente (tratamento T1), nos três anos agrícolas, demonstram que o tempo gasto com a limpeza do pasto diminuiu sensivelmente no transcorrer dos anos, indicando que houve um controle eficiente de plantas invasoras já no primeiro ano, aliado ao manejo da pastagem mais adequado do que ocorria anteriormente. O transporte interno foi maior no primeiro ano, quando comparado com os demais, principalmente em função da instalação da infraestrutura que ocorreu neste período em todos os tratamentos (cercas, rede hidráulica, bebedouros e cochos cobertos) (Tabela 3, 4 e 5).

O manejo dos animais e a quantidade aplicada de vacina contra febre aftosa e de vermífugo variaram em função da lotação média de bezerras/novilhas e da época/tempo efetivo de pastejo; já o consumo de suplemento mineral variou, também, em função do efeito de tratamento. Os demais coeficientes técnicos, quando obtidos em mais de um ano, foram semelhantes.

Ao analisar os coeficientes técnicos obtidos em pastagem permanente com manejo mais intensivo (tratamento T2), nos três anos agrícolas, observa-se que, em relação ao controle de plantas invasoras, o resultado foi semelhante a que ocorreu no tratamento T1, ou seja, redução do tempo gasto com o passar dos anos. As quantidades de produto e de tempo gasto na

TABELA 3 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas como Pastagem Permanente e Manejo Remanescente, nas Águas e na Seca, Tratamento T1, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2006/07  
(hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira	Trator hidr.	Carreta
	Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m	MF 65x	320 P, 4 t
Limpeza de pasto	4,56	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-
Controle de formigas	1,92	-	-	-	-	-
Transporte interno	-	2,62	-	-	2,62	2,62
Total de horas	6,48	2,75	0,13	0,13	2,62	2,62
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade				
Regente 20 G	g	73,33				

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 4 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Permanente e Manejo Remanescente, nas Águas e na Seca, Tratamento T1, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08  
(hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira	Trator hidr.	Carreta	Vagão	Pulverizador
	Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m	MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2	barra 12 m
Limpeza de pasto	1,33	-	-	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-
Controle de formigas	2,00	-	-	-	-	-	-	-
Transporte interno	-	0,88	-	-	0,88	0,88	-	-
Adubação da pastagem	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50	-
Aplicação de herbicida	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-	0,13
Limpeza mecânica de pasto	-	1,25	1,25	1,25	-	-	-	-
Manejo dos animais	15,82	-	-	-	-	-	-	-
Total	19,28	2,89	2,01	1,38	0,88	0,88	0,50	0,13
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade						
Regente 20 G	g	73,33						
Superfosfato simples	kg	200,00						
Ureia	kg	100,00						
Picloran 103 g/l + 2, 4 D 406 g/l	l	0,33						
2, 4 D 806 g/l	l	0,25						
Espalhante	l	0,17						
Suplemento mineral	kg	45,63						
Vacina aftosa	ml	26,60						
Vermífugo (Ivermectina)	ml	13,30						

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 5 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas como Pastagem Permanente e Manejo Remanescente, nas Águas e na Seca, Tratamento T1, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09  
(hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator	Roçadeira	Trator hidr.	Carreta	Vagão
	Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m	MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2
Controle de formigas	2,00	-	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-
Transporte interno	-	0,89	-	-	0,89	0,89	-
Adubação da pastagem	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50
Manejo dos animais	21,57	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>23,57</b>	<b>1,52</b>	<b>0,63</b>	<b>0,13</b>	<b>0,89</b>	<b>0,89</b>	<b>0,50</b>
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade					
Regente 20 G	g	73,33					
Ureia	kg	100,00					
Suplemento mineral	kg	64,38					
Vacina aftosa	ml	27,70					
Vermífugo (Ricobendazole)	ml	13,85					

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

aplicação do herbicida variaram em função da área efetivamente infestada, quando se compararam os tratamentos T1 e T2, no ano agrícola de 2007/08. O transporte interno e o manejo dos animais variaram pelas mesmas razões já comentadas anteriormente e os demais coeficientes técnicos, quando obtidos em mais de um ano, foram semelhantes (Tabelas 6, 7 e 8).

Os coeficientes técnicos obtidos nas pastagens formadas pela integração lavoura e pecuária indicam que o controle de plantas invasoras foi necessário apenas em áreas recém-formadas pela consorciação milho x braquiária, ou seja, nos tratamentos T3 e T4 no ano de 2007/08 e nos tratamentos T5 e T6 no ano de 2008/09. Nas parcelas com pastagens formadas há dois anos (tratamento T3), não houve necessidade de realizar a limpeza de pasto ou a aplicação de herbicida. As variações observadas no manejo animal e no consumo de insumos usados diretamente para as bezerras/novilhas ocorreram pelos mesmos motivos já expostos. O tempo utilizado para o transporte interno, bem como os demais coeficientes, obtidos nos dois anos, foram semelhantes (Tabelas 9 e 10).

Em relação às áreas ocupadas com lavoura, a cultura do milho foi instalada inicialmente (2006/07) em todas as parcelas dos tratamentos

T3 ao T6. No ano agrícola de 2007/08, o plantio da lavoura ocorreu nos tratamentos T5 e T6, e em 2008/09 apenas no tratamento T4 (Figura 1).

No ano agrícola de 2006/07 não foram realizadas atividades pecuárias, e por esta razão os coeficientes técnicos obtidos neste período são exclusivamente do cultivo do milho consorciado com a braquiária (Tabela 11). Como as recrias das bezerras nelore foram iniciadas no segundo semestre de 2007, os coeficientes técnicos dos anos agrícolas de 2007/08 (Tabela 12) e 2008/09 (Tabela 13) se referem à pastagem durante a época seca do ano, seguida de lavoura de milho.

Ao comparar estas tabelas, observa-se que no primeiro ano o tempo gasto com as operações de plantio e adubação de cobertura do milho + semeadura da semente de capim foram maiores que os demais anos, principalmente pela falta de uniformidade do terreno, uma vez que não houve preparo convencional do solo, e estas operações foram realizadas com implementos próprios para o plantio direto. Por este mesmo motivo, muitas sementes ficaram muito profundas ou sem enterrar, comprometendo o estande da lavoura, fazendo-se necessário o replantio do milho com uma plantadeira manual. A partir do segundo ano, mesmo não estando nas condições

TABELA 6 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas como Pastagem Permanente e Manejo Mais Intensivo, nas Águas e Seca, Tratamento T2, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2006/07

(hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator	Roçadeira	Trator	Carreta	Vagão
	Comum	Tratorista	hidr. MF 275	hidr. 1,6 m	hidr. MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2
Limpeza de pasto	3,42	-	-	-	-	-	-
Controle de formigas	1,92	-	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-
Transporte interno	-	3,92	-	-	3,92	3,92	-
Aplicação de calcário	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50
<b>Total</b>	<b>5,34</b>	<b>4,55</b>	<b>0,63</b>	<b>0,13</b>	<b>3,92</b>	<b>3,92</b>	<b>0,50</b>
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade					
Regente 20 G	g	75,00					
Calcário dolomítico PRNT90%	t	1,08					

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 7 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas como Pastagem Permanente ou Formada pela ILP e Manejo mais Intensivo, nas Águas e Seca, Tratamentos T2, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08

(hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator	Roçadeira	Trator	Carreta	Vagão	Pulverizador
	Comum	Tratorista	hidr. MF 275	hidr. 1,6 m	hidr. MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2	barra 12 m
Limpeza de pasto	2,00	-	-	-	-	-	-	-
Controle de formigas	2,00	-	-	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-
Transporte interno	-	1,45	-	-	1,45	1,45	-	-
Adubação da pastagem	-	1,00	1,00	-	-	-	1,00	-
Aplicação de herbicida	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	0,38
Aplicação de calcário	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50	-
Manejo dos animais	19,03	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>23,41</b>	<b>3,46</b>	<b>2,01</b>	<b>0,13</b>	<b>1,45</b>	<b>1,45</b>	<b>1,50</b>	<b>0,38</b>
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade						
Regente 20 G	g	75,00						
Picloran 103 g/l + 2, 4 D 406 g/l	l	2,00						
Espalhante	l	0,75						
Calcário dolomítico PRNT90%	t	1,13						
Superfosfato simples	kg	200,00						
Ureia	kg	200,00						
Suplemento mineral	kg	49,70						
Vacina aftosa	ml	32,00						
Vermífugo (Ivermectina)	ml	16,00						

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 8 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Permanente ou Formada Pela ILP e Manejo mais Intensivo, nas Águas e Seca, Tratamento T2, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09 (hora de serviço em 1 ha)

Operação	Mão de obra		Trator hidr. MF 275	Roçadeira hidr. 1,6 m	Trator hidr. MF 65x	Carreta 320 P, 4 t	Vagão 5,5 t/DCA 2
	Comum	Tratorista					
Controle de formigas	2,00	-	-	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-
Transporte interno	-	1,41	-	-	1,41	1,41	-
Adubação da pastagem	-	1,00	1,00	-	-	-	1,00
Manejo dos animais	30,68	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>32,68</b>	<b>2,54</b>	<b>1,13</b>	<b>0,13</b>	<b>1,41</b>	<b>1,41</b>	<b>1,00</b>
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade					
Regente 20 G	g	75,00					
Ureia	kg	200,00					
Suplemento mineral	kg	93,03					
Vacina aftosa	ml	39,40					
Vermífugo (Ricobendazole)	ml	19,70					

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 9 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Formada Pela ILP e Manejo mais Intensivo, nas Águas e Seca, Tratamentos T3<sup>1</sup> e T4<sup>1</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08<sup>2</sup> (hora de serviço em 1 ha) (continua)

Operação 1	Tratamento	Mão de Obra		Trator hidr. MF 275	Roçadeira hidr. 1,6 m
		Comum	Tratorista		
Limpeza de pasto		2,00	-	-	-
Controle de formigas		2,00	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	0,13	0,13	0,13
Transporte interno		-	1,45	-	-
Adubação da pastagem		-	1,00	1,00	-
Limpeza mecânica de pasto	T3	-	0,63	0,63	0,63
	T4	-	0,63	0,63	0,63
Aplicação de calcário		-	0,50	0,50	-
Manejo dos animais	T3	23,31	-	-	-
	T4	23,73	-	-	-
Total	T3	27,31	3,71	2,26	0,76
	T4	27,73	3,71	2,26	0,76

<sup>1</sup>Pastagem recém-formada pela ILP.

<sup>2</sup>Itens sem indicativos de tratamentos apresentam valores iguais.

<sup>3</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 9 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Formada Pela ILP e Manejo mais Intensivo, nas Águas e Seca, Tratamentos T3<sup>1</sup> e T4<sup>1</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08<sup>2</sup>  
(hora de serviço em 1 ha) (conclusão)

Operação 2	Tratamento	Trator hidr.	Carreta	Vagão	Pulverizador
		MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2	barra 12 m
Limpeza de pasto		-	-	-	-
Controle de formigas		-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	-	-	-
Transporte interno		1,45	1,45	-	-
Adubação da pastagem		-	-	1,00	-
Limpeza mecânica de pasto	T3	-	-	-	-
	T4	-	-	-	-
Aplicação de calcário		-	-	0,50	-
Manejo dos animais	T3	-	-	-	-
	T4	-	-	-	-
Total	T3	1,45	1,45	1,50	-
	T4	1,45	1,45	1,50	-
Material consumido <sup>3</sup>	Unidade	Quantidade			
		T3	T4		
Regente 20 G	g	75,00	75,00		
Picloran 103 g/l + 2, 4 D 406 g/l	l	-	-		
Espalhante	l	-	-		
Calcário dolomítico PRNT90%	t	0,94	1,31		
Superfosfato simples	kg	200,00	200,00		
Ureia	kg	200,00	200,00		
Suplemento mineral	kg	44,18	53,20		
Vacina aftosa	ml	39,20	39,90		
Vermífugo (Ivermectina)	ml	19,60	19,95		

<sup>1</sup>Pastagem recém-formada pela ILP.

<sup>2</sup>Ítems sem indicativos de tratamentos apresentam valores iguais.

<sup>3</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 10 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Permanente ou Formada Pela ILP e Manejo mais Intensivo, Tratamentos T3<sup>1</sup>, T5<sup>2</sup> e T6<sup>2</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09<sup>3</sup>  
(hora de serviço em 1 ha) (continua)

Operação 1	Tratamento	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira
		Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m
Controle de formigas		2,00	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	0,13	0,13	0,13
Transporte interno		-	1,41	-	-
Adubação da pastagem		-	1,00	1,00	-
Limpeza mecânica de pasto	T3	-	-	-	-
	T5	-	1,56	1,56	1,56
	T6	-	1,56	1,56	1,56
Manejo dos animais	T3	28,34	-	-	-
	T5	27,72	-	-	-
	T6	28,11	-	-	-
Total	T3	30,34	2,54	1,13	0,13
	T5	29,72	4,10	2,69	1,69
	T6	30,11	4,10	2,69	1,69

<sup>1</sup>Pastagem formada pela ILP no ano de 2007/08.

<sup>2</sup>Pastagem recém-formada pela ILP.

<sup>3</sup>Ítems sem indicativos de tratamentos apresentam valores comuns a todos.

<sup>4</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 10 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Pastagem Permanente ou Formada Pela ILP e Manejo mais Intensivo, Tratamentos T3<sup>1</sup>, T5<sup>2</sup> e T6<sup>2</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09<sup>3</sup>  
(hora de serviço em 1 ha) (conclusão)

Operação 2	Tratamento	Trator hidr.	Carreta	Vagão
		MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2
Controle de formigas		-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	-	-
Transporte interno		1,41	1,41	-
Adubação da pastagem		-	-	1,00
Limpeza mecânica de pasto	T3	-	-	-
	T5	-	-	-
	T6	-	-	-
Manejo dos animais	T3	-	-	-
	T5	-	-	-
	T6	-	-	-
Total	T3	1,41	1,41	1,00
	T5	1,41	1,41	1,00
	T6	1,41	1,41	1,00
Material consumido <sup>4</sup>	Unidade	Quantidade		
		T3	T5	T6
Regente 20 G	g	75,00	75,00	75,00
Ureia	kg	200,00	200,00	200,00
Suplemento mineral	kg	90,05	67,08	72,48
Vacina aftosa	ml	36,40	35,50	36,00
Vermífugo (Ricobendazole)	ml	18,20	17,75	18,00

<sup>1</sup>Pastagem formada pela ILP no ano de 2007/08.

<sup>2</sup>Pastagem recém formada pela ILP.

<sup>3</sup>Itens sem indicativos de tratamentos apresentam valores comuns a todos.

<sup>4</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 11 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas Como Lavoura de Milho nas Águas, Tratamentos T3, T4, T5 e T6, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2006/07  
(hora de serviço em 1 ha) (continua)

Operação 1	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira
	Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m
Controle de formigas	1,92	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13
Transporte interno	-	4,62	-	-
Aplicação de calcário	-	0,50	0,50	-
Aplicação de herbicida	0,50	0,50	0,50	-
Tratamento de semente milho	0,24	-	-	-
Plantio direto de milho	1,40	1,40	1,40	-
Replante de milho	12,00	-	-	-
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem	2,20	2,40	2,40	-
Controle lagarta do cartucho	0,50	0,50	0,50	-
Colheita do milho	-	-	-	-
Total	18,76	10,05	5,43	0,13

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 11 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas Usadas como Lavoura de Milho nas Águas, Tratamentos T3, T4, T5 e T6, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2006/07

Operação 2	(hora de serviço em 1 ha)			(conclusão)
	Trator hidr. MF 65x	Carreta 320 P, 4 t	Vagão 5,5 t/DCA 2	Pulverizador barra 12 m
Controle de formigas	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	-	-	-
Transporte interno	4,62	4,62	-	-
Aplicação de calcário	-	-	0,50	-
Aplicação de herbicida	-	-	-	0,50
Tratamento de semente milho	-	-	-	-
Plantio direto de milho	-	-	-	-
Replante de milho	-	-	-	-
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem	-	-	-	-
Controle lagarta do cartucho	-	-	-	0,50
Colheita do milho	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>4,62</b>	<b>4,62</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>
Operação 3	Semeadora	Adubad. cob.	Empreita	
	plantio direto	plantio direto	(R\$/ha)	
Controle de formigas	-	-	-	
Aceiro de cercas e corredores	-	-	-	
Transporte interno	-	-	-	
Aplicação de calcário	-	-	-	
Aplicação de herbicida	-	-	-	
Tratamento de semente milho	-	-	-	
Plantio direto de milho	1,40	-	-	
Replante de milho	-	-	-	
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem	-	2,40	-	
Controle lagarta do cartucho	-	-	-	
Colheita do milho	-	-	200,00	
<b>Total</b>	<b>1,40</b>	<b>2,40</b>	<b>-</b>	
Material consumido <sup>1</sup>	Unidade	Quantidade		
Regente 20 G	g	75,00		
Calcário dolomítico PRNT90%	t	1,08		
Sal de isopropilamina glifosato 640	l	4,20		
Carbofurano 310 g/l	l	0,35		
Fertilizante 08-28-16+3% FTE	kg	300,00		
Semente de milho IAC 8333	kg	21,00		
Semente de B. decumbens	kg	12,43		
Ureia	kg	275,00		
Deltamenthrin 25 g/l	ml	150,00		
Teflubenzuron 150 g/l	ml	75,00		

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 12 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas com Pastagem na Seca Seguida de Lavoura de Milho nas Águas, Tratamentos T5<sup>1</sup> e T6<sup>1</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08<sup>2</sup>

(hora de serviço em 1 ha)

(continua)

Operação 1	Tratamento	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira
		Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m
Limpeza de pasto		2,00	-	-	-
Controle de formigas		2,00	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	0,13	0,13	0,13
Transporte interno		-	1,73	-	-
Aplicação de calcário		-	0,50	0,50	-
Aplicação de herbicida		0,50	0,50	0,50	-
Tratamento de semente milho		0,24	-	-	-
Plantio direto de milho		1,10	1,10	1,10	-
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem		1,60	1,20	1,20	-
Controle lagarta do cartucho + aplicação de herbicida		0,50	0,50	0,50	-
Colheita do milho		-	-	-	-
Manejo dos animais	T5	4,61	-	-	-
	T6	4,23	-	-	-
Total	T5	12,55	5,66	3,93	0,13
	T6	12,14	5,66	3,93	0,13

Operação 2	Tratamento	Trator hidr.	Carreta	Vagão	Pulverizador
		MF 65x	320 P, 4 t	5,5 t/DCA 2	Barra 12 m
Limpeza de pasto		-	-	-	-
Controle de formigas		-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	-	-	-
Transporte interno		1,73	1,73	-	-
Aplicação de calcário		-	-	0,50	-
Aplicação de herbicida		-	-	-	0,50
Tratamento de semente milho		-	-	-	-
Plantio direto de milho		-	-	-	-
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem		-	-	-	-
Controle lagarta do cartucho + aplicação de herbicida		-	-	-	0,50
Colheita do milho		-	-	-	-
Manejo dos animais	T5	-	-	-	-
	T6	-	-	-	-
Total	T5	1,73	1,73	0,50	1,00
	T6	1,73	1,73	0,50	1,00

<sup>1</sup>Pastagem na seca seguida de segundo ano de lavoura de milho nas águas.

<sup>2</sup>Itens sem indicativos de tratamentos apresentam valores comuns a todos.

<sup>3</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 12 - Coeficientes Técnicos obtidos das operações realizadas nas parcelas com pastagem na seca seguida de lavoura de milho nas águas, tratamentos T5<sup>1</sup> e T6<sup>1</sup>, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2007/08<sup>2</sup>

Operação 3	Tratamento	(hora de serviço em 1 ha)		(conclusão)
		Semeadora plantio direto	Adubad. cob. plantio direto	Empreita (R\$/ha)
Limpeza de pasto				
Controle de formigas		-	-	-
Aceiro de cercas e corredores		-	-	-
Transporte interno		-	-	-
Aplicação de calcário		-	-	-
Aplicação de herbicida		-	-	-
Tratamento de semente milho		-	-	-
Plantio direto de milho		1,10	-	-
Adubação de cobertura + semeadura da pastagem		-	1,20	-
Controle lagarta do cartucho + aplicação de herbicida		-	-	-
Colheita do milho		-	-	200,00
Manejo dos animais	T5	-	-	-
	T6	-	-	-
Total	T5	1,10	1,20	-
	T6	1,10	1,20	-
Material consumido <sup>3</sup>	Unidade	Quantidade		
		T5	T6	
Regente 20 G	g	75,00	75,00	
Calcário dolomítico PRNT90%	t	1,30	1,30	
Sal de isopropilamina glifosato	l	4,00	4,00	
2, 4 D 806 g/l	l	0,85	0,85	
Imidacloprido + Tiodicarbe	l	0,33	0,33	
Fertilizante 08-28-16+3% FTE	kg	340,00	340,00	
Semente de milho IAC 8333	kg	20,00	20,00	
Semente de B. decumbens	kg	10,00	10,00	
Ureia	kg	200,00	200,00	
Deltamethrin 25 g/l	ml	260,00	260,00	
Atrazina 400 g/l	l	3,22	3,22	
Nicosulfuron 40 g/l	ml	165,00	165,00	
Suplemento mineral	kg	8,80	8,03	
Vermífugo (Ivermectina)	ml	25,40	23,30	

<sup>1</sup>Pastagem na seca seguida de segundo ano de lavoura de milho nas águas.

<sup>2</sup>Itens sem indicativos de tratamentos apresentam valores comuns a todos.

<sup>3</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 13 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas com Pastagem na Seca Seguida de Lavoura de Milho nas Águas, Tratamento T4, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09

Operação 1	Mão de obra		Trator hidr.	Roçadeira
	Comum	Tratorista	MF 275	hidr. 1,6 m
Controle de formigas	2,00	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	0,13	0,13	0,13
Transporte interno	-	1,98	-	-
Aplicação de calcário	-	0,50	0,50	-
Aplicação de herbicida	0,50	0,50	0,50	-
Tratamento de semente de milho	0,24	-	-	-
Plantio direto de milho	1,00	1,00	1,00	-
Adubação de cobertura	-	1,20	1,20	-
Semeadura da pastagem + superfosfato simples	1,28	1,20	1,20	-
Controle lagarta do cartucho+ aplicação de herbicida	0,50	0,50	0,50	-
Colheita do milho	-	-	-	-
Manejo dos animais	6,16	-	-	-
<b>Total</b>	<b>11,68</b>	<b>7,01</b>	<b>5,03</b>	<b>0,13</b>
Operação 2	Trator hidr. MF 65x	Carreta 320 P, 4 t	Vagão 5,5 t/DCA 2	Pulverizador barra 12 m
Controle de formigas	-	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	-	-	-
Transporte interno	1,98	1,98	-	-
Aplicação de calcário	-	-	0,50	-
Aplicação de herbicida	-	-	-	0,50
Tratamento de semente de milho	-	-	-	-
Plantio direto de milho	-	-	-	-
Adubação de cobertura	-	-	-	-
Semeadura da pastagem + superfosfato simples	-	-	-	-
Controle lagarta do cartucho+ aplicação de herbicida	-	-	-	0,50
Colheita do milho	-	-	-	-
Manejo dos animais	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1,98</b>	<b>1,98</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 13 - Coeficientes Técnicos Obtidos das Operações Realizadas nas Parcelas com Pastagem na Seca Seguida de Lavoura de Milho nas Águas, Tratamento T4, São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 2008/09

Operação 3	(hora de serviço em 1 ha)		(conclusão)
	Semeadora plantio direto	Adubad. cob. plantio direto	Empreita (R\$/ha)
Controle de formigas	-	-	-
Aceiro de cercas e corredores	-	-	-
Transporte interno	-	-	-
Aplicação de calcário	-	-	-
Aplicação de herbicida	-	-	-
Tratamento de semente de milho	-	-	-
Plantio direto de milho	1,00	-	-
Adubação de cobertura	-	1,20	-
Semeadura da pastagem + superfosfato simples	-	1,20	-
Controle lagarta do cartucho+ aplicação de herbicida	-	-	-
Colheita do milho	-	-	200,00
Manejo dos animais	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>2,40</b>	<b>-</b>
<b>Material consumido<sup>1</sup></b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	
Regente 20 G	g	75,00	
Calcário dolomítico PRNT90%	t	1,00	
Sal de isopropilamina glifosato	l	7,00	
2, 4 D 406 g/l	l	0,65	
Espalhante	l	0,26	
Imidacloprido + Tiodicarbe	l	0,33	
Fertilizante 08-28-16+3% FTE	kg	300,00	
Semente de milho IAC 8333	kg	20,00	
Semente de B. decumbens	kg	16,00	
Superfosfato simples	kg	160,00	
Ureia	kg	200,00	
Deltamenthrin 25 g/l	ml	200,00	
Atrazina 400 g/l	l	4,00	
Nicosulfuron 40 g/l	ml	650,00	
Suplemento mineral	kg	18,43	

<sup>1</sup>Material consumido em 1 ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

ideais, o terreno ficou mais acessível para estas operações, após a passagem dos implementos de plantio direto no primeiro ano.

Em relação às plantas invasoras, o mesmo ocorreu como nas pastagens formadas pela integração lavoura e pecuária, ou seja, houve necessidade do controle apenas em pastagens recém-formadas - no caso, nos tratamentos T5 e T6 em 2007/08. Verifica-se, pela tabela 10, que no ano seguinte (2008/09) foi realizado o controle de plantas invasoras nestas mesmas parcelas, uma vez que nestas áreas ocorreu o plantio de milho consorciado com a braquiária em dois anos consecutivos (2006/07 e 2007/08), e conseqüentemente a formação subsequente de

novas pastagens. O tempo operacional utilizado para o manejo animal, bem como o consumo de suplemento mineral, variou pelos motivos já comentados, e os demais coeficientes técnicos foram semelhantes quando se comparam os três anos avaliados.

Ao comparar os coeficientes técnicos obtidos nos três anos de implantação deste experimento com os escassos resultados de pesquisa encontrados na literatura (GARCIA et al., 2012; MELLO et al., 2000; PARIZ et al., 2009; SOUZA et al., 2012), verifica-se que o tempo gasto na maioria das operações realizadas neste trabalho foram superiores aos demais, especialmente em relação ao plantio no primeiro ano e à adubação

de cobertura + semeadura do capim. Em ambas as situações as condições do terreno contribuíram para este resultado. Além disto, particularmente no caso da adubação de cobertura semeadura do capim, o número de passagens foi outro fator que elevou o tempo gasto, considerando que nesta operação o implemento utilizado permitia que apenas duas ruas fossem adubadas e semeadas por passagem. O cuidado para que os discos não cortassem as plantas de milho, principalmente porque o terreno estava muito irregular, também colaborou para o aumento do tempo para realizar esta operação, uma vez que ela era efetuada em duas linhas para cada entrelinha do milho. De uma maneira geral, a falta do preparo convencional do solo no início do experimento, a capacidade de trabalho dos implementos utilizados e a própria estrutura da propriedade, especializada em pecuária de corte, contribuíram para que o tempo gasto nas operações do cultivo do milho fosse mais elevado do que os obtidos nos trabalhos citados.

#### 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho atendeu seu principal objetivo, que foi o de sistematizar as informações e

dados referentes à implantação de modelos de integração lavoura pecuária (ILP), em fazenda de recria e engorda de bovinos, com sistemas produtivos que propõem a reforma e a recuperação de pastagens, ensejando a diminuição de custos ao pecuarista pela renda adicional da lavoura, e introduzir paulatinamente práticas agrônômicas que melhorem as condições biológicas do solo.

Os modelos de integração lavoura-pecuária avaliados, que envolvem pastagens de *Brachiaria decumbens* e a cultura de milho, diferenciam dos usuais porque não utilizam o preparo convencional do solo no primeiro ano de implantação, fato que dificultou algumas operações para o cultivo da lavoura e a semeadura do capim, justificando o preparo de solo nesta situação.

Os resultados obtidos podem servir como referência para pecuaristas que pretendem implantar esta tecnologia, considerando que este projeto é desenvolvido em um ambiente pecuário e procura representar uma propriedade típica de produção de bovinos de corte no Estado de São Paulo, que possui um bom nível técnico para o manejo pecuário, mas limitações em relação à estrutura e experiência agrícola. No entanto, devem ser adaptados para a realidade tecnológica de cada sistema de produção.

#### LITERATURA CITADA

CAMARGO, A. M. M. P.; CAMARGO, F. P.; CAMARGO FILHO, W. P. C. Ocupação do solo na agropecuária paulista e a composição da produção vegetal, 1996 e 2008. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 84-93, maio 2011. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12144>>. Acesso em: set. 2012.

CAMARGO FILHO, W. P. Reforma de pastagens para o Estado de São Paulo: sugestão de medida de política agrícola sustentável. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 8, p. 56-61, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=9398>>. Acesso em: set. 2012.

DRUGOWICH, M. I.; SAVASTANO, S.; SAVASTANO, A. A. L. S. **Erosão em pastagens sob pecuária leiteira e mista no Estado de São Paulo**. 2009. Disponível em: <[http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos\\_lupa/ErosaoPastagensSP.pdf](http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos_lupa/ErosaoPastagensSP.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2011.

GARCIA, C. M. P. et al. Análise econômica da produtividade de grãos de milho consorciado com forrageiras dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum* em sistema plantio direto. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 2, p. 157 - 163, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/5651>>. Acesso em: 12 set. 2012.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M. Agricultura paulista: esgotamento da fronteira de expansão e papel das exportações nas mudanças estruturais. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 8, p. 27-41, ago. 2009.

IGREJA, A. C. M. et al. Competição cana x pecuária: apesar da pressão, cadeia da carne de corte resiste. **Infobibos**. São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2008\\_2/CanaPecuaria/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2008_2/CanaPecuaria/index.htm)>. Acesso em: 21 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. et al. Pesquisa, desenvolvimento e inovação para a cadeia de produção da carne bovina no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 9, p. 28-44, set. 2010.

MACEDO, C. M. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. especial, p. 133-146, 2009.

MELLO, N. T. C. et al. Matrizes de coeficientes técnicos de utilização de fatores na produção de culturas anuais no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 47-105, maio 2000.

PARIZ, C. M. et al. Desempenhos técnicos e econômicos da consorciação de milho com forrageiras dos gêneros *Panicum* e *Brachiaria* em sistema de integração lavoura-pecuária. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 39, n. 4, p. 360-370, 2009.

PINATTI, E. Produtividade da bovinocultura de corte paulista em 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 17-25, jun. 2007.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidade de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 21 fev. 2011.

SOUZA, J. A. et al. Lucratividade do milho em razão das fontes, doses e épocas de aplicação de nitrogênio. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 3, p. 321-329, 2012.

TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção agropecuária e florestal do Estado de São Paulo em 2010. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.41, n.5, p.71-83, maio 2011.

\_\_\_\_\_; MIURA, M. Terceira estimativa de oferta e demanda de milho no Estado de São Paulo em 2011. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 6, n. 12, dez. 2011.

VILELA, L.; BARCELOS, A. O.; MARTHA JUNIOR, G. B. Plantio direto de pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17., 2006, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2006. p.165-184. (as pastagens e o meio ambiente). CD-ROM.

\_\_\_\_\_.; et al. Integração Lavoura-pecuária. In: FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. (Eds.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2008. p. 933-961.

**COEFICIENTES TÉCNICOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA EM ÁREA DE PASTAGEM, NA RECRIA DE BOVINOS DE CORTE, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, ESTADO DE SÃO PAULO**

**RESUMO:** O estudo teve como objetivo sistematizar as informações e dados referentes à implantação de modelos de Integração Lavoura Pecuária (ILP), em fazenda de pecuária de corte, com sistemas produtivos que propõem a reforma e a recuperação de pastagens, ensejando maior rentabilidade ao pecuarista e a melhoria das condições do solo. Para tanto, foram construídas matrizes de coeficientes técnicos a partir do levantamento de dados de um projeto de pesquisa com recria de bezerras Nelore, na região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, que avalia quatro modelos de ILP, comparando-os com dois manejos de pastagens permanentes.

**Palavras-chave:** integração lavoura-pecuária, ILP, recuperação de pastagem, produção sustentável.

**TECHNICAL COEFFICIENTS IN CROP-LIVESTOCK INTEGRATION SYSTEMS (CLIS) IN A BEEF CATTLE-REARING PASTURE, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SAO PAULO STATE, BRAZIL**

**ABSTRACT:** The study aimed to systematize the information and data about the deployment of crop livestock integration (CLI) models on a cattle farm. These production systems aim to reform and recover degraded pastures, allowing farmers greater profitability and improving soil health. To this end, we built arrays of technical coefficients based on a survey research project about rearing Nelore heifers in the region of São José do Rio Preto, Sao Paulo state, which assesses four CLI models, and compares them with two permanent pasture practices.

**Key-words:** crop-livestock integration (CLI), pasture recovery, sustainable production.

---

Recebido em 05/12/2012. Liberado para publicação em 19/02/2013.

# MERCADO DOS PRODUTOS DA OLIVEIRA E OS DESAFIOS BRASILEIROS<sup>1</sup>

Juliana Rolim Salomé Teramoto<sup>2</sup>  
Edna Ivani Bertoncini<sup>3</sup>  
Angélica Prela-Pantano<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

A oliveira (*Olea europaea L*) é cultivada há milênios. Historicamente acredita-se que a oliveira seja originária do sul do Cáucaso, das planícies altas do Irã e do litoral mediterrâneo da Síria e Palestina, tendo se expandido posteriormente para o restante do Mediterrâneo. Gregos e fenícios atravessaram o mar Mediterrâneo com as oliveiras e o azeite de oliva, entre outros produtos, negociando principalmente com países como a Itália, França, Espanha e África. A viagem da oliveira avançou pelo Mediterrâneo Ocidental por mão dos gregos e a disseminação atingiu a Península Ibérica, admitindo-se que o plantio assim entrasse em áreas que viria a ser Portugal, sendo a presença da oliveira atestada pelo ano de 2000 A.C. A circulação do azeite em Portugal não se confinava ao mercado interno, pois cedo consta na lista dos gêneros levados para trocas no norte europeu (Inglaterra, Flandres e Alemanha). A expansão ultramarina nos séculos XV e XVI teve, entre outros significados, a abertura a uma vastidão de mercados em latitudes em que a oliveira ainda não era cultivada, como a Índia e Brasil (VEIGA, 2009). No Brasil, pelo seu simbolismo, era muito comum encontrá-las próximas a igrejas e capelas durante o período do Brasil Colônia. Quando o país começou a apresentar uma pequena produção, a família real, com medo de que o produto da colônia concorresse com o da metrópole portuguesa, ordenou o corte das árvores (GOMES, 1979). Este fato impediu que a olivicultura tomasse grande impulso, e mais, os

negociantes importadores portugueses fizeram os brasileiros acreditarem na impossibilidade de ter bons olivais e por muito tempo o país só conhecia azeites e azeitonas que vinham de Portugal. O estudo tem como objetivo apresentar o mercado dos produtos da oliveira - cultura essa que, apesar de ser milenar, é recente em termos de cadeia produtiva no Brasil (TERAMOTO; BERTONCINI; PRELA-PANTANO, 2010) - e também apresentar alguns desafios a serem vencidos, detectados nas inúmeras visitas técnicas e viagens internacionais realizadas para o estudo da cultura, para que seja produtiva e economicamente rentável em condições brasileiras.

## 2 - METODOLOGIA

Os dados secundários foram provenientes da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), do Internacional Olive Council (IOC/COI) e da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e foram utilizados para qualificar, quantificar e analisar informações referentes à produção mundial de olivas, azeitona de mesa e de azeite dos principais países produtores e do Brasil, a tendência do mercado, o valor destes mercados e suas oportunidades. Para este estudo foi realizado a coleta e organização das informações, foram elaboradas tabelas e gráficos comparativos entre os produtos e países. As discussões sobre o tema foram embasadas em ampla revisão bibliográfica e fruto da participação em vários cursos, visitas técnicas nacionais e internacionais e vivências decorrente das ações do grupo Oliva SP instituído pela Portaria n. 230 de 31/03/2011 da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Também foram coletados dados técnicos e informações sobre a cultura por meio da aplicação de questionário a

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-58/2012.

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Mestre, Seção de Plantas Aromáticas e Medicinais do Centro de Horticultura do Instituto Agronômico (e-mail: juliana@iac.sp.gov.br).

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Polo Centro Sul da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (e-mail: ebertoncini@apta.sp.gov.br).

<sup>4</sup>Engenheira Agrônoma, Doutora, Instituto Agronômico/APTA/SAA (e-mail: angelica@iac.sp.gov.br).

seis produtores paulistas de oliveira, alguns da região da Serra da Bocaina: Silveiras e Cunha, Cabreúva, Espírito Santo do Pinhal e Bofete.

### 3 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE OLIVA

Segundo os dados da FAO (2011), no mundo, em 2010, a área produtiva atingiu aproximadamente 9,5 milhões de hectares de oliveiras e uma produção de cerca de milhões de toneladas de olivas. O principal país produtor de oliva no mundo é a Espanha, que em 2010 produziu 8.014.000 toneladas de oliva em 2.092.800 hectares; seguida da Itália, que produziu 3.170.700 toneladas em 1.190.800 hectares; Grécia, 1.809.800 toneladas em 834.200 hectares; Marrocos, com uma produção de 1.483.510 toneladas em 753.400 hectares, entre outros. Entre 2008 e 2010, a produção da cultura cresceu no mundo, passando de 18.044.724 toneladas em 2008 para 20.578.186 toneladas em 2010. Em contrapartida, a área produtiva diminuiu de 10.067.537 hectares em 2008 para 9.398.623 hectares em 2010, mostrando que a produtividade tem crescido, passando de 1,79 t/ha para 2,18 t/ha.

A União Europeia concentrou mais de 54% de toda produção mundial de oliva em 2010. Nos três anos avaliados, com exceção da Espanha, os demais principais países produtores da União Europeia apresentaram queda na produção, como foi o caso da Itália (9%), Grécia (30%) e Portugal (31%) (Figura 1).

O mercado da oliva concentra-se basicamente em dois produtos: o azeite de oliva e a azeitona de mesa.

### 4 - MERCADO MUNDIAL DE AZEITONA DE MESA

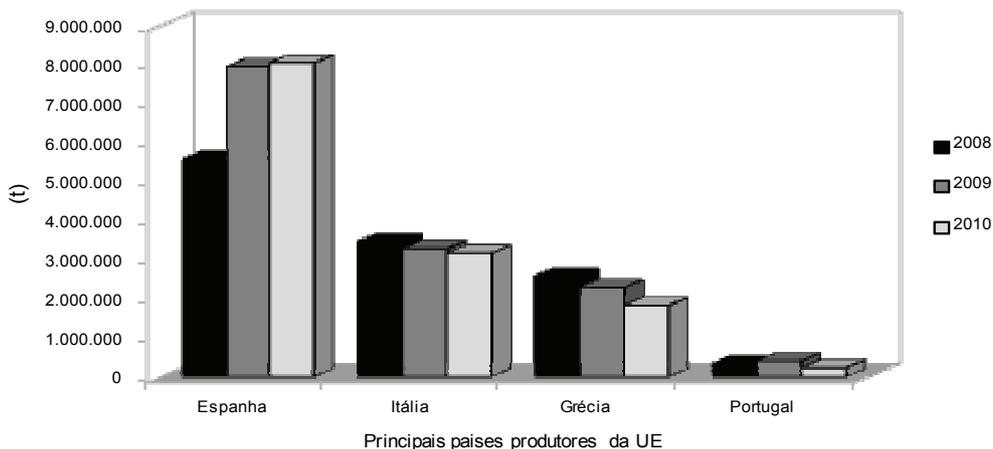
De acordo com COI (2012), a produção mundial de azeitonas de mesa foi de 2.440.000 toneladas na safra 2010/11. No período considerado na análise, safras de 2005/06 a 2010/11, houve crescimento de 38% na produção mundial, mostrando tendência crescente, exceto na safra de 2009/10 em que houve uma queda de 3% comparada ao mesmo período anterior (Figura 2).

Os principais países produtores de azeitona de mesa em 2010/11 foram: Espanha, Turquia, Argentina, Egito e EUA com respectivamente 597.000 toneladas, 330.000 toneladas, 250.000 toneladas, 200.000 toneladas e 154.000 toneladas (Figura 3). A Espanha representou 24%; Turquia, 14%; Argentina, 10%; Egito 8% e EUA, 6%. Os cinco países juntos somaram 62% da produção mundial de azeitonas de mesa. No mesmo ano-safra os maiores exportadores mundiais foram Espanha, exportando 230.000 toneladas - ou seja, quase 40% de sua produção é exportada - seguido da Turquia, 75.000 toneladas; Marrocos, 70.000 toneladas; Argentina, 66.500 toneladas, e Grécia com 55.000 toneladas de azeitonas de mesa.

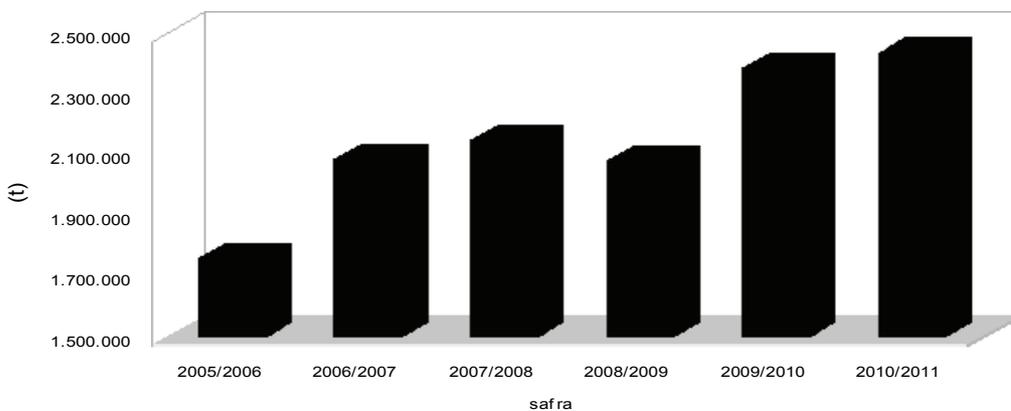
A maior importação de azeitonas de mesa em 2010/11 foi realizada pelos EUA, sendo de 138.000 toneladas; seguido pelo Brasil, com 87.000 toneladas; Rússia, com 72.500 toneladas e França, com 30.000 toneladas. Estes países representam aproximadamente 56% da importação mundial (COI, 2012). Ressalta-se que o Brasil é o segundo maior importador de azeitonas do mundo e na última década a importação brasileira de azeitonas de mesa mais que dobrou.

As importações brasileiras de azeitonas de mesa, segundo dados MDIC/SECEX (2011), estão englobadas em 4 mercadorias identificadas com sua nomenclatura comum do MERCOSUL: NCM 0709.92.00, que contempla azeitonas frescas ou refrigeradas; NCM 0711.20.10, azeitonas conservadas transitoriamente (em água salgada, sulfurada, gás sulfuroso, etc.), mas impróprias para alimentação nesse estado; NCM 0711.20.20, azeitonas com água sulfurada ou com outras substâncias e NCM 0711.20.90, outras azeitonas conservadas transitoriamente. As importações brasileiras de azeitonas de mesa em 2011 somaram 239 toneladas e US\$374.267 FOB (MDIC/SECEX, 2011).

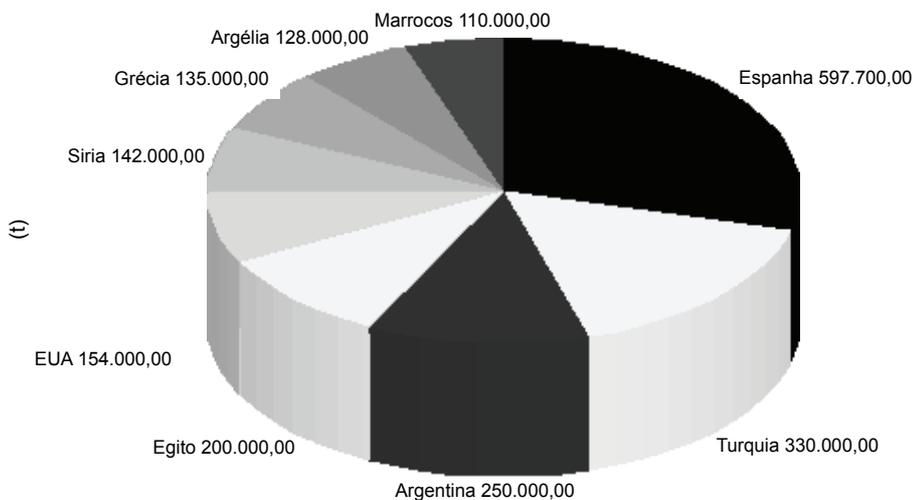
Os principais países fornecedores para o Brasil no período de 2002 a 2011, de acordo com MDIC, foram: Argentina, Peru, Espanha, Chile e Portugal. Contudo, no último ano analisado, este panorama mudou. O principal país fornecedor foi o Peru, que manteve qualitativamente o seu fornecimento neste período. A Argentina, apesar de estar como principal fornecedora para o Brasil no somatório, nada fornece desde 2008.



**Figura 1** - Produção de Oliva nos Principais Países da União Europeia, 2008 a 2010.  
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da FAO (2008 a 2010).



**Figura 2** - Produção Mundial de Azeitonas de Mesa, 2005/06 e 2010/11.  
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do COI (2005 a 2011).



**Figura 3** - Principais Países Produtores de Azeitona de Mesa, 2010/11.  
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do COI (2012).

A Espanha, durante os anos de 2007 a 2009, também nada forneceu, mas retomou o fornecimento em 2010 (MDIC/SECEX, 2011). Segundo a Agência Espanhola de Azeite de Oliva, o Brasil está como foco das ações do COI (2012), que em breve lançará uma campanha para promover o consumo de azeitonas e azeites no país em conjunto com os países membros do COI (COI, 2012).

## 5 - O MERCADO MUNDIAL DE AZEITE DE OLIVA

A produção mundial de azeites em 2011, segundo o COI (2012), foi de 3 milhões de toneladas e concentra-se na região do Mediterrâneo. A Espanha representa 46% da produção mundial, seguida por Itália com 15%, Grécia com 10%, Síria com 6%, Turquia com 5%, Marrocos e Tunísia com 4% e Portugal com 2% (Figura 4). A produção mundial de azeites na última década mais que dobrou. Alguns países que tradicionalmente não produziam azeites passaram a incrementar o *ranking*, tais como o Chile, Austrália, Arábia Saudita e Chipre.

A exportação mundial de azeites no ano de 2011 foi de 647.000 toneladas - 65% deste valor é proveniente de países da União Europeia, principalmente da Espanha (187.600 toneladas), Itália (160.000 toneladas) e Portugal (45.000 toneladas). A Tunísia foi responsável por 15% da exportação mundial. Observa-se que Portugal foi responsável por 2% da produção mundial (63.000 toneladas de azeite) e exportou 71% de seu azeite produzido, sendo o seu principal destino o Brasil.

A importação mundial de azeites em 2011 foi de aproximadamente 720.000 toneladas, sendo 38% destinado ao mercado americano. O Brasil está no *ranking* mundial como o terceiro maior importador de azeites, atrás de EUA e Itália. Embora o Brasil seja o terceiro maior importador de azeites, seu consumo *per capita* ainda é muito baixo, estimado em aproximadamente 320 gramas por habitante anualmente. Este valor está muito aquém quando comparado às médias dos países europeus que estão ao redor de 20 kg/habitante/ano.

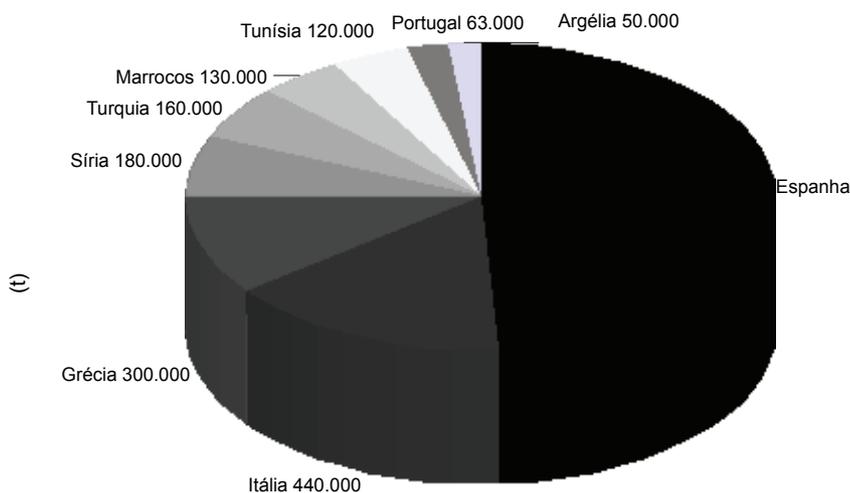
O Brasil é totalmente dependente da importação de azeites e azeitonas. Em 2011 a

importação brasileira de azeites foi de aproximadamente 63 mil toneladas, R\$573 milhões em valor. Conforme a figura 5, as importações brasileiras de azeites na última década quase triplicou, tendo um crescimento médio de 13% ao ano (BRASIL, 2011). Este aumento deve-se a fatores como: (i) divulgação dos benefícios da dieta mediterrânea na saúde; (ii) entrada de produtos no mercado interno com preços mais acessíveis; (iii) aumento do poder aquisitivo de algumas classes sociais. Estudo realizado pela Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo (FECOMÉRCIO), mostrou que o padrão das refeições do consumidor da classe média passou por mudanças devido ao maior poder aquisitivo do brasileiro, e o azeite de oliva tem substituído cada vez mais o óleo de soja. Esse crescimento também pode ser explicado pela entrada de mais de 332 mil novos compradores e pelo recuo de 7% no preço. As classes A e B ainda são as principais responsáveis pela movimentação da categoria, representando 58,5% do volume (SUPERVAREJO, 2011).

Os principais países fornecedores de azeites para o Brasil entre o período de 2002 a 2011 foram: Portugal, sendo o maior exportador de azeites para o Brasil, responsável por 51% do total importado entre estes anos, totalizando 185.323 toneladas - importação esta sempre crescente desde 2003; a Espanha, que no período todo forneceu 25%; a Argentina, 15% e a Itália, 6% (MDIC/SECEX, 2011). Entre as marcas de azeites presentes nas principais redes de supermercados do Brasil, conforme mostra a tabela 1, uma das mais consumidas e conhecidas é a portuguesa Gallo (SUPERVAREJO, 2011).

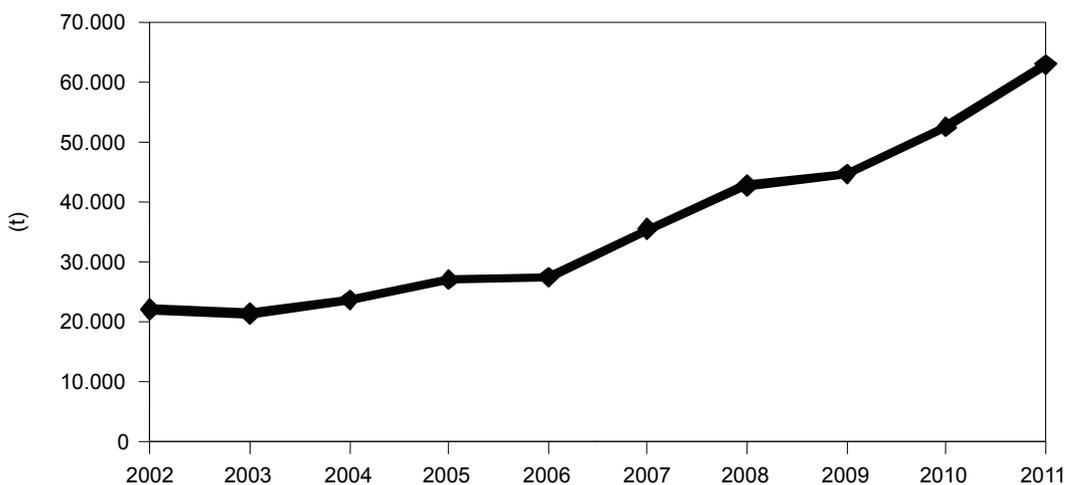
De acordo com as informações da SECEX, de todos os azeites importados pelo mercado brasileiro, a maior parte é de azeite de oliva virgem, que em 2011 totalizou 48.061 toneladas e movimentou aproximadamente 450 milhões de reais, representando 76% das importações totais de azeites, seguido por 17% de importação de outros azeites de oliva e 6% de azeite de oliva refinado. Entre 2002 a 2011 o volume da importação de azeite de oliva virgem aumentou mais de seis vezes.

Os fatores que têm impulsionado inúmeros investidores no cultivo das oliveiras no país são: o mercado consumidor aquecido, a regulamentação do registro e comercialização dos



**Figura 4** - Principais Países Produtores de Azeite de Oliva, 2010/11.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do COI (2012).



**Figura 5** - Importação Anual Brasileira de Azeites, 2002 a 2011.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da MDIC/SECEX (2011).

**TABELA 1- Ranking e Concentração das Principais Marcas de Azeites em Supermercados, Brasil e Regiões, 2011**

Líder	Grande SP	Interior SP	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Norte/Nordeste	Brasil
1°	Gallo	Gallo	Gallo	Andorinha	Gallo	Gallo	Gallo
2°	Andorinha	Tradição	Andorinha	Gallo	Vila Real	Cocinero	Andorinha
3°	Figueira Foz	Andorinha	Quinta D'Aldeia	Cocinero	Cocinero	Andorinha	Borges
4°	Borges	Cargill	Borges	La Violetera	Andorinha	Vila Real	Cocinero
5°	Tradição	Lisboa	Serrata	Vale Fertil	La Violetera	Dolagar	Quinta D'Aldeia

Fonte: SuperVarejo (2011).

azeites importados pela Instrução Normativa n. 1 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2012), que objetiva eliminar a

comercialização de azeites fraudados e/ou com caracterização química e sensorial diferente daquela apresentada no rótulo do produto, e a ini-

ciativa de institutos de pesquisas em estudarem a cultura em condições estaduais e nacionais. Segundo a Agromillora - a única empresa de distribuição de mudas de oliveira no país - são cultivadas cerca de 130 mil mudas por ano no país em vários estados brasileiros, principalmente: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Santa Catarina. Em algumas regiões brasileiras já existem azeites brasileiros sendo comercializados em redes regionais de supermercados, empórios, lojas especializadas, entre outros canais.

Dentro dos países do MERCOSUL, o Brasil é o que possui menor produção da cultura, conforme pode ser observado na tabela 2. Contudo, este cenário está próximo de sofrer grandes modificações (FAO, 2011).

O Chile e o Uruguai têm desenvolvido produtos com elevados padrões e qualidade internacional, fruto do investimento tecnológico, adoção de modernos sistemas de qualidade e crescente modernização na gestão. O azeite chileno tem conquistado vários prêmios internacionais, apontando como um grande potencial de crescimento no hemisfério Sul, sendo o Chile, atualmente, o segundo maior produtor, em quantidade e área produtiva, do MERCOSUL (Tabela 3).

TABELA 2 - Quantidade de Oliva Produzida nos Países do MERCOSUL, 2008 a 2010

País	(t)		
	2008	2009	2010
Argentina	150.000	160.000	165.000
Chile	38.700	54.000	58.000
Uruguai	3.705	4.279	6.500
Brasil	1	1	1

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da FAO (2011).

TABELA 3 - Área de Produção de Oliva nos Países do MERCOSUL, 2008 a 2010

País	(ha)		
	2008	2009	2010
Argentina	53.368	53.644	55.700
Chile	8.600	12.000	12.874
Uruguai	1.835	2.336	2.900
Brasil	6	8	10

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da FAO (2011).

## 6 - DESAFIOS BRASILEIROS

Desafio agrícola - Inúmeros são estes desafios, uma vez que a cultura não é tradicionalmente produzida no país. Estes desafios vão desde a escolha da melhor variedade e plantio ao manejo dos olivais. A temperatura é o fator ambiental mais importante e que limita a área de produção das oliveiras em condições subtropicais. A planta de oliveira requer um período de inverno com temperaturas entre 5° e 7° C, e alternância de temperaturas entre o dia e a noite de 4° a 18° C para a transformação de gemas vegetativas em gemas florais. No Brasil, tais condições ocorrem em microclimas como áreas montanhosas, com altitudes acima de 1000 m e/ou áreas mais ao sul do país com clima subtropical temperado. O ideal seria a realização do zoneamento climático, realizado por instituições de pesquisa reconhecidas, considerando as necessidades em horas de frio para os cultivares de oliveiras atuais para cada região do país.

A escolha de cultivares é fato muito relevante na implantação de olivais. Cultivares que exijam menores quantidades de horas de frio e cujo desenvolvimento vegetativo seja menos rigoroso devem ser priorizadas.

As condições de clima subtropical também propiciam maior desenvolvimento vegetativo das plantas quando comparado a plantas de clima mediterrâneo. Em detrimento da produção de frutos, este crescimento deve ser controlado por meio de podas. Quanto à fertilidade do solo, equilíbrio deve ser mantido de modo a fornecer nutrientes suficientes sem que haja desenvolvimento vegetativo excessivo. Outro desafio a ser enfrentado na parte agrícola refere-se à colheita. O ponto de maturação para cada cultivar em diferentes locais de plantio é variável. Estudos devem ser feitos com índices quantitativos e índices qualitativos que medem a consistência da polpa em função da coloração do fruto (TESTA, 2009).

Desafios na comercialização - O maior desafio na comercialização de azeites no Brasil refere-se ao preço pouco acessível a um grande mercado consumidor. A produção de azeites nacionais pode reduzir o preço ao consumidor final, uma vez que o alto percentual do preço do produto importado é devido a impostos de importação. O preço pouco acessível empata estoques

em supermercados, e o consumidor acaba consumindo produto que permanece meses nas gôndolas em condições inadequadas de armazenamento (com luz direta sobre vasilhames e temperaturas maiores que 18° C).

Azeites excelentes, nestas condições, em poucos dias se tornam rançosos, e seu consumo pode trazer prejuízos à saúde. A falta de legislação vigente que normatize rótulos e a qualidade do produto também permitem que azeites de péssima qualidade sejam comercializados como azeite extra virgem. Inúmeros *blends* são encontrados em gôndolas de supermercados, com características químicas de acordo com legislação, mas que apresentam defeitos e deveriam ser impedidos de serem comercializados como extra virgem<sup>5</sup>. Outros desafios inerentes a interesses políticos e econômicos também dificultam a melhora da qualidade dos azeites de oliva comercializados no Brasil. Um exemplo é o memorando assinado entre Brasil e Portugal, em que se permite que o azeite português não tenha que ser analisado à chegada aos portos do Brasil (GOVERNO DE PORTUGAL, 2012).

Desafios no mercado consumidor - A conscientização do mercado consumidor quanto à qualidade e preço do azeite de oliva é grande desafio a ser vencido, não apenas no Brasil, país sem tradição na produção e consumo, como também em outros países importadores. Estudo realizado em condições americanas revela que 60% do azeite de oliva consumido no EUA apresenta problemas, seja de qualidade, seja de fraude. O consumidor, em geral, compra o produto pela cor ou pelo menor grau de acidez anunciado no rótulo. A coloração do azeite não indica sua qualidade, tão pouco a acidez indicada no rótulo, que varia muito devido às condições de transporte e armazenamento quase sempre errôneas.

O consumidor deve ser conscientizado que o odor e o sabor do azeite são parâmetros

<sup>5</sup>Azeite lampante (o azeite de oliva do grupo azeite de oliva virgem enquadrado no tipo lampante não pode ser destinado diretamente à alimentação humana, porém poderá ser refinado para enquadramento no grupo azeite de oliva ou no grupo azeite de oliva refinado, ou, ainda, destinado a outros fins que não seja para alimentação humana) e refinado (é o produto proveniente do azeite de oliva do grupo azeite de oliva virgem mediante técnicas de refino que não provoquem alteração na estrutura glicéridica inicial, MAPA, 2012); e, no entanto, são colocados à venda comercializados como azeite de oliva extra virgem no Brasil, confundindo o consumidor.

mais importantes quando se adquire um azeite extra virgem. Odores de ranço, vinagre, terra, metálico, mofado, madeira, queimado são defeitos que desclassificam o azeite como extra virgem. Também é importante o reconhecimento de atributos positivos como odor de frutado verde (erva/grama verde amassada) ou frutado doce (maçã banana) e os sabores amargo e picante, que expressam a presença de altos teores de polifenóis, que são as substâncias antioxidantes que combatem radicais livres no organismo (TESTA, 2009). A elaboração de legislação para registro de produtos de boa qualidade pelo MAPA, e a fiscalização eficiente em muito auxiliariam o consumidor na aquisição de azeites que realmente confirmam benefícios à sua saúde.

Desafios na legislação - Aos órgãos legisladores e fiscalizadores como o MAPA, cabe elaborar normas para o registro de pesticidas apropriados para a cultura no Brasil, pois o risco de utilização de produtos inapropriados para a cultura pode ocasionar prejuízos ao agricultor e à saúde dos consumidores. Registro de cultivares e normas para a comercialização de mudas também devem ser elaboradas, de modo a proteger o produtor de prejuízos. As novas normas para registro de azeite comercializados no Brasil devem imediatamente entrar em vigor, pois a má qualidade dos azeites expostos nas gôndolas de supermercados tem trazido prejuízos enormes ao consumidor. Órgãos como o MAPA e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) devem ser mais rigorosos na fiscalização dos azeites comercializados, pois azeite rançoso acelera os processos oxidativos no organismo humano, ao invés de combatê-los como promete as publicidades dos benefícios do azeite e da dieta mediterrânea. Após a regulamentação de normas para registro e comercialização de produtos importados e nacionais no mercado brasileiro, outro desafio do MAPA seria a montagem de rede interlaboratorial para análise dos produtos que chegam ao país. Para a classificação como extra virgem é necessário a montagem de grupos brasileiros para análise sensorial dos produtos.

Desafios da pesquisa - Para a pesquisa são inúmeros os desafios ligados à cultura e sua cadeia. Desafios na obtenção de cultivares mais adaptados às condições subtropicais, desafios para obtenção de técnicas de manejo de cultura exótica em nossas condições, desafio na

conscientização e transferência de conhecimentos a agricultores, agroindústria, consumidores, comerciantes e legisladores. Desafios na busca de financiamento para pesquisa com cultura exótica e de risco. Desafios no convencimento de que é importante o estudo da cultura, pois produtores estão investindo na cultura com baixo nível de conhecimento tecnológico. Muitos experimentos, ensaios, testes, análises em condições locais devem ser conduzidos para confirmar ou não as informações trazidas na literatura internacional.

## 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado dos produtos da oliveira encontra-se em sua grande parte em países da União Europeia. Espanha, Itália e Grécia, que já enfrentavam uma crise econômica e financeira, agora se deparam com uma crise do azeite de oliva. O preço do produto - básico para a dieta mediterrânea - despencou para o menor patamar em dez anos, após o consumo doméstico no sul da Europa, onde estão os principais países produtores, ter diminuído com a crise econômica. O declínio coincidiu com uma grande

safrina na Espanha, maior produtor, e obrigou a União Europeia a intervir para reduzir o excesso de oferta.

Espanha, Itália e Grécia são os maiores produtores da *commodity*, sendo responsáveis por 70% da produção mundial de azeite de oliva. A Espanha consumiu em 2012 o mesmo volume de azeite de oliva verificado em 2002, de acordo com o COI, enquanto Grécia e Itália verão a demanda doméstica voltar aos níveis de 1995. O declínio na demanda espanhola, italiana e grega vem sendo apenas parcialmente compensado pelo aumento de consumo em outros países.

Com o crescimento da produção em outros países, o Brasil, a exemplo dos EUA, pode deixar de ser um país totalmente importador e começar a produzir seu próprio azeite. Iniciativas já podem ser vistas pontualmente em São Paulo e outras regiões do país. Inúmeros são os desafios a serem vencidos, investimentos na área e corpo técnico nacional especializado serão necessários para que a cadeia da olivicultura possa ser conduzida com ensinamentos e técnicas de países tradicionais na produção da cultura adaptados às condições nacionais.

## LITERATURA CITADA

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONAL - FAO. Faostat - **Estatistical database**, 2011. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 26 ago. 2012.

GOMES, P. **A olivicultura no Brasil**. São Paulo: Melhoramentos, 1979. 208 p.

GOVERNO DE PORTUGAL. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. **Memorando facilita exportação de azeite português para o mercado brasileiro**. Disponível em: <<http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-da-agricultura-mar-ambiente-e-ordenamento-do-territorio/mantenha-se-atualizado/20120622-mamaot-exp-azeite-brasil.aspx>>. Acesso em: 3 set. 2012.

INTERNACIONAL OLIVE COUNCIL - COI. **Market newsletter**. Madrid: COI, n. 59, mar. 2012. Disponível em: <<http://www.internationaloliveoil.org>>. Acesso em: 2012.

\_\_\_\_\_. **Survey assesment division**. Madrid: COI, 2005-2011 Disponível em: <<http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/130-survey-and-assessment-division>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Azeites de Oliva e Óleo de bagaço de oliva** (Instrução Normativa). Brasília: MAPA, n. 1, 30 jan. 2012. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: set. 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Secretaria de Comércio Exterior -

MDIC/SECEX. **Sistema de análise das informações de comércio exterior (ALICE)**. Disponível em: <<http://aliceweb2.mdic.gov.br>>. Acesso em: 4 nov. 2011.

SUPERVAREJO. São Paulo: Apas, 2011. Volume de azeites cresce em 2010. Revista SuperVarejo, São Paulo, n. 130, out. de 2011. 90 p.

TERAMOTO, J. R. S.; BERTONCINI, E. I.; PANTANO, A. P. **Histórico da Introdução da cultura da oliveira no Brasil**. 2010 Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2010\\_4/HistoricoOliveira/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2010_4/HistoricoOliveira/index.htm)>. Acesso em: 20 set. 2012.

TESTA, U. **Introdução a análise sensorial de azeite de oliva**. Piracicaba, 23 nov. 2009 (Curso realizado em 23/11/2009 na APTA-Pólo Centro Sul). Disponível em: <<http://www.apta.sp.gov.br/olivasp/>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

VEIGA, C. M. A eppéia do azeite: viagem ao mundo do azeite através do olhar atento de um historiador. **Revista da Casa do Azeite**, Rio de Janeiro, p. 70-79, 2009.

### **MERCADO DOS PRODUTOS DA OLIVEIRA E OS DESAFIOS BRASILEIROS**

**RESUMO:** O mercado dos produtos da oliveira divide-se principalmente em azeitonas de mesa e azeite de oliva. No mundo a área cultivada é de aproximadamente 9,5 milhões de hectares com produção de aproximadamente 21 milhões de toneladas de olivas. O mercado brasileiro é dependente das importações destes produtos, e o país é iniciante na produção desta cultura. O estudo visou apresentar a grandeza deste mercado e os principais desafios a serem vencidos para o desenvolvimento da produção nacional. Apesar da exploração recente da cultura, o Brasil mostra que tem potencial para ganhar mercado, com a produção dos primeiros azeites nacionais.

**Palavras-chave:** *oliva, oliveira, azeite, azeitona, mercado.*

### **THE OLIVE INDUSTRY AND THE BRAZILIAN CHALLENGES**

**ABSTRACT:** The olive market mainly encompasses the table olive and olive oil industries. The cultivated area is estimated at 9.5 million acres of olive groves, whereas production is approximately 21 million tons of olives worldwide. The Brazilian market is dependent on imports of these products, though the country is beginning to produce commercial crops. This study aimed to present the greatness of this market and the main challenges for the development of domestic production. Despite being a newcomer in exploring this culture, Brazil is shown to have the potential to gain market share with the production of its first national olive oils.

**Key-words:** *olive, olive tree, olive oil, industry.*

---

Recebido em 03/09/1912. Liberado para publicação em 06/03/2013.

# FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA NO SÉCULO XX<sup>1</sup>

Danton Leonel de Camargo Bini<sup>2</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Durante sua história, o Brasil se consolidou apresentando na atividade agroexportadora o eixo central de sua economia. No princípio da colonização, após o extrativismo da madeira, Portugal encontrou na produção da cana-de-açúcar a base de seus empreendimentos no país. Os Estados de Pernambuco, Bahia e São Paulo, com quase nenhuma relação entre si, destacaram-se no direcionamento dos anseios de exploração das terras brasileiras. Desta iniciativa percorre-se os primeiros quatro séculos e a criação do Brasil, a colocação descontínua em seu território de meios técnicos (mecanização do território) provém do processo de construção do capitalismo comercial em grande escala mundial. Estabelecidos em função da demanda do mercado externo, os sucessivos meios técnicos instaurados como zonas econômicas no território nacional percorreram os períodos Manufatureiro (1620-1750), da Revolução Industrial (1750-1870) e Industrial (1870-1945) como um conjunto de “penínsulas” da Europa (SANTOS; SILVEIRA, 2001). Essas regiões mantinham uma relação primordial com o estrangeiro e quase nenhuma entre si. Nesse sentido, Santos e Silveira (2001) falam do território brasileiro no período como um conjunto de arquipélagos.

Sendo assim, a atividade da cana-de-açúcar nas regiões acima supracitadas, aurífera (Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso), do cacau (Estado da Bahia), da borracha (Amazônia) e cafeeira (Estado de São Paulo), mesmo tendo criado em suas regiões famílias e gerações de cidades, não construíram entre elas nenhum tipo de integração. A ausência dessa rede nacional de comunicação e circulação caracteriza esse momento territorial ou tempo espacial brasileiro como o período da mecanização incompleta (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

Somente por volta de 1850 é que as

preocupações referentes ao isolamento do interior brasileiro levaram o governo imperial a iniciar um plano de conexões entre as regiões (sob a interferência primordial da promulgação da Lei de Terras)<sup>3</sup>. Relacionado a esse período, Santos e Silveira (2001) comentam que

os portos, lugar de solidariedade entre navios, rotas de navegação e zonas produtivas, as ferrovias, as primeiras estradas de rodagem e usinas de eletricidade permitiram a constituição dos primeiros sistemas de engenharia no território brasileiro (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 33).

No que se refere ao centro-sul do país, sua ocupação - realizada de antemão durante as bandeiras (séculos XVI e XVII) e as monções (séculos XVIII e XIX) (HOLANDA, 1994) - configurou-se como grande promessa no período aurífero, mas decaiu no afastamento das culturas pastoril e da erva-mate no final desse período. Influenciado de início por rotas nordestinas, a pecuária bovina mato-grossense entra o século XIX grandemente direcionada ao circuito econômico argentino, paraguaio e boliviano. Sendo os caminhos “construídos” (descobertos) limitados às rotas que a natureza oferecia, o desenvolvimento pastoril encontrou na fluidez dos cursos das águas da bacia platina o melhor percurso para a comercialização de suas mercadorias. Com a convergência dessa vazante fora de nossas fronteiras,

[...] fácil é concluir pela disparidade do balanço, posta em evidência, desde logo, a supremacia indiscutível e formal, da força notável que conduz para o sul, para as terras estrangeiras, numa atração fortíssima, o sistema constituído nessa zona (SODRÉ, 1990, p. 146).

Enquanto no Brasil, no início do século XIX, as ferrovias estavam limitadas a alguns trechos isolados no litoral e uma rede nacional dessas estradas não passava de estudos, a Argentina começava a construir a sua rede ferroviária (1857), que direcionada principalmente ao norte

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-72/2012.

<sup>2</sup>Geógrafo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: danton@iea.sp.gov.br).

<sup>3</sup>A Lei de Terras passou a garantir o acesso à terra somente por meio da compra, abolindo o direito das sesmarias. Esta normatização direcionou muitas frentes de especulação e grilagem ao interior do país (MARTINS, 2000).

do país<sup>4</sup>, potencializou a influência externa sobre o território mato-grossense, acelerando o impasse sobre a hegemonia dos fluxos (fluviais e ferroviários) dessa região brasileira, fazendo eclodir a Guerra do Paraguai.

Após a vitória no conflito (década de 1870), intermediado pelos interesses econômicos britânicos, o governo brasileiro, em aliança com a elite cafeeira paulista, inicia a implementação do projeto integrativo entre a província de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e alguns países da América do Sul (Paraguai e Bolívia)<sup>5</sup>. É nesse contexto de integrações regionais e da expansão da demanda por terras para o plantio do café que acontece a invasão (mecanização do território), por meio das ferrovias, das áreas do oeste do Estado de São Paulo<sup>6</sup>.

<sup>4</sup>Em “simultaneidade com a difusão das estradas de ferro em países como a Inglaterra (1825), França (1841) e Estados Unidos (1869)” (SILVEIRA, 1999, p. 48).

<sup>5</sup>Falando sobre o projeto de construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, retratou Sodré (1990) que a necessidade, vislumbrada pela clarividência de Rio Branco, da ligação ferroviária com a Bolívia, cortando as terras do Oeste, devia contribuir para a abertura e realização, embora retardada, de uma obra singular, que constituiria uma nova componente na geografia humana do Oeste, a estrada de ferro que, partindo de Bauru, no Estado de São Paulo e transpondo o vale do Paraná, chegou à barranca do Paraguai, devendo prolongar-se, através do vale deste último, rumo Corumbá, para atingir, com a parte boliviana, a cidade de Santa Cruz de la Sierra (SODRÉ, 1990, p. 111).

Mais adiante em seu texto, o mesmo autor diz:

A via férrea estabeleceria o elo imprescindível, articulando a região do oeste ao corpo nacional. Quebraria o perigoso divórcio que vinha na tradição histórica, imposto pelas eventualidades, imperativas da configuração geral da geografia americana. Aproximando a região pastoril do mercado consumidor constituído em São Paulo, pelo adensamento de população que a lavoura cafeeira aí proporcionara e fomentando o transporte, em troca, do parque industrial paulista ao sertão mato-grossense, dos artigos necessários à vida e ao conforto, a via férrea estabeleceria o mais forte laço de união, desde que o apoiaria na reciprocidade de interesses econômicos (SODRÉ, 1990, p.151).

<sup>6</sup>Até esse momento, a principal técnica de transporte entre o litoral e o interior, antes da construção das ferrovias, era constituída por numerosas tropas de muare e bovinos. Para a maior parte do país, o transporte em lombo de burro e puxado por bovinos atendia satisfatoriamente ao modesto volume do comércio exterior. A exceção a essa regra era a província de São Paulo, onde se produziam, no final do século XIX, excedentes exportáveis em torno de 500 mil arrobas de café que deixavam de ser vendidos ao exterior devido às deficiências de transporte. Isso correspondia a 25% da produção (QUEIROZ, 1999).

## 2 - INÍCIO DO SÉCULO XX

O quadro de predominância quase absoluta do café na economia nacional se abalou com a crise mundial do sistema capitalista em 1929 e lançou a base do modelo de acumulação no Brasil para uma estrutura produtiva mais moderna, sedimentada na indústria. Como continuidade de um período transitório, a década de 1930 e início da de 1940 estabeleceu

um começo de integração nacional e um início da hegemonia de São Paulo, com o crescimento industrial do país e a formação de um esboço de mercado territorial localizado no Centro-Sul (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 37).

Portos e estradas de ferro possibilitaram a interligação criadora de uma rede brasileira de cidades. As cidades industriais passam a comandar os fluxos sobre o espaço regional onde elas estão localizadas, ou seja, efetiva-se uma nova hierarquia entre os lugares criada pela disseminação do sistema técnico industrial em pontos do território brasileiro. Centralizado no Rio de Janeiro e em São Paulo, será essa última cidade, a partir do sistema de engenharia em montagem desde o período do café, que controlará cada vez mais os fluxos de uma economia nacional em construção.

Este novo momento econômico se inicia com o governo de Getúlio Vargas, que representou as aspirações democráticas almeçadas pela classe média urbana e pela burguesia industrial. Baseado em um forte intervencionismo, principalmente político, nas províncias, o governo Vargas desencadeou uma visão integradora do território nacional pelas políticas públicas estatais. Novos trechos de ferrovias foram anexados ao território (como na Estrada de Ferro Vitória-Minas) e alguns trajetos interligados (no caso da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, o trecho paulista se interligou ao mato-grossense). Regiões de matérias-primas se aproximaram das novas áreas industriais. Com a criação do Conselho Nacional do Petróleo (1938), da Companhia Siderúrgica Nacional (1941) e da Companhia Vale do Rio Doce (1943), se institucionalizou as bases para que o país se desenvolvesse, construindo internamente suas indústrias de bens de capitais<sup>7</sup>.

<sup>7</sup>Esse feito se efetivou no findar da Segunda Guerra, quando o Brasil passou a possuir, por exemplo, sua indústria de autopeças.

Como parte dessas mudanças, no setor agrícola, a oligarquia agroexportadora brasileira perde espaço no novo reordenamento do poder político nacional<sup>8</sup>. Diante de pressões de mandantes de reformas no eixo das ações de desenvolvimento do país, a agricultura passa a ter como principal papel ofertar alimentos às cidades industriais em crescimento. Analisando os planos de governo e suas políticas implementadas de 1930 até 1964<sup>9</sup>, Espírito Santo (2005) conclui que eles se limitaram em posicionar a agricultura com essas duas funções: abastecimento do mercado interno e exportação criadora de divisas.

No nível mundial, o fim da Segunda Guerra,

marca também o início de uma nova era dentro

<sup>8</sup>Contudo, podemos considerar, nas políticas agrícolas, que o governo da Revolução de 1930 e os posteriores até 1960 foram limitados, pois não implementaram reformas como as acontecidas nos países centrais do capitalismo no que se refere à estrutura técnica e fundiária. Para se ter uma ideia, as burguesias industriais do mundo desenvolvido viram na concentração de terras um resquício feudal que impedia o desenvolvimento do capitalismo, e promoveram a reforma agrária em seus territórios. No Brasil, aconteceu diferente. A burguesia industrial passa a ter o poder político para a realização dessas reformas, configurado na instalação do modelo de substituição de importações estimulador e fortalecedor da indústria nacional e do mercado interno. Contudo, no que se refere à reforma agrária, essa burguesia industrial não agiu como nos países desenvolvidos. Segundo Martins (1997),

entre as velhas elites e as novas elites estabeleceu-se uma espécie de compromisso político, mediante o qual os industriais e os grandes comerciantes tornaram-se grandes clientes políticos das oligarquias, às quais delegaram suas responsabilidades de mando e direção, reproduzindo os mesmos mecanismos políticos que vitimavam todo o povo e impediam um efetivo desenvolvimento (MARTINS, 1997, 20).

Sobre essa mesma realidade, Sorj (1982) relata:

A situação que se configura a partir de 1930 é o deslocamento dos grandes proprietários rurais da direção do Estado, visto que tanto as políticas econômicas quanto o conjunto da estrutura política se centram agora no setor urbano-industrial. Esse deslocamento, porém, não chega a eliminar os grandes proprietários fundiários da estrutura política, que permanecem no bloco do poder, mas em uma posição subordinada (SORJ, 1982, p. 21).

Essa força mantida pela oligarquia rural brasileira possibilitou conquistas frente ao novo governo estabelecido. Em Espírito Santo (2005) é mostrado que:

Após a "Revolução de 30", o Estado definitivamente age em nível federal e aplica políticas de fomento e apoio, criando ou readequando instituições e órgãos governamentais, os quais vieram a compor um forte esquema de apoio aos interesses da oligarquia rural (ESPÍRITO SANTO, 2005, p. 46).

<sup>9</sup>Além dos planos do primeiro governo getulista, o autor analisou o Plano Salte (1950-1954), o Plano de Metas (1956-1961), o Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social e o Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG - 1964-1966).

do percurso capitalista, com as perspectivas abertas pela revolução científico-técnica. Era o momento de lançar a semente de dominação do mundo pelas firmas multinacionais, preparando assim todos os espaços mundiais para uma nova aventura (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 47).

Essa nova fase, chamada de período técnico-científico (SANTOS, 2002), diferencia-se das anteriores devido à intensa ligação da ciência na produção das técnicas. A partir de um aumento acelerado nos investimentos em pesquisa, a disseminação de novas técnicas deixa de ser uma atividade marginal no sistema produtivo e passa a centralizar a lógica de sua reprodução.

A nível nacional, sendo o Brasil um país subdesenvolvido industrializado, esse processo de interação só iria se efetivar trinta anos depois dos países desenvolvidos, ou seja, na década de 1970<sup>10</sup>. Era ainda no Brasil um período de transição - do técnico ao técnico-científico -, onde em nosso território, a pesquisa científica começava a se estruturar, contudo de maneira limitada, em alguns institutos, quase exclusivamente no Estado de São Paulo<sup>11</sup>.

### 3 - PERÍODO PÓS-SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

No que se refere ao sistema técnico de

<sup>10</sup>Para termos uma ideia do disparate em relação ao novo paradigma hegemônico localizado nas regiões centrais do capitalismo, o território brasileiro, como o de todos os outros países da periferia do mundo, entra na década de 1950 sem possuir uma indústria de bens de capital estruturada. Para satisfazer as necessidades domésticas de consumo,

as indústrias podiam ser instaladas com uma tecnologia superada - não raro máquinas que haviam sido usadas antes em países industrializados mais avançados - buscando a substituição de importações (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 21).

<sup>11</sup>Para visualizar essa polarização paulista no desenvolvimento científico brasileiro, em 1965,

o número de técnicos que trabalhavam nos cinco institutos responsáveis pelo programa de pesquisa do Ministério da Agricultura era, na verdade, menor que o daqueles que prestavam serviços ao Instituto Agrônomo de Campinas, em São Paulo: 424 contra 547. Assim, o número de pesquisadores que atendiam ao restante do país, era, na realidade, menor que o daqueles que trabalhavam apenas para o Estado de São Paulo (SCHUH, 1977, p. 288).

O que se destaca em São Paulo, no início da década de 1960, são as cerca de 400 Casas da Lavoura distribuídas na maioria dos municípios do Estado, onde técnicos agrícolas já auxiliavam os produtores de maneira mais próxima e regular (PAIVA, 1983).

transportes, mesmo com as ligações inter-regionais advindas com as ferrovias, existiam vazios territoriais que não estavam sendo contemplados com as infra-estruturas de acesso fluido, viviam à margem da integração acentuada a partir dos anos 1930. Na busca de superar esse estrangulamento para expansão do mercado interno, antes de anexar ao sistema de engenharia nacional as lógicas do período técnico-científico, entre as décadas de 1950 e 1970, instalaram-se sistemas de objetos potencializadores da fluidez territorial. A construção de rodovias federais, estaduais e municipais - a maioria de terra batida - por todo o território nacional junto à instalação de alguns setores industriais de bens duráveis - automobilísticos e de eletrodomésticos - são reflexos da "cimentação" desse processo.

Segundo Paiva (1983), para a agricultura,

o tremendo aumento de tráfego de caminhões pelo Brasil trouxe uma melhoria sensível de comercialização, do ponto de vista do produtor, pois este deixou de ficar na dependência de poucas firmas locais desejarem ou não adquirir e transportar o seu produto. Os pequenos proprietários de caminhões estão sempre prontos para substituir as firmas nessa função, tão logo as diferenças de preço o permitam. Eliminou-se assim uma das posições monopolistas que gozavam as firmas intermediárias (PAIVA, 1983, p. 190).

Aliado à maior produtividade da lavoura entre 1945-1956, obtida principalmente no Estado de São Paulo,

como fruto do emprego de melhores técnicas agrícolas na forma de adubos, inseticidas, melhores sementes, culturas mais intensivas, etc.<sup>12</sup> (PAIVA, 1983, p. 171),

a grande expansão e o melhoramento da rede de estradas,

não apenas reduziu os custos diretos de transporte, mas também tornou possível a descentralização da comercialização de vários produtos alimentícios para longe dos centros comerciais mais favorecidos, como centros do sistema de estradas de ferro ou portos oceânicos (por exemplo São Paulo, Porto Alegre e Rio de Ja-

neiro) (SMITH, 1983, p.221).

Assim, nesse momento, podemos concluir que no Brasil, ao mesmo tempo, aumentava-se a densidade técnica no território das próteses garantidoras de uma maior integração nacional a partir da aceleração da fluidez dos fluxos intranacionais (com as estradas de rodagem) (SANTOS; SILVEIRA, 2001), e ensaiava-se, a partir de São Paulo, a internalização do paradigma moderno (técnico-científico) já vigorante nos países centrais do mundo. Daí que para a agricultura obter a maioria dos novos insumos e implementos, recorria-se à importação, pois não possuíamos uma indústria nacional ou centros de pesquisa suficientes produtores desses itens.

Após a Segunda Guerra Mundial, a integração do território brasileiro se viabiliza. Até meados da década de 1960,

quando as estradas de ferro até então desconectadas na maior parte do País, são interligadas, constroem-se as estradas de rodagem, pondo em contato as diversas regiões entre elas e com a região polar do País, empreende-se um ousado programa de investimentos em infra-estruturas. Ainda uma vez, uma nova materialidade superpõe novos sistemas de engenharia aos já existentes, oferecendo as condições técnicas gerais que iriam viabilizar o processo de substituição de importações para o qual todo um arsenal financeiro, fiscal, monetário, serviria como base das relações sociais (incluído o consumo aumentado) que iriam permitir mais uma decolagem (SANTOS, 1993).

Assim, em meados da década de 1960, impulsionado pelo movimento militar no poder, inicia-se uma intensificação da conexão do país ao processo de internacionalização que se acentuava naquele momento. Com uma crise de liquidez gerada pelo acúmulo de capitais em seus mercados, os países líderes do sistema capitalista veem-se numa pressão para transferir esses capitais a outros mercados. Dessa maneira,

a conquista de mercados financeiros na periferia possibilitou, sobretudo, um retorno à escassez e, com ela, a revalorização das divisas. O resultado desse ato de império foi que os países do Terceiro Mundo se endividaram em grande escala e, assim, absorveram o dinheiro que sobejava no sistema (SILVEIRA, 1999, p. 96).

No Brasil, como em grande parte da América Latina, investimentos nunca antes vistos

<sup>12</sup>Enquanto o país, em sua totalidade, possuía um trator para cada 469 hectares em 1966, São Paulo, no mesmo ano, mostrando sua condição de região mais adiantada, explanava uma relação de 1 trator para 219 hectares (SMITH, 1983).

propiciaram a instalação de filiais de empresas estrangeiras em diversos setores. Polos e complexos industriais são implantados em várias regiões do país. Novas associações empresariais, redes financeiras e obras públicas expandem a especialização de lugares para apoiar a modernização agropecuária. São eventos que despontam anexando novos conteúdos ao território nacional.

A serviço do sistema produtivo, além desses modernos novos objetos importados para gerar a fluidez desejada pelos capitais forâneos, internalizou-se no território nacional, na década de 1970, a “invenção do método de invenção” (SANTOS, 2002, p. 177). Com maior densidade no centro-sul do país, e em São Paulo principalmente, várias universidades, centros e institutos públicos de pesquisas foram implementados para atender as demandas por inovações nas cadeias produtivas. Sob a égide do mercado - igual aos países do centro do sistema -, as técnicas passaram a ser desenvolvidas massivamente em laboratórios científicos. Ampliou-se a divisão social, técnica e territorial do trabalho, tomando-se a intencionalidade do trabalho científico o paradigma para a modernização do território. Adentra o Brasil no período técnico-científico (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

No setor agrícola, programas e fundos de financiamento público foram criados objetivando sua modernização. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (para todas as culturas em geral) e o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALSUCAR) (para a cultura canavieira), fazendo uso do acúmulo de estudos científicos realizados até então por um disperso sistema nacional de pesquisa agropecuária (ALVES, 1980), foram duas das principais instituições de pesquisa que, surgidas na década de 1970, propiciaram a internalização e expansão do período técnico-científico nacional. Complexos agroindustriais constituíram uma nova configuração econômica e socioespacial das diversas regiões brasileiras, levando a fronteira agrícola para a Amazônia (MÜLLER, 1986). Os circuitos espaciais de produção se diversificaram, acentuando a informalidade advinda com a terceirização da economia. Os círculos de cooperação tornaram-se cada vez mais internacionais.

Nesse processo, o interior do Estado de São Paulo é uma das principais áreas esco-

lhidas para a realização dos fartos investimentos privados e estatais. Com uma vasta legislação estadual restritiva ao uso e ocupação industrial da região metropolitana da capital paulista a partir de 1975, interioriza-se o investimento da atividade industrial<sup>13</sup>. Da perspectiva de investimentos e evolução das taxas de crescimento e participação percentual, a indústria do interior apresentou um grande avanço a partir dos anos 1970 e, sobretudo, a partir da década de 1980. Como critério para comparação, em 1970, a região metropolitana de São Paulo possuía 74,7% do Valor de Transformação Industrial (VTI) do Estado; em 1980 cai para 62,9%, declinando, em 1987, para 60%. Em movimento contrário, a indústria do interior em 1970 respondia por 25,6% do VTI estadual, chegando em 1980 a 37,1%; alcançando em 1987 40% do VTI do Estado (SEADE, 1992). Para possibilitar esse notável desenvolvimento, o governo estadual investiu pesadamente na expansão de sua infraestrutura rodoviária: iniciou a duplicação das principais rodovias longitudinais convergentes à metrópole e asfaltou várias transversais, beneficiando-se as regiões com predominância agropecuária e agroindustrial (NEGRI, 1996).

#### 4 - CONSTITUIÇÃO DOS COMPLEXOS AGRO-INDUSTRIAIS

A agricultura brasileira teve o seu período de maior transformação e estruturação durante o regime militar. Para Kageyama et al. (1990), comparando-se os períodos pré e pós-1965,

a modernização da agricultura brasileira no pós-guerra é basicamente pelo trator, que passa de substituto da força animal para substituto da mão do homem, da força de trabalho (KAGEYAMA et al., 1990, p. 114).<sup>14</sup>

<sup>13</sup>Além do discurso ambiental, uma das variáveis mais importantes no desencadeamento do processo de interiorização da indústria que assumem destaque são as desconomias de aglomeração, especialmente os custos do sistema de transporte de cargas e de passageiros, e os custos de infraestrutura urbana. Os custos trabalhistas, fruto de uma maior consciência política do movimento sindical metropolitano, foi outro item que levou à descentralização produtiva (SANTOS, 1994).

<sup>14</sup>Todos os tratores que entraram no campo brasileiro foram obtidos até 1960 via importação, pois não havia no

Sobre as limitações do período 1945-1965, a mesma autora retrata que:

Embora do lado da produção os determinantes da dinâmica da agricultura estivessem sendo deslocados para o mercado interno, do ponto de vista das transformações de sua base técnica ele ainda permanecia atrelado ao setor externo, pois sua modernização dependia da capacidade para importar máquinas e insumos (KAGEYAMA et al., 1990, p.119).

Assim, para ela, é

a partir de meados dos anos 60 que o processo de modernização atinge uma fase mais avançada, a de industrialização da agricultura (KAGEYAMA et al., 1990, p. 121). Através de taxas de juros subsidiadas e de grandiosos recursos obtidos pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965, articulou-se a internalização ao território brasileiro de elos antes importados em diferentes setores agropecuários, constituindo os complexos agroindustriais no País. Esses elos internalizados são as indústrias de bens de capital: máquinas (tratores, colheitadeiras, plantadeiras, caminhões), implementos (arados, grades, etc.), insumos (fertilizantes, defensivos) e as agroindústrias processadoras, que são construídas e passam a funcionar dentro do País enquanto estrutura da Revolução Verde colocada em prática nesta época (RAMOS, 2001). Com essa mudança possibilitada pela instalação de uma indústria de base brasileira e estatal - siderúrgica e metalúrgica -, rompem-se as barreiras e os limites impostos pelas importações. Onde antes nacionalmente havia na maioria das culturas agrícolas apenas a produção da matéria-prima<sup>15</sup>, passa-se a ter todo um complexo: a indústria para a agricultura

da montante e a agroindústria processadora à jusante do campo.

Acostumada com resultados práticos limitados, a estruturação da pesquisa e extensão rural feita pelo governo federal, com a criação no início da década de 1970 da EMBRAPA e da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) propiciou a cientifi-

zação da agricultura brasileira e a consequente expansão do meio técnico-científico pelo território nacional. Novos objetos técnicos (máquinas, implementos, sementes de novas variedades e insumos), enquanto “extraordinárias inovações científico-técnicas” (ELIAS, 1996, p. 29) permitiram “a introdução de certos cultivos em áreas antes inadequadas” (RAMOS, 2001, p. 21). Inovações físico-químicas, mecânicas e biológicas anexadas ao território brasileiro configurou às práticas agrícolas um padrão parecido ao padrão industrial, no qual as máquinas passaram a comandar o processo produtivo.

O crescimento da utilização desses novos objetos técnicos foi provocado por vários incentivos governamentais - créditos - realizados a partir de meados da década de 1960. Com suas taxas de juros abaixo da inflação, esses créditos foram assegurados via SNCR, que junto com a Reforma do Sistema Financeiro - articulada pelo Banco Central brasileiro - estabeleceram o asseguramento da canalização para a agricultura de parte dos recursos captados pelos bancos (principalmente Banco do Brasil, via CREAL) no país e no exterior. Por meio da venda no mercado financeiro internacional de papéis da dívida pública, a partir de acordos com o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial, consegue-se grande parte do capital para a modernização do campo brasileiro e realização do chamado milagre econômico. Com esse capital, o Estado brasileiro

subsidiou a compra de máquinas e equipamentos, insumos químicos; sementes melhoradas; custeou a produção, garantiu os preços mínimos, promoveu a eletrificação rural; construiu armazéns e silos para estocar a produção; subsidiou a exportação; isentou de impostos as indústrias nascentes associadas à agricultura moderna; promoveu o seguro agrícola etc. (ELIAS, 1996, p. 29-30).

Para a aquisição de certos insumos, criaram-se linhas especiais de financiamento, com remuneração e condições de pagamento ainda mais favorecidas<sup>16</sup>. Segundo Szmrecsányi

território nacional nenhuma montadora (KAGEYAMA et al., 1990).

<sup>15</sup>Algumas culturas ligadas ao mercado interno passavam por processamento antes de chegar aos consumidores (KAGEYAMA et al., 1990).

<sup>16</sup>Parte significativa dos investimentos feitos com esses créditos foi especulativa, na compra de terras. Segundo Pinheiro (1980), “... a falta de opção de investimento de parte da poupança em atividades produtivas...” (PINHEIRO, 1980, p. 172) levou esses grupos à compra de terras na busca de manterem “reservas de valor” e obterem ganhos especulativos. Com a expansão do crédito subsidiado, aumenta a demanda por terras no período, elevan-

e Ramos (1997), esses créditos beneficiaram quase em sua totalidade os maiores produtores. Sobre essa realidade, Kageyama et al. (1987) relatou que:

A participação no valor total dos financiamentos concedidos favoreceu, sobretudo, as médias e grandes propriedades. Assim, por exemplo, os estabelecimentos de 100 a 1.000 ha, que incluíam apenas 9,5% dos estabelecimentos em 1980, receberam 42,5% do valor dos financiamentos concedidos; enquanto isso, os de 1.000 a 10 mil ha, com 0,9% dos estabelecimentos receberam 20,3% do valor total” (KAGEYAMA et al. 1987, p. 128)<sup>17</sup>.

Assim, a constituição dos complexos agroindustriais, efetivada de maneira concentradora na década de 1970, reordenou por completo a ocupação humana do espaço rural, principalmente no Sudeste e especificamente em São Paulo. A mecanização das lavouras, possibilitada com o barateamento do capital via crédito agrícola, tornou praticamente inviável, para aqueles que se modernizavam via instalação de atividades tipicamente capitalistas, manterem trabalhadores permanentes nas fazendas. Com isso, o sistema de colonato - onde o tempo de não trabalho era dedicado às culturas de subsistência, rebaixando o custo da força de trabalho - deixa de ser norma

nas relações trabalhistas do campo brasileiro. O trabalhador volante, ex-colono residente no campo, que agora mora na cidade e presta serviços específicos em parte do ano na zona rural, passa a ser o regime hegemônico de trabalho adotado na lavoura canavieira e em todas as culturas que se modernizam (ROSSINI, 1988).

Assim, o tempo de não trabalho nas relações de trabalho da agricultura moderna recairá sobre os trabalhadores, transformando-os em desempregados sazonais ou sub-empregados urbanos<sup>18</sup>. Acelera-se, assim, o processo de urbanização por todo o país.

Resultados desses investimentos na agricultura foram o grande crescimento da produtividade e a diminuição dos custos de produção na década de 1980. Fertilizantes, combustíveis, lubrificantes, defensivos, mão de obra e terra apresentaram queda de preço.

Com a crise econômica dessa década, o crédito rural sofre restrições, com a permanência de subsídios em algumas atividades estratégicas (cana-de-açúcar, café e trigo) e o fortalecimento da política de preços mínimos em geral (GASQUES; VILLA VERDE, 1990). Chega-se nos anos 1990, e o Brasil se apresenta com uma infraestrutura no setor agrícola que possibilitará a competitividade em várias culturas agrícolas a partir da abertura comercial realizada desde então.

## 5 - AS REFORMAS DOS ANOS 1990: A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Desde o choque dos mercados e a elevação das taxas de juros internacionais em 1979,

do seus preços e tornando esses ganhos especulativos maiores do que os lucros do setor produtivo. Segundo Kageyama et al. (1990),

um desses capitais - o de terras - passa a ter papel de destaque nesse processo, ou seja, a propriedade da terra, ao permitir ganhos especulativos e ganhos de fundação, tornou-se um ativo alternativo para o grande capital. Esse processo, conhecido como 'territorialização do capital', pode ser ilustrado pelos dados seguintes: - considerando os maiores proprietários rurais em cada estado do país, destacam-se várias empresas industriais, financeiras e comerciais (...); - seis das 10 primeiras empresas privadas nacionais em 1985 são também grandes proprietárias de terras (...) e duas das 10 primeiras empresas estrangeiras no país, controlam grandes extensões de terra, especialmente no pólo urbano-industrial do centro-sul (KAGEYAMA, 1990, p.123).

<sup>17</sup> Já os dados das pequenas propriedades, segundo Fischer (1992), permite constatar que

apenas 10% dos estabelecimentos entre 0 e 10 ha de tamanho obtiveram financiamento em 1980. Entre as propriedades de 10 e 99 e de 100 a 1.000 ha, 32% e 35% delas, respectivamente, tiveram acesso a ele. (FISCHER, 1992, p. 129).

Para Pinheiro (1980), os bancos preferem, dentro da lógica financeira, fornecer o crédito rural subsidiado realizando grandes contratos com quem possa lhes oferecer uma garantia real. Assim,

beneficiam-se mais dessa política governamental os grandes proprietários agrícolas e não os reais produtores agrícolas e/ou pequenos proprietários (PINHEIRO, 1980, p. 168).

<sup>18</sup>Reforçando a mudança na base técnica como ação indutora do êxodo rural acelerado do período, em 1963 foi aprovado o Estatuto do Trabalhador Rural (ETR). Por meio dessa medida legal, o povo do campo passou a ter direitos trabalhistas como o povo das cidades: o salário mínimo, por exemplo. Dessa transição, Bertero (1981) explica que, desde 1961, com a tramitação no Congresso Nacional desse Projeto de Lei, cresceram as reivindicações trabalhistas no meio rural, as quais induziram usineiros e fazendeiros à dispensa em massa de seus trabalhadores rurais (BERTERO, 1991, p. 36).

Efetiva-se a crise no regime de colonato, pois não se poderia mais descontar parte do salário monetário do trabalhador que morava na terra do proprietário pelo pagamento em espécie obtido com o usufruto da lavoura de subsistência. Tudo isso acarretou a transformação dos colonos em trabalhadores assalariados temporários, levando-os a habitar a periferia das cidades.

os países da América Latina passaram a enfrentar sérios problemas de divisas em relação ao exterior. Inflação alta com instabilidade no plano econômico interno foi regra em toda a região. No Brasil, a partir de uma política baseada na substituição de importações e aceleração das exportações, as tentativas de estabilização e retomada do crescimento foram realizadas. Contudo, atravessaram-se os anos 1980 e não se obteve sucesso.

Como diagnóstico desse processo, hegemônizou-se a tese que apresentava a grande participação do Estado na economia e no fechamento do mercado interno ao comércio internacional como as prerrogativas da crise vigente. Para os defensores dessa interpretação (PEREIRA, 1992), a utilização de subsídios à produção local e de barreiras às importações foi o que ocasionou os desequilíbrios nos mercados nacionais desencadeados na década de 1980. O regime de substituição de importações teria provocado um encaminhamento do comércio da produção nacional para o mercado doméstico, rebaixando as relações com o mercado externo e impossibilitando a competitividade geradora de qualidade da oferta e crescimento. Essa proteção do mercado interno teria feito com que as indústrias locais enfrentassem uma menor pressão concorrencial do que aquela prevaente no mercado mundial, desestimulando a busca de aumento da produtividade.

No raiar dos anos 1990, direcionadas pelos indicativos de instituições internacionais como o FMI, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Banco Mundial, as plataformas políticas do Brasil e do continente se encaminharam para um caminho convergente, denominado "Consenso de Washington" (PEREIRA, 1992). Entre as principais orientações colocadas estavam a necessidade de: a) abertura comercial ao exterior; b) liberalização financeira; c) reforma previdenciária; d) reforma trabalhista; e) reforma tributária redutora do déficit público; f) privatizações; g) políticas anti-inflacionárias e de ajustes. A retomada do crescimento passaria pela aplicação desses indicativos.

Convencidos por essa interpretação, essas reformas começaram a ser introduzidas no território brasileiro no biênio 1988/89. Alterações na estrutura tarifária, com a redução das tarifas médias, abolição de regimes especiais de importação e unificação de tributos aos produtos do

exterior começam a ser instaladas (KUME, 1996). Em 1990, lança-se a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), que aplicada a partir de 1992, enfatiza o papel dos setores exportadores e sua associação com os setores geradores de progresso técnico.

Como resultado dessa liberalização comercial de 1990 a 1994, a tarifa média aos produtos importados se reduziu de 32% para 14%. A partir do Plano Real, a política comercial é utilizada como forma de garantir a estabilidade monetária. Na falta de capacidade produtiva instalada no parque industrial nacional para abastecer a demanda doméstica, as mercadorias importadas passam a ser introduzidas de forma facilitada com o objetivo de impedir a volta da inflação. Acordos são impostos pelas resoluções da Organização Mundial do Comércio (OMC) e a reestruturação produtiva dos setores passa a ser norma na busca de manter a competitividade a nível internacional. Subsídios estatais se tornam escassos e o financiamento da produção se direciona como função de sistemas privados industriais e financeiros. Privatizações de empresas estatais são realizadas em todos os níveis (municipal, estadual e federal) e o ideário do Estado Mínimo Neoliberal entra em voga como solução à crise (MENEZES; FONSECA, 2003). Levados pelas facilidades colocadas, vários setores passam a receber grandes investimentos do capital internacional e incorporações e fusões são realizadas na intenção de se alcançar as escalas necessárias à competição do mercado mundial. Mudanças organizacionais e tecnológicas se tornam necessárias nos embates do mercado comercial globalizado: as novas técnicas de informação surgem como o paradigma moderno desse processo (TIGRE, 1993). Para diminuir custos, identificar perdas e acelerar a atividade e o controle da produção, os atores hegemônicos de todos os setores são obrigados a renovar seus parques produtivos para continuarem competitivos no mercado. Novas máquinas e instalações acopladas por sistemas (*softwares*) informatizados se tornam as inovações do novo período das relações produtivas: são novos sistemas de objetos e ações, que constituídos e sistematizados pela precisão das técnicas da informação, qualificam o espaço geográfico como meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1993, 2002).

Implementada nos países mais desenvolvidos depois da Segunda Guerra Mundial, e

no Brasil nos anos 1970 (RAMOS, 2001), a união entre a ciência, a técnica e a informação como eixo normatizador das relações hegemônicas universais atinge sua fase madura com a globalização iniciada nos anos 1990 (SANTOS; SILVEIRA, 2001). Assim, com a abertura comercial projetada pelas reformas neoliberais, só passam a resistir à competitividade globalizada os atores econômicos que instauram inovações possibilitadoras da obtenção de menores custos de produção. Sendo a técnica da informação - pela precisão e controle que ela estabelece - o principal elemento inovador que capacita a diminuição dos gastos no processo produtivo, sua instalação acoplada aos objetos e ações desse novo momento histórico é norma para a subsistência no mercado global.

## 6 - REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NA AGRICULTURA

A desestruturação do setor público foi progressivamente transferindo para o setor privado as atividades que eram tradicionalmente atribuídas ao Estado. Financiamento da produção agrícola, políticas de estabilização da produção, a orientação da pesquisa tecnológica, a provisão de informações: no decorrer da década de 1990, essas atividades passaram a ser articuladas pelos atores do mercado, ficando o Estado com a incumbência de principalmente fiscalizar todo esse processo (FARINA, 1996).

Grandes agroindústrias, grupos financeiros e empresas de insumos e máquinas, de maneira integrada, começam a assumir a maior parte do financiamento agrícola, onde novos instrumentos financeiros surgem como forma de viabilizar a produção e a comercialização de produtos agropecuários. Adiantamento de Contratos de Câmbio (ACC), Cédula do Produtor Rural (CPR), Finame Agrícola, Contrato de Investimento Coletivo (CIC) e Pregões Eletrônicos aparecem no decorrer da década de 1990 - e adentram os anos 2000 - como as principais fontes alternativas de investimento e custeio da atividade agrícola moderna no Brasil. Somente como avalista de parte desse capital, nesse cenário de escassez do crédito rural oficial, o Estado, por meio do Banco do Brasil e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), passou a direcionar recursos a taxas de juros favoreci-

das,

apenas à agricultura de baixa renda, através de programas especiais, como o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF), o Programa de Geração de Emprego e Renda (PROGER) e o Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (PROCERA) (BELIK; PAULILLO, 2001, p.14).

Desarticulada as amarrações do momento anterior, coloca-se como desafio para enfrentar a concorrência globalizada a construção de novos arranjos organizacionais. Controlados cada vez mais por atores internacionais, modernizam-se os parques agroindustriais, construindo plantas padronizadas com as novas tecnologias da informação. Aprofundam-se os investimentos em inovações físico-químicas, mecânicas e biotecnológicas, expandindo a porção do espaço geográfico brasileiro, definida como meio técnico-científico-informacional (ELIAS, 1996).

Como resultado desse esforço, a agricultura no Brasil passa a se destacar como uma das mais produtivas do mundo, aumentando sua representação no PIB nacional entre 1990 e 2004. O setor agrícola, por meio de complexos agroindustriais como o do algodão, da cana-de-açúcar, de cereais e oleaginosas, de frutas e de carnes bovina, suína e de aves, alcançou altos índices de produtividade e competitividade e conquistou mercados no exterior (GONÇALVES; SOUZA; VICENTE, 2004).

O Estado de São Paulo, mesmo tendo diminuído sua participação no PIB nacional entre 1990 e 2010, continua sendo um dos principais estados em participação no valor da produção agropecuária do Brasil, respondendo por 11,3% do total do país em 2010. Somando mais da metade desse montante, cana-de-açúcar e carne bovina responderam por 54,2% do valor da produção paulista. Adicionadas à laranja, produção florestal e carne de frango, para o mesmo ano, atingem essas culturas 68% do valor da produção estadual (TSUNECHIRO et al., 2011).

## 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adentra-se o século XXI e a economia brasileira, mesmo apresentando um grau de diversificação entre seus diferentes setores, tem na agropecuária sua principal atividade na divisão internacional do trabalho. Investimentos de peso

na infraestrutura do território nacional são realizados prioritariamente para resolução do gargalo logístico existente no armazenamento e escoamento das safras agrícolas. A abertura comercial dos anos 1990, além de abrir a economia agropecuária para a internacionalização, possibilitou o direcionamento de um processo avolumado de concentração dos setores agroindustriais, com perspectivas de oligopolização. Os investimentos públicos, mesmo tendo formalizado a situação da agricultura familiar como um eixo estratégico para o desenvolvimento do mercado interno, são em cadeias de produção com forte integração em

seus complexos (como suinocultura e avicultura), que o pequeno produtor rural tem conseguido criar possibilidades de se organizar e se estruturar. Em geral, projetos modernizadores baseados na reforma agrária mostraram-se, até o momento, “um impossível diálogo” (Martins, 2000). O debate ambiental (centrado na exigida reforma do Código Florestal), aliado à alta demanda em se expandir a produção agropecuária fruto da agro-inflação presente no mundo desde o final da última década, é o principal desafio das políticas públicas de desenvolvimento rural, territorial e regional no Brasil do presente e do futuro próximo.

## LITERATURA CITADA

ALVES, E. R. A. **A EMBRAPA e a pesquisa agropecuária no Brasil**. Brasília: EMBRAPA (Depto de Informação e Documentação), 1980. 19 p.

BELIK, W.; PAULILLO, L. F. O financiamento da produção agrícola brasileira na década de 90: ajustamento e seletividade. In: LEITE, S. (Org.) **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2001. p. 95-120.

BERTERO, J. F. **Estado, agricultura e agroindústria: estudo da base paulista da economia canavieira do Brasil entre 1948-1990**. 1991. Tese (Doutorado em Sociologia Política) - Faculdade de Filosofia letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

ELIAS, D. **Meio técnico-científico-informacional e urbanização na região de Ribeirão Preto (SP)**. 1996. 274 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.

ESPÍRITO SANTO, C. R. **Dinâmica do desenvolvimento rural na região de Araçatuba (SP)**. 2005. 310 p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2005.

FARINA, E. M. M. Q. **Reflexões sobre a desregulamentação e sistemas agroindustriais: a experiência brasileira**. 1996. 156 p. Tese (Doutorado em Livre-docência) - Departamento de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

FISCHER, A. L. **Impactos sociais do Proálcool: um estudo sobre as relações, o processo e as condições de trabalho na agroindústria canavieira paulista**. 1992. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1992.

FUNDAÇÃO SISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. **São Paulo no Limiar do Século XXI**. São Paulo: SEADE, 1992.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. **Crescimento da agricultura e política agrícola nos anos oitenta**. Brasília: IPEA, nov. 1990. (Textos para discussão, n. 204).

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; VICENTE, J. R. Comércio exterior dos agronegócios brasileiros: desempenho dos principais grupos de cadeias de produção, 1997-2003. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 12, dez. 2004.

HOLANDA, S. B. de. **Caminhos e Fronteiras**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. 301 p.

KAGEYAMA, A. et al. **O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais**. Campinas, 1987. (mimeo).

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. In: DELGADO, G. C. (Org.) **Agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 1990. p. 113-223.

KUME, H. **Política de importação no plano real e a estrutura de proteção efetiva**. Brasília: IPEA, 1996. (Textos para discussão, n. 423).

MARTINS, J. S. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano**. São Paulo: Hucitec, 1997. 213 p.

\_\_\_\_\_. **Reforma Agrária: o impossível diálogo**. São Paulo: Edusp, 2000. 173 p.

MARTINS, S. S. et al. Novas configurações da agropecuária paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 10, 2006.

MENEZES, A. M. F.; FONSECA, M. J. M. A mundialização do capital e seus rebatimentos na economia brasileira: análises do processo de abertura econômica e de privatização. **Bahia Análises & Dados**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 09-21, 2003.

MÜLLER, G. **Complexo agroindustrial e modernização da agricultura**. São Paulo: Hucitec/EDUSP, 1986.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)**. Campinas: Unicamp, 1996. 242 p. (Coleção momento).

PAIVA, R. M. Apreciação geral sobre o comportamento da agricultura brasileira. In: ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. **Desenvolvimento da agricultura: estudos de casos**. São Paulo: Pioneira, 1983. p. 155-212.

PEREIRA, L. C. B. **A crise do estado: ensaios sobre a economia brasileira**. São Paulo: Nobel, 1992.

PINHEIRO, F. A. **A renda e o preço da terra: uma contribuição à análise da questão agrária brasileira**. 1980. Tese (Livre-docência) - Escola Superior e Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1980.

QUEIROZ, P. R. C. **Uma ferrovia entre dois mundos: a E. F. Noroeste do Brasil na construção histórica de Mato Grosso (1918-1956)**. 1999. 559 p. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

RAMOS, S. F. **Uso do território brasileiro e sistemas técnicos agrícolas: a fruticultura irrigada em Petrolina (PE)/Juazeiro (BA)**. 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ROSSINI, R. E. **Geografia e gênero: a mulher na lavoura canieira paulista**. 1988. Tese (Livre-docência) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1988.

SANTOS, M. **Por uma economia política da cidade**. São Paulo: Hucitec, 1994, 145 p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2002. 392 p.

\_\_\_\_\_. **A urbanização brasileira**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1993. 155 p.

\_\_\_\_\_.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do Século XXI. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 470 p.

SCHUH, E. G. Modernização da agricultura paulista. In: ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. **Desenvolvimento da agricultura**: análise de política econômica. São Paulo: Pioneira, 1977, p. 281-311.

SILVEIRA, M. L. **Um país, uma região**: fim de século e modernidades na Argentina. 1. ed. São Paulo: FAPESP/Laboplan. 1999. 486 p.

SODRÉ, N. W. **Oeste**: ensaio sobre a grande propriedade pastoril. 1941. São Paulo: Arquivo do Estado de São Paulo, 1990. (Edição fac-símile da Editora José Olympio).

SMITH, G. W. A Política agrícola brasileira: 1950-1967. In: ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. **Desenvolvimento da agricultura**: estudos de casos. São Paulo: Pioneira, 1983. p. 213-256.

SORJ, B. **Camponeses e agroindústria**: transformação social e representação política na avicultura brasileira. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 119 p.

SZMRECSÁNYI, T.; RAMOS, P. O papel das políticas governamentais na agricultura brasileira. In: SZMRECSÁNYI, T.; SUZIGAN, W. (Org.). **História econômica do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 227-249.

TIGRE, P. B. Informática como base técnica do novo paradigma. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 26-33, dez./set. 1993.

TSUNECHIRO, A. et al. Valor da Produção Agropecuária do estado de São Paulo em 2010. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 5, maio 2011.

### **FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA NO SÉCULO XX**

**RESUMO:** *Este trabalho tem por objetivo apresentar alguns apontamentos sobre o processo de modernização da agropecuária no Brasil durante o século XX. A partir de uma abordagem territorial se analisam as incorporações de conteúdos técnicos e científicos que se constituíram em terras brasileiras, com o Estado de São Paulo exercendo a polaridade deste processo, os mais produtivos circuitos espaciais de produção agropecuários do mundo na atualidade. Para o início do século XX, mostra-se a inversão do modelo de acumulação no Brasil para uma estrutura produtiva sedimentada na indústria. No período pós Segunda Guerra Mundial, apresenta-se além da ampliação da fluidez territorial possibilitada por investimentos no modal rodoviário, a internalização da indústria à montante do setor agropecuário nacional que, aliada à introdução de grandes plantas processadoras de alimentos nas principais culturas agropecuárias, efetiva a constituição dos complexos agroindustriais. Com a crise dos anos 1980, finaliza-se retratando as mudanças na estrutura produtiva ocorrida na década seguinte.*

**Palavras-chave:** *modernização, agropecuária, Brasil, São Paulo, século XX.*

**SOCIOSPATIAL FORMATION AND THE REVAMPING OF BRAZILIAN  
AGRICULTURE IN THE TWENTIETH CENTURY**

**ABSTRACT:** *This paper aims present some notes on the process of modernization of agriculture in Brazil during the 20th century. Based on a territorial approach, we analyze the incorporation of technical and scientific contents that later constituted, on the Brazilian lands, the most productive agricultural production space circuits in the world nowadays, with the state of São Paulo State exercising the polarity of this process. For the early 20<sup>th</sup> century, we show the inversion of Brazil's accumulation model to a production structure rooted in the industry. For the post World War II, besides an expansion of the territorial fluidity enabled by investments in road transportation, we present the internalization of industries upstream the national agricultural sector which, coupled with the introduction of large food processing plants in major agricultural crops, consolidated the establishment of agro-industrial complexes. We end with the 1980s economic crisis, by depicting the changes occurring in the productive structure in the following decade.*

**Key-words:** *modernization, agriculture, Brazil, São Paulo state, 20<sup>th</sup> century.*

---

Recebido em 05/11/2012. Liberado para publicação em 11/04/2013.

# BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA BRASILEIRA<sup>1</sup>

Diogo Leitão Miranda<sup>2</sup>  
José Márcio Carvalho<sup>3</sup>  
Karim Marini Thomé<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

A abertura de mercado, ao aproximar as economias de diferentes partes do mundo, tornou possível não só a entrada de produtos vindos dos mais diversos países, mas também passou a exigir, dos vários setores da economia nacional, maior competitividade como requisito para sua sobrevivência (EUCLIDES FILHO, 2000).

Além da sanidade do alimento e das qualidades nutricionais, o consumidor começa a buscar no produto atributos como respeito ao meio ambiente, respeito às leis sociais do trabalho, comércio justo e alimentos elaborados via processos tradicionais preservados por produtores locais (HOCQUETTE et al., 2012). Seguindo esta mesma lógica, os consumidores começaram a exigir produtos de fazendas que prestem atenção às necessidades e comportamento natural dos animais e seu bem-estar (OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELLOS, 2008; HOCQUETTE et al., 2012).

A qualidade da carne produzida é de extrema relevância, pois os países que importam a carne brasileira vêm fazendo várias exigências em relação às características de qualidade da carne, alimentação do rebanho, métodos de produção e instalações (OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELLOS, 2008).

Segundo Hocquette et al. (2012) e Costa et al. (2012), o Brasil, por ser um dos principais produtores e exportadores de carne bovina, apresenta interesse no tema da qualidade com ligação ao bem-estar animal e, pelo estudo

de Costa et al. (2012), vem apresentando significativos avanços, assim como o Uruguai e o Chile. Deste modo, o presente trabalho parte da perspectiva, dada por esses autores, da qualidade da carne ligada ao bem-estar animal e da possibilidade de diferenciação da carne (OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELLOS, 2008) e teve como objetivo fazer um levantamento do bem-estar animal na produção de carne bovina brasileira, por meio da percepção de especialistas da área. A pesquisa visa assim revelar a atual situação em que se encontra a produção e quais aspectos conferem impactos tanto na eficiência produtiva dos agentes quanto na melhoria da qualidade da carne oferecida ao mercado consumidor.

## 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Das muitas definições propostas, uma das mais aceitas no ambiente científico vem sendo aquela publicada por Broom (1986), segundo a qual "bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu ambiente".

Outras definições também são dadas, como a de Humik (1992), segundo a qual o bem-estar animal é o "estado de harmonia entre o animal e seu ambiente, caracterizado por condições físicas e fisiológicas ótimas e alta qualidade de vida do animal".

O Farm Animal Welfare Council (FAWC, 2009) preconiza cinco princípios básicos (*five freedoms* ou cinco liberdades) a serem atendidos em relação ao bem-estar animal: 1) garantir condições que evitem fome, sede e desnutrição; 2) garantir condições que evitem medo e angústia; 3) garantir condições que evitem desconforto físico e térmico; 4) garantir condições que evitem dor, injúrias e doenças; 5) garantir condições que permitam as expressões normais de comportamento.

O conceito das cinco liberdades origi-

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-03/2013.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestre, Universidade de Brasília (e-mail: diogolmiranda@uol.com.br).

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade de Brasília (e-mail: jmcarvalho1708@gmail.com).

<sup>4</sup>Administrador e Engenheiro Agrônomo, Professor da Universidade de Brasília (e-mail: thome@unb.br).

nou-se com o relatório do Comitê Técnico de Inquérito para o bem-estar dos animais mantidos sob sistemas de pecuária intensiva, o chamado Relatório Brambell de dezembro 1965 (HMSO, Londres). Esta declaração afirma que os animais devem ter liberdade "para se levantar, deitar, virar-se, limpar-se e esticar seus membros", uma lista que ainda é por vezes referida como *brambell's five freedoms* (FAWC, 2009).

O bem-estar está relacionado com conforto físico e mental. Conforto mental é um estado que, sem dúvida, está relacionado com a condição física, mas não apenas. É difícil saber o grau de satisfação do animal (contentamento) com seu ambiente. Entretanto, a manifestação de certos comportamentos se constitui em evidência do desconforto, inclusive mental. Privação de estímulos ambientais (ambiente monótono, falta de substratos, palha, ramos, terra) leva à frustração, que pode se refletir em comportamentos anômalos ou estereótipos. Conforto físico implica o animal saudável e bom estado corporal (HURNIK, 1992).

Existe uma relação muito estreita entre bem-estar animal, saúde animal e desempenho produtivo. Assim, o conhecimento e o respeito à biologia dos animais de produção proporcionam melhores resultados econômicos, mediante o aumento da eficiência do sistema produtivo e da melhoria da qualidade do produto final (HOCQUETTE et al., 2012).

À medida que a sociedade passa a reconhecer o sofrimento animal como um fator relevante, pode-se inferir ao bem-estar dele um valor econômico. Ao entrar no mundo da economia, o bem-estar animal passa a ser parte integrante dos cálculos do valor econômico dos produtos de origem animal. Percebe-se uma tendência de se organizar formas de exigência de padrões mínimos de bem-estar animal a partir de regulamentações governamentais. Esta exigência, que se inicia de forma interna em muitos países europeus e, mais timidamente, nos Estados Unidos, provavelmente alcançará os domínios do comércio internacional (MOLENTO, 2005).

Entre os países europeus é clara a tendência de um retrocesso a partir do padrão de produção intensiva extrema que se atingiu, levando mais em consideração atitudes centradas nos interesses dos animais (HOCQUETTE; CHATELLIER, 2011).

O tema bem-estar animal estabelece uma interface com as mais diversas etapas da produção animal, destacando-se a influência do ambiente, das instalações, do manejo do nascimento ao abate, dos cuidados de saúde, da oferta de alimento e água e do transporte (HOCQUETTE et al., 2012; COSTA et al., 2012; OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELLOS, 2008).

De acordo com Bellaver e Bellaver (1999), o equilíbrio entre a agricultura racional e o meio ambiente é confrontado com o valor econômico da implementação de práticas sustentáveis e as preocupações ambientais. Novas tecnologias devem ser aplicadas considerando a segurança alimentar, bem-estar e um ambiente ileso, que não cause injúrias ao animal. A produtividade do gado melhorado para suportar o desenvolvimento econômico e a gestão sustentável dos recursos são objetivos compatíveis.

As instalações agropecuárias devem ser adequadas de modo a não causar danos ao animal (couro e carcaça) e garantir o bem-estar e a segurança do pessoal responsável pelo manejo dos animais (COSTA et al., 2012).

Segundo o Codex Alimentarius (1999), o alojamento para os animais não será obrigatório em áreas onde as condições climáticas são adequadas para permitir a vida ao ar livre. Quando necessário, as condições das instalações devem atender às necessidades biológicas dos animais.

O manejo pré-abate influencia significativamente a qualidade da carne e do couro, bem como o aproveitamento da carcaça. Além das perdas decorrentes de contusões e hematomas, o estresse vivenciado por esses animais durante o manejo, na propriedade ou em abatedouros mal planejados, diminui sua qualidade e vida útil (COSTA et al., 2012).

O transporte é considerado o evento mais estressante que os bovinos sofrem durante as suas vidas (OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELLOS, 2008). Transportar animais envolve um número grande de variáveis estressantes que podem afetar o bem-estar de diferentes maneiras. O transporte é precedido da coleta dos animais e do embarque destes no caminhão. Nesse estágio, os animais podem estar sujeitos a violência por parte de pessoas, exercícios físicos a que não estão acostumados como subir rampas, assim como a sons e animais com os quais não

estão familiarizados.

Durante o transporte os animais podem estar abarrotados, privados de comida e água por longos períodos, não podem se deitar, ficam sujeitos a quedas e desequilíbrios quando o caminhão breca ou faz curvas, e ficam expostos a altas temperaturas sem ventilação adequada. Na chegada ao destino, são submetidos a mais estresse associado ao desembarque e realocação. Finalmente, o estresse associado com o transporte e a mistura com outros animais aumenta o risco de doenças e continuam a afetar o bem-estar mesmo depois que o transporte termina. Esses diferentes estresses impactarão o animal de diferentes maneiras (RUSHEN et al., 2007).

A preocupação com o bem-estar animal na hora do abate foca em questões sobre como os animais são manejados até o abate, como estes são mantidos enquanto esperam pelo abate e se eles estão ou não conscientes na hora do abate (RUSHEN et al., 2007).

O Codex Alimentarius (1999) indica que o abate de animais deve ser feito de forma que minimize o sofrimento e estresse, de acordo com as regras nacionais. Segundo a Instrução Normativa n. 3, de 17 de janeiro de 2000, da Secretaria de Defesa Agropecuária (BRASIL, 2000), que aprova o regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue, procedimentos de abate humanitário são o conjunto de diretrizes técnicas e científicas que garantam o bem-estar dos animais desde a recepção até a operação de sangria.

### 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 - Método Delphi

O presente estudo apresenta uma abordagem qualitativa e, como ferramenta metodológica, utilizou-se o método Delphi. Estudos qualitativos são indicados em pesquisas de estudos exploratórios e já são empregados em trabalhos que envolvem o bem-estar animal como na recente pesquisa de Anneberg, Vaarst e Sorensen (2012).

O método Delphi é uma técnica que visa refinar a opinião de especialistas, por meio de procedimentos criteriosos. Inicialmente, faz-se

a seleção de um grupo de *experts* no assunto que se quer estudar (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000). Neste caso, escolhem-se, nas diferentes regiões produtoras do país, os participantes, os quais devem ser profundos conhecedores do processo de produção da carne bovina.

O método Delphi envolve a aplicação sucessiva de questionários a um grupo de especialistas ao longo de várias rodadas. No intervalo de cada rodada são feitas análises das respostas e o resultado é compilado em novos questionários que, por sua vez, são novamente distribuídos ao grupo (KAYO; SEOURATO, 1997). Dalkey e Helmer (1963) afirmam que o objetivo principal é tentar se obter o mais confiável consenso entre os especialistas, embora nem sempre isso seja possível.

Embora não haja nenhuma maneira de determinar o número ideal de especialistas para participar da pesquisa Delphi, estudos realizados dizem ser necessários no mínimo sete especialistas, sendo que o erro diminui, significativamente, para cada perito somados aos sete peritos. Não é aconselhável ter mais de 30 especialistas, pois a melhora na previsão (ou descrição do problema) é muito pequena e, geralmente, o aumento no custo e no trabalho de investigação não valem a pena (ASTIGARRAGA, 2005).

O questionário, em geral, é bastante elaborado, apresentando para cada questão uma síntese das principais informações conhecidas sobre o assunto e, eventualmente, extrapolações para o futuro, de forma a homogeneizar linguagens e facilitar o raciocínio orientado para o futuro (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

As respostas das questões quantitativas são tabuladas, recebendo um tratamento estatístico simples, definindo-se a mediana e os quartis, e os resultados são devolvidos aos participantes na rodada seguinte (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

Segundo Astigarraga (2005), o método Delphi se distingue por três características básicas: anonimato, interação com *feedback* controlado e respostas estatísticas do grupo. O anonimato entre os participantes é um modo de se reduzir influência direta de um membro sobre o outro, pois eles não se intercomunicam diretamente. Também possibilita que traços de dominação da hierarquia da organização burocrática não influenciem na geração de ideias. Em outras

palavras, a opinião de qualquer funcionário vale tanto quanto a do seu supervisor.

O *feedback* estabelecido por meio das diversas rodadas permite a troca de informações entre os participantes e, em geral, conduz a uma convergência rumo a um consenso (ESTES; KUESPERT, 1976).

A utilização de uma definição estatística da resposta do grupo é uma maneira de reduzir a pressão do grupo na direção da conformidade, evitando, ao fim do exercício, uma dispersão significativa das respostas individuais. O produto final deverá ser uma descrição do sistema que contenha o ponto de vista da maioria. No entanto, pode haver um resultado também minoritário, se a minoria tiver convicção acerca do assunto (especialistas) (ASTIGARRAGA, 2005).

O número de rodadas deve ser tal que atenda a um grau satisfatório de convergência entre os entrevistados. No mínimo, duas rodadas são necessárias para caracterizar o processo Delphi, sendo raros os exemplos de estudos com mais de três rodadas de questionários (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

### 3.2 - Pesquisa

Foi confeccionado um questionário a partir do referencial teórico levantado pelos autores. A pesquisa foi composta de duas rodadas de entrevistas - um primeiro questionário mais amplo, procurando abordar todos os aspectos necessários para a realização da pesquisa, e um segundo questionário com o objetivo de chegar a um maior consenso, por meio de um *feedback* aos entrevistados, em questões controversas nas quais houve um maior desacordo entre os entrevistados.

O primeiro questionário teve como foco o bem-estar animal e foi dividido em dois blocos, sendo eles: bloco 1: caracterização do respondente e da empresa/instituição; bloco 2: questão do bem-estar animal, conservando o anonimato do participante.

O bloco 2 foi dividido em 6 seções, sendo elas: A) produção, B) logística, C) abate, D) comércio e mercado, E) legislação e políticas públicas e F) percepção.

Para a caracterização da situação dos principais pontos na criação, manejo e logística relacionados ao bem-estar animal foi utilizado

uma escala de 5 pontos, indo de “muito preocupante” até “não gera preocupação”, passando por “preocupante”, “indiferente” e “pouco preocupante”.

Foram feitas 30 solicitações de entrevista. O questionário foi enviado para especialistas na área de produção animal em empresas privadas, na administração pública, em agências de pesquisa e em universidades.

Foi possível realizar nove entrevistas. Foram entrevistados um servidor do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), um pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), um pesquisador da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), três professores de diferentes universidades federais brasileiras, dois funcionários de empresas multinacionais distintas e um representante de classe do setor. Todos os entrevistados trabalhavam em atividades relacionadas com a área de produção de carne bovina.

Após a compilação dos dados levantados na primeira fase da pesquisa, foi formulado um segundo questionário. O objetivo deste segundo questionário foi realizar um *feedback* para os entrevistados e gerar um maior consenso entre as opiniões destes mesmos.

O segundo questionário foi dividido nos mesmos padrões do primeiro, mas neste as questões foram acompanhadas de informações levantadas no primeiro questionário, possibilitando a troca de informações entre os entrevistados para que haja uma convergência de ideias.

## 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da pesquisa pôde-se levantar um quadro geral de como se encontra a pecuária bovina de corte em termos de bem-estar animal no país. Para a maior parte dos entrevistados, a situação fica entre “preocupante” e “muito preocupante”.

O Brasil é um país continental com milhares de propriedades rurais localizadas em todas as regiões brasileiras cujas condições de manejo e alimentação são bastante variadas. Somado a isso estão as condições econômicas e de costumes de cada um desses pecuaristas, o que acaba por resultar no desafio de se praticar adequadamente o bem-estar animal em todas as

etapas do processo de criação e abate.

O sistema de criação extensivo pode ser adaptado muito facilmente para garantir as cinco liberdades. No sistema extensivo, um animal pode expressar um melhor comportamento do que em sistema de criação intensivo, por exemplo.

Além de ser uma questão ética, o bem-estar animal é um fator econômico: promove aumento da produtividade e da lucratividade do rebanho, uma vez que influencia na quantidade e na qualidade da carne produzida.

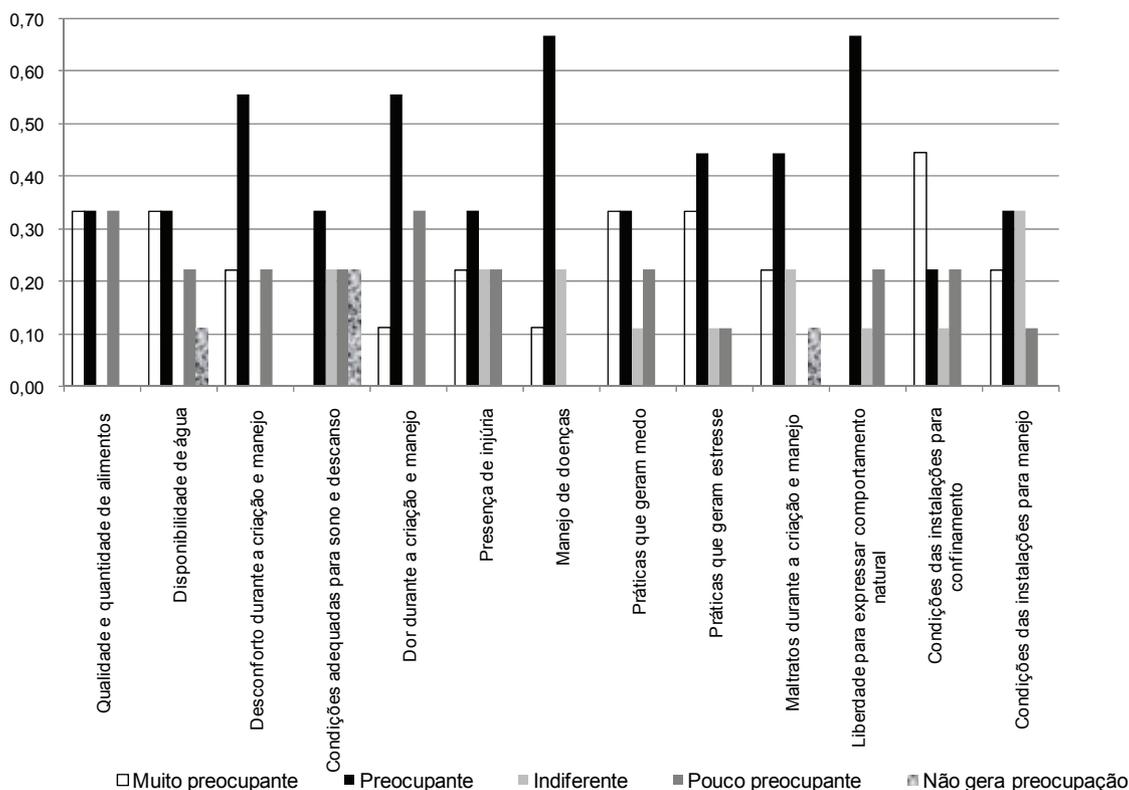
Todos os entrevistados são conhecedores das cinco liberdades defendidas por órgãos preocupados com o bem-estar animal e já presentes em legislações. As cinco liberdades são vistas como garantidoras do máximo desempenho zootécnico na produção animal, mas também um fator que encarecem a produção devido às instalações onerosas que aumentam diretamente o custo de produção.

O uso das cinco liberdades, segundo

um dos entrevistados, é uma boa referência na avaliação do bem-estar animal, porém devem ser medidas de forma objetiva e científica. Pesquisas voltadas à ciência, preferências, estado mental, entre outras, têm aprofundado o conhecimento do comportamento com vistas ao melhor entendimento do bem-estar.

Os entrevistados ressaltaram que, por maiores que sejam os avanços, a média das propriedades ainda é preocupante, principalmente quando se leva em consideração as exigências cada vez maiores por parte dos mercados consumidores.

Pode-se observar por meio da figura 1 que as variáveis analisadas ficam principalmente entre “muito preocupante” e “preocupante”. É importante ressaltar que, pela extensão continental do país e as diferenças socioculturais existentes ao longo dele, as condições representadas são apenas um padrão de percepção dos entrevistados, podendo ser muito diferentes, tanto para melhor como para pior, em regiões específicas.



**Figura 1** - Percepção dos Entrevistados em Relação a Pontos Específicos na Produção de Carne Bovina, Brasil, Fevereiro e Março de 2011.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para 66,7% dos entrevistados, a qualidade e a quantidade de comida oferecida aos animais é “muito preocupante” ou “preocupante”. A dieta fornecida muitas vezes não é a ideal, entre outros fatores devido a pastagens degradadas. Além disso, às vezes animais mais novos não conseguem comer por ficarem juntos (manejo inadequado) a animais mais velhos que, por uma hierarquia natural entre os animais, comem primeiro, restando uma quantidade insuficiente para os mais novos.

Foi levantado também que, em situação de produção, um fator preocupante é a fome, que ocorre com frequência em propriedades não preparadas para o período de estiagem. Segundo entrevistado, “há a necessidade de se reduzir a mortalidade e perda de peso pela escassez alimentar e falta de suplementação na seca, seja por normas ou por incentivos governamentais”. Para os entrevistados, o reflexo da pouca relevância dada a esse tema resulta no, ainda, baixo índice de desfrute da pecuária de corte no Brasil quando comparado a países como o Estados Unidos, Austrália e até a Argentina.

Também para 66,7% dos entrevistados, a situação da disponibilidade da água ofertada para os animais, seja em quantidade ou qualidade, é “muito preocupante” ou “preocupante”. Segundo eles, isso ocorre em produções com grandes extensões de terra onde o animal tem que caminhar distâncias não aceitáveis para encontrar água ou em produções onde o local que a água é ofertada fica exposto ao sol, deixando a água quente.

O desconforto durante o manejo é visto por 55% dos entrevistados como “preocupante” e por 22,2% como “muito preocupante”. Enquanto a dor e a presença de injúrias durante a criação e o manejo são vistas por 66,7% e 55,6%, respectivamente, como “muito preocupante” ou “preocupante”. Já as condições para sono e descanso são vistas como “preocupante” apenas por 33,3% dos entrevistados, enquanto que 44,4% são “indiferentes” ou acham “pouco preocupante” e 22,2% acham que “não gera preocupação”.

Segundo um dos entrevistados, a maioria dos rebanhos tem cruzamentos diferenciados; entretanto, em função do clima tropical brasileiro, em diferentes graus o animal muitas vezes passa por desconforto em função de altas temperaturas e da umidade, assim como a não

disponibilidade de água devido às grandes áreas em que são criados.

Outros fatores levantados relacionados à questão da injúria são a permanência dos animais em piso de concreto, onde se machucam ao se deitarem e levantarem e falta espaço, fazendo com que se firam uns aos outros no período que ficam em confinamento, mesmo que por um curto tempo.

Uma questão que chama atenção é o manejo de doenças durante a produção animal - 66,7% dos entrevistados o veem como “preocupante” e 11,1% como “muito preocupante”. A grande presença de parasitoides e sua falta de controle foi destacada durante a pesquisa.

Práticas que geram medo e estresse foram vistas como “muito preocupante” ou “preocupante” por 66,7% e 77,8% dos especialistas, respectivamente, o que também se reflete na visão em relação aos maus-tratos durante a criação e o manejo: 22,2% dos entrevistados a veem como “muito preocupante” e 44,4%, como “preocupante”.

O estresse pode ocorrer em situações pontuais como manejo para vacinação ou embarque, por exemplo, e seria minimizado se o pecuarista estivesse capitalizado para investir em infraestrutura, como melhoria de curral e balança.

Um fator de extrema importância para o bem-estar animal, a liberdade para expressar um comportamento natural, foi vista por 66,7% dos entrevistados como “preocupante”. Isso ocorre principalmente em locais de confinamento, onde os animais muitas vezes não têm espaço nem para se movimentar.

As instalações para o confinamento representam o ponto no qual o maior número de entrevistados classificou a situação como “muito preocupante” (44,4%), e outros 22,2% ainda classificaram como “preocupante”. Já as condições das instalações para manejo foram classificadas como “muito preocupante” por 22,2% e “preocupante” por 33,3% dos entrevistados.

Segundo entrevistado, tanto a questão do adensamento, quanto da falta de estrutura adequada para o manejo dos animais, fazem parte dos desafios que se tem de superar para melhorar o atual índice de desfrute e a qualidade de carne bovina brasileira.

Para os entrevistados, produtores que

já vêm utilizando os princípios de bem-estar animal em suas instalações percebem melhorias em sanidade, desempenho, conversão alimentar e qualidade do produto, além de uma maior facilidade de manejo, menor quantidade de carne descartada no frigorífico e num plano mais geral, maior qualidade ética de seu trabalho.

Um animal que sofre desnutrição, sede, doenças ou maus tratos não será um animal que dará lucro ao pecuarista, já que seu ciclo de engorda será mais longo. Da mesma forma, um animal que sofre estresse no embarque, transporte e chegada ao frigorífico não é interessante para a indústria já que isso afetará diretamente a qualidade da carne e o aproveitamento da carcaça. Um animal sadio, bem nutrido e sem estresse reflete este tratamento diretamente no ganho de peso diário e, conseqüentemente, na economia da fazenda.

Isto confirma a visão de Costa et al. (2012), que ressaltou que o bem-estar animal não é apenas uma questão moral e ética, mas uma questão econômica. Para os entrevistados, ainda se faz necessário implementar ações efetivas de premiação das práticas de bem-estar animal quando da comercialização de animais. Um exemplo seria o pagamento diferencial pela qualidade da carne e do couro.

Atualmente, a maioria dos produtores não recebe nenhum diferencial pela qualidade do couro de seu animal. Isso seria uma maneira muito simples de diferenciação de práticas de manejo de bem-estar. O animal que recebe alimentação adequada, criado em instalações apropriadas, não recebe maus tratos no manejo e nem é infestado de ectoparasitas, normalmente produz um couro de melhor qualidade. Entende-se que o pagamento diferenciado do couro seria uma maneira simples de bonificar a prática de bem-estar animal.

Alguns frigoríficos já começam a premiar pelos animais bem conformados, que além da genética, são bem cuidados a ponto de terem que usar menos medicamentos, terem uma cobertura de gordura homogênea e não terem contusões que desclassificam cortes ou carcaças inteiras, fazendo com que o produto resultante seja isento de imperfeições, com maior rendimento de aproveitamento do produto acabado e, portanto, com um maior valor de mercado.

A preocupação com o bem-estar animal pode não só trazer melhorias para a produção e a qualidade da carne e seus subprodutos, como também uma avaliação positiva pelo consumidor.

A questão do transporte também é percebida pelos entrevistados como um ponto que precisa ser muito melhorado para a produção nacional atingir melhores patamares. Foram ressaltadas as necessidades de padronização e acompanhamento técnico no transporte, assim como a necessidade de orientação e educação da mão-de-obra envolvida (caminhoneiros, funcionários do frigorífico e técnicos).

Há uma diferença muito grande nas condições de transporte dependendo de quem o organiza. A maioria dos grandes frigoríficos, principalmente aqueles que atendem ao mercado externo, já procuram ter todo o treinamento de manejo e bem-estar em transporte e veículos adequados. A situação, no entanto, pode ser bem diferente se são frigoríficos pequenos, sem transporte e que atuam em mercados locais que organizam embarque e transporte.

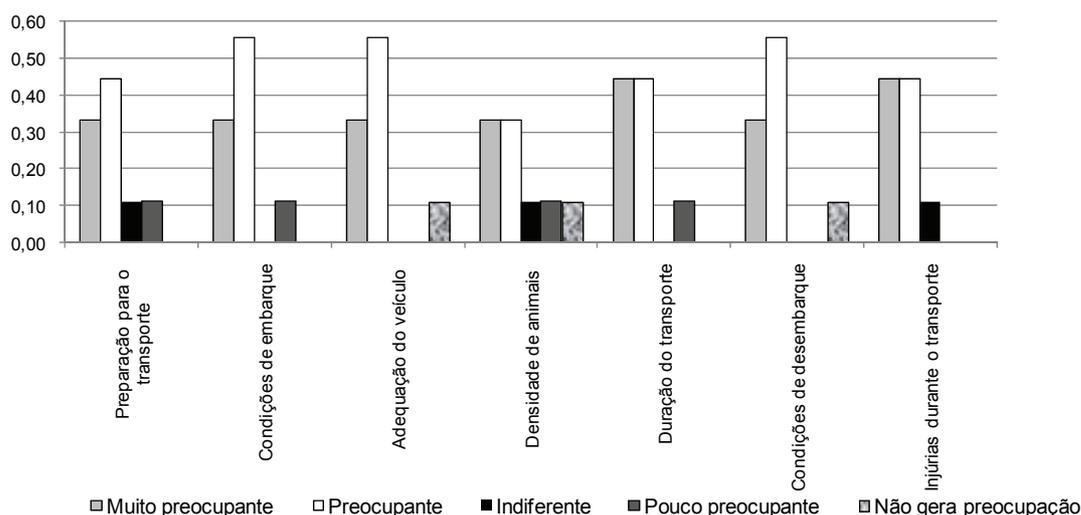
A questão do bem-estar no transporte é muito grave e se torna ainda mais grave quando comparada com a produção, já que em diversos pontos a opinião de 88,9% dos entrevistados fica entre “muito preocupante” ou “preocupante”, enquanto na produção essa faixa ficava em torno de seis dos mesmos.

Na figura 2, pode-se observar a opinião dos entrevistados em relação às mais diversas características do transporte dos animais na média do Brasil.

Observa-se que a preparação dos animais para o transporte é percebida por 77,8% dos entrevistados como “muito preocupante” ou “preocupante”, o que reflete o estresse ao serem manejados quando da época do abate.

As condições de embarque são graves, muitas vezes não há estrutura correta para o embarque e o manejo e a falta de treinamento dos trabalhadores deixam a desejar. Assim, 33,3% dos entrevistados acham este fator “muito preocupante” e 55,6%, “preocupante”.

Os veículos utilizados no transporte também deixam muito a desejar, muitas vezes antigos, sem a mínima estrutura e com alta lotação de animais. Por isso, a maior parte dos



**Figura 2** - Percepção dos Entrevistados sobre Pontos Específicos no Transporte do Gado de Corte, Brasil, Fevereiro e Março de 2011.

Fonte: Dados da pesquisa.

entrevistados acha que a adequação do transporte é “muito preocupante” (33,3%) ou “preocupante” (55,6%). Além disso, mais da metade dos entrevistados acha que o fator densidade dos animais no transporte é “muito preocupante” ou “preocupante”.

Devido à grande extensão territorial do Brasil e à distância existente entre os centros produtores e de abate e os consumidores, a duração do transporte acaba por se tornar uma dificuldade. Uma parcela representada por 44,4% dos entrevistados veem a duração do transporte como “preocupante”, além de outros 44,4% que a veem como “muito preocupante”, enquanto apenas 11,1% acham “pouco preocupante”.

Foi destacado, ainda, por um dos entrevistados, a infraestrutura precária das estradas rurais e a falta de incentivos e subsídios à renovação de instalações de manejo nas fazendas.

As condições de desembarque, assim como as de embarque, são vistas como “muito preocupante” ou “preocupante” por 88,9% dos entrevistados.

As injúrias ocorridas durante o transporte, seja pela má estrutura de transporte ou pela falta de espaços entre os animais, que acabam por se machucarem, também são um ponto crítico para o bem-estar e é uma situação “muito preocupante” para 44,4% dos entrevistados e “preocupante” para 44,4% dos mesmos.

O transporte de animais para o estabelecimento de abate caracteriza-se como a primei-

ra etapa do abate humanitário com efeitos significativos na qualidade da carne. Em condições desfavoráveis podem causar a morte do animal, ou ser responsável pelas principais contusões verificadas na inspeção pós-abate, como comentado por Costa et al. (2012) e Oliveira, Bortoli e Barcellos (2008).

Quanto aos abates, os entrevistados acreditam que hoje empresas maiores já vêm trabalhando com abates mais humanitários, precisando muitas vezes de pequenas adequações para atender às normas estabelecidas pela World Society for the Protection of Animals (WSPA, 2005) e pela Instrução Normativa n. 3/2000 de abate humanitário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2000), por exemplo.

A HSA (2001) preconiza que se deve dispor de boas condições para o transporte, oferecer treinamento aos funcionários das fazendas, transportadoras e frigoríficos, para que sejam capazes de desenvolver seu trabalho com segurança, reduzindo situações de risco que possam levar ao sofrimento dos animais durante os manejos de pré-abate e de abate. Como, por exemplo, o treinamento do pessoal no curral para conduzir, evitar voz alta, usar o choque com parcimônia, entre outros aspectos.

Atualmente já há muitos frigoríficos com Serviço de Inspeção Federal (SIF) e Serviço de Inspeção Estadual (SIE), certificados e auditados regularmente, que tendem a observar a Instrução

Normativa n. 3/2000, de abate humanitário, onde os currais são adequados, limpos, com água disponível todo o tempo e alguns até mesmo sombreados, visando minimizar o estresse.

Entretanto, os entrevistados chamam a atenção para o fato de que ainda existem muitos pequenos frigoríficos, sob inspeção municipal e estadual, que são pouco fiscalizados e desconhecem muitos dessas recomendações. Na verdade, muitos desses pequenos abatedouros ainda apresentam falhas básicas como as condições higiênicas, por exemplo, estando ainda muito longe de executar trabalhos voltados ao abate humanitário.

Hoje, já existem regras para a instalação de plantas de abate, mas segundo os entrevistados, os critérios de aprovação no âmbito federal, estadual ou municipal são divergentes em alguns aspectos, sendo importante avançar na padronização de regras mínimas nas três esferas de decisão.

A falta de fiscalização em todos os níveis - federal, estadual e municipal - para o desenvolvimento da questão do bem-estar em abates, como nas demais fases de produção, no país acaba por se tornar uma barreira ao desenvolvimento de um setor voltado para a questão.

A opinião predominante entre os entrevistados é de que as normas existentes na legislação nacional são compatíveis com o bem-estar animal, mas ainda são poucos os estabelecimentos que as seguem em sua completude. Ressalta-se também a existência ainda de abates clandestinos, não registrados e que não seguem padrões mínimos exigidos para um abatedouro regular.

Existe uma associação direta da qualidade da carne com o manejo pré-abate, seja na propriedade, transporte dos animais ou no frigorífico. O embarque dos animais na fazenda é o início do processo pré-abate, pois é o processo em que os bovinos estarão suscetíveis a iniciar o estresse. É importante reduzir o estresse dos animais durante a rotina de manejo.

## 5 - CONCLUSÕES

A proposta básica deste trabalho foi conhecer a percepção em relação ao bem-estar animal das diferentes organizações atuantes na bovinocultura de corte do Brasil. Para isso foi

utilizado o método Delphi, que faz o uso de entrevistas com especialistas da área.

O método se mostrou muito eficiente e esclarecedor nos pontos pesquisados. Quando direcionada para os pontos de interesse, a entrevista permitiu fazer um levantamento de dados substanciais, além de trazer um entendimento dos vários pontos de vista dos participantes, enxergando melhor, assim, o contexto geral.

O bem-estar animal está entremeadado em toda a cadeia produtiva, desde a parte social até a parte econômica. Trata-se de uma questão que vai desde o foco na ética e justiça em relação aos animais até a questão de qualidade do produto final e melhores retornos.

Na produção e manejo de bovino de corte, os pontos mais críticos são o desconforto e a dor, a presença de doenças e a falta de liberdade dos animais para expressarem um comportamento natural. As questões do clima e da falta de espaço em confinamentos aparecem como agravantes para essa situação.

A questão do bem-estar na logística, em seus diversos pontos, é uma das mais preocupantes. A situação em algumas de suas fases foi percebida como muito grave. Fatores como adequação do transporte, duração, condições de embarque, entre outros, deixam muito a desejar e muitas vezes não atendem aos mínimos requisitos de boas práticas. Existe grande necessidade de orientação e educação da mão de obra envolvida, levando em conta os princípios de boas práticas e o bem-estar animal.

Muito já se foi feito para melhorar as condições de bem-estar animal quando se refere ao abate. Já há normas para abate humanitário e muitos frigoríficos já as seguem. Há também os serviços de fiscalização, como o SIF e o SIE, que avaliam a qualidade na produção de alimentos de origem animal. Ainda há, porém, muitos frigoríficos que não atendem requisitos mínimos de qualidade.

O Brasil tem a vantagem de ter grandes extensões de terra, possibilitando e incentivando a criação extensiva de gado. Sendo assim, a questão de bem-estar animal se torna relativamente mais avançada no Brasil que nos países com sistemas de criação intensiva predominantes, já que o ambiente já favorece alguns dos requisitos para o bem-estar animal, como a liberdade para expressar um comportamento natural

(cinco liberdades).

Muitas vezes as empresas envolvidas no setor não se aproveitam dessa vantagem comercial, não explorando e divulgando esse diferencial. Os custos para adaptar toda a cadeia são relativamente baixos quando se compara com os possíveis ganhos mercadológicos por meio dos ganhos de produção e qualidade, possibilitando, assim, que todo o sistema produtivo possa absorver estes custos sem maiores consequências.

O Brasil ainda precisa avançar muito em vários aspectos da produção para poder atender aos requisitos de bem-estar animal. Além disso, ainda há questões sociais importantes a serem resolvidas para se poder ter um mercado

interno onde exista uma demanda por parte do consumidor, tais como educação, conscientização, poder aquisitivo, entre outras, para que o consumidor passe a exigir do mercado não apenas os aspectos de preço, mas também aspectos de qualidade do produto e bem-estar animal.

Existe espaço para mudanças na legislação, criando normas específicas para o bem-estar animal, já que hoje estas questões só se encontram dentro de outras normas de forma mais vaga. São necessárias leis que regularizem o sistema de transporte de animais, que incentivem o treinamento das pessoas envolvidas e, acima de tudo, se faz necessária a conscientização e fiscalização efetiva em toda a cadeia da produção.

## LITERATURA CITADA

ANNEBERG, I.; VAARST, M.; SORENSEN, J. T. The experience of animal welfare inspections as perceived by danish livestock farmers: a qualitative research approach. **Livestock Science**, Vol. 147, Issue. 3, pp. 49-58, 2012.

ASTIGARRAGA, E. **El Método Delphi**. San Sebastian: Universidad de Deusto - Facultad de CC.EE. y Empresariales, 2005.

BELLAVER, C.; BELLAVER, I. H. Livestock production and quality of societies life in transition economies. **Livestock Production Science**, Amsterdam, Vol. 59, pp. 125-135, 1999.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n. 3, de 17 de janeiro de 2000**. 2000.

BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London, Vol. 142, pp. 524-526, 1986.

CODEX ALIMENTARIUS - Codex Alimentarius Commission. **Guidelines for the production, processing, labelling and marketing of organically produced foods**. Roma, 1999. Disponível em: <[http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/360/cxg\\_032e.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/360/cxg_032e.pdf)>. Acesso em: 2009.

COSTA, M. J. R. P. et al. Strategies to promote farm animal welfare in Latin America and their effects on carcass and meat quality traits. **Meat Science**, Vol. 92, Issue 3, pp. 221-226, 2012.

DALKEY, N.; HELMER, O. An Experimental application of the Delphi method to the use of experts. **Management Science**, Maryland, Vol. 9, Issue 3, pp. 458-67, Apr. 1963.

ESTES, G. M.; KUESPERT, D. Delphi in industrial forecasting. **Chemical and Engineering News**, EUA, pp. 40-47, Aug. 1976.

EUCLIDES FILHO, K. Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado. **Embrapa Gado de Corte**, Campo Grande, 2000. 66 p.

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL - FAWC. **Five Freedoms**. London: FAWC, 2009. Disponível em: <<http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2009.

HOCQUETTE, J. F. et al. Opportunities for predicting and manipulating beef quality. **Meat Science**, Vol. 92, Issue 3, pp. 197-209, 2012.

HOCQUETTE, J. F.; CHATELLIER, V. Prospects for the European beef sector over the next 30 years. **Animal Frontiers**. Vol. 1, pp. 20-28, 2011.

HUMANE SLAUGHTER ASSOCIATION - HSA. **Captive-Bolt Stunning of Livestoc**. Hertfordshire: HAS, 3. ed., Issue 2, pp. 1-22. 2001.

HURNIK, J. F. Behaviour (Chapter 13). In: PHILLIPS, C.; PIGGINS, D. (Eds.). **Farm animals and the environment**. Wallingford: CAB International, 1992. pp. 235-244.

KAYO, E. K.; SEOURATO, J. R. Método Delphi: fundamentos, críticas e vieses. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 51-61, 1997. (1. semestre).

MOLENTO, C. F. M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2005.

OLIVEIRA, C. B.; BORTOLI, E. C.; BARCELLOS, J. O. J. Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 38, n. 7, p. 2092-2096, 2008.

RUSHEN, J. et al. **The Welfare of Cattle**. New York: Springer, 2007. 310 p.

WORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS - WSPA. **Animals and people first, why good animal welfare is important for feeding people, for trade and for the future**. London, UK. 2005. Disponível em: <<http://www.wspa-international.org/>>. Acesso em: 2009.

WRIGHT, J. T.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, 2000. (2. trimestre).

### **BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA BRASILEIRA**

**RESUMO:** A situação da produção pecuária de corte no Brasil apresenta alta variação, assim tem-se no país desde produtores que já se preocupam com uma produção voltada para o bem-estar animal e, ao mesmo tempo, ainda existem produtores e frigoríficos que não atendem a requisitos primários de boas práticas e higiene. Contudo, acredita-se ser possível desenvolver uma produção com maior bem-estar animal criando um mercado diferenciado conseguindo um produto de qualidade e maiores retornos. O objetivo deste trabalho foi analisar a percepção dos especialistas da área da pecuária de corte sobre os aspectos do bem-estar animal que podem ser adotados na cadeia produtiva da carne bovina.

**Palavras-chave:** método delphi, bovinocultura de corte, bem-estar animal, diferenciação de mercado.

### **BEEF CATTLE WELFARE IN BRAZIL**

**ABSTRACT:** The beef cattle production scenario in Brazil shows great variation. Whereas some beef farmers are already concerned with the welfare of their animals, other producers and slaughtering houses do not meet the minimum requirements of good practices for animal well-being and hygiene. However, it may be possible develop a production focused on better animal welfare by creating a differentiated market based on animal-friendly farming practices and obtain greater returns. The objective of this study was to analyze the perception of beef cattle specialists about animal welfare aspects that can be adopted in the beef supply chain.

**Key-words:** delphi method, beef cattle, animal welfare, market differentiation.

Recebido em 14/01/2013. Liberado para publicação em 11/04/2013.

# LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DOS ASSENTAMENTOS TIMBÓ E GRANJA JUMBO EM MORENO, ESTADO DE PERNAMBUCO<sup>1</sup>

Sterfferson Cabral<sup>2</sup>  
Tales Vital<sup>3</sup>  
Almir Silveira Menelau<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Em qualquer atividade que envolva fluxos físicos e de informação, há o envolvimento da logística como atividade na cadeia de valor. Numa definição ampliada, pode-se dizer que a logística é o método para alocar o produto adequado, na hora certa, na quantidade exata, no lugar correto, ao menor custo possível (CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001).

O processo logístico na agricultura representa um componente importante para o desenvolvimento do país, uma vez que o conhecimento de logística se apresenta como ferramenta útil para a sustentabilidade das empresas. Assim, é fundamental que esse processo seja aplicado por qualquer unidade produtiva, evitando desperdício pela má utilização de recursos (SLACK et al., 2002).

O processo logístico permite gerenciar os estoques de matérias-primas, as operações de produção e de produtos acabados, cuidando de armazenagem, manuseio, transporte e entrega, no tempo devido (BALLOU, 2002).

De acordo com Junqueira (1999), o sistema logístico estabelece a integração dos fluxos físicos e de informações, responsáveis pelas movimentações de materiais e produtos. A cadeia ou rede de suprimento dentro da logística está estruturada para atender a demanda de um determinado mercado e pressupõe ações de coordenação de produção entre parceiros comer-

ciais. As decisões dentro da cadeia de suprimento são determinadas em função dos resultados esperados (ASSUMPTÃO, 2003).

A logística na agricultura familiar é parte integrante dos fatores que podem garantir a eficácia das operações de compra e vendas destes produtores.

A logística no âmbito da agricultura familiar é usada também como meio de integração da cadeia de suprimento e de apoio à solução de problemas operacionais. Serve, ainda, de base para definir estratégias dos produtores em vista da perecibilidade dos produtos agrícolas. Além disso, em face do baixo valor agregado desses produtos, confere-se aos custos da logística importância relativa superior à dada a produtos de outros setores produtivos. Portanto, a racionalização das atividades logísticas é um dos principais focos em que se deve investir para diminuição dos custos nas atividades da agricultura familiar.

A região Nordeste apresenta grande participação da logística vinculada à agricultura familiar, apesar da produção total ser baixa se comparada às outras regiões (DINIZ, 2006). As características da logística na agricultura familiar da região Nordeste são muito diversificadas (PNUD, 2003).

Nas grandes propriedades da zona da mata nordestina, predominam a cana-de-açúcar, o cacau e a pecuária leiteira. Em Pernambuco, nas últimas décadas do século XX, as usinas de açúcar da zona da mata que não se modernizaram terminaram fechando suas portas e, em muitos engenhos dessas usinas, foram instalados assentamentos da reforma agrária para acomodar ex-trabalhadores com causas na justiça, surgindo aí uma agricultura de base familiar. Assim, o propósito deste artigo é analisar a eficácia dos processos logísticos concernentes à distribuição da produção nos assentamentos rurais Timbó e Granja Jumbo, localizados no município de Mo-

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-61/2012.

<sup>2</sup>Economista Rural, Mestre, Pesquisador do NEC-PADR da Universidade Federal Rural de Pernambuco (e-mail: sterfferson.cabral@bol.com.br).

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor Associado da Universidade Federal Rural de Pernambuco (e-mail: talesvital@hotmail.com).

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco (e-mail: menelau@dlch.ufrpe.br).

reno, zona da mata de Pernambuco. Em sequência, o artigo apresenta a gênese dos assentamentos, o referencial teórico e a metodologia utilizada, segue com a discussão dos resultados e a conclusão com sugestões para melhorar a distribuição dos produtos agrícolas dessas unidades produtivas.

## 2 - GÊNESE DOS ASSENTAMENTOS TIMBÓ E GRANJA JUMBO

O surgimento do assentamento Timbó, localizado no município de Moreno, Estado de Pernambuco, teve como fatores determinantes o fechamento em 1995 da Usina Jaboatão (Companhia Açucareira Antônio Martins Albuquerque), que era a proprietária do engenho. Permaneceram em suas terras moradores e ex-trabalhadores da usina com direitos trabalhistas pendentes. O engenho, com área de 206,03 hectares, foi arrendado pela usina a terceiros e a área foi ocupada em 1997 pelo Movimento dos Trabalhadores (MT), junto com os moradores, dando assim início ao processo de desapropriação do imóvel pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para fins de reforma agrária. A emissão de posse se deu em outubro de 1999 e a prioridade de ocupação como assentados foi dada para as famílias residentes no local, e de 44 famílias assentadas, somente 10 vieram de fora da área. A partir daí o assentado de Timbó passou a receber maior atenção do setor público.

O assentamento Granja Jumbo, no mesmo município, surge em 1995, também em decorrência do fechamento da Usina Jaboatão. O engenho estava nas mãos de um arrendatário quando se deu a ocupação liderada por oito famílias vindas do município de Amaraji, Estado de Pernambuco, trazidas pelo MT. Houve adesão de moradores e ex-trabalhadores do engenho ao movimento de ocupação. Foi pedida a reintegração de posse pelo arrendatário, que não logrou êxito. O imóvel, com 57,02 hectares, foi desapropriado pelo INCRA (2007) para ser ocupado por 20 famílias de assentados, que na maioria eram moradores da área, e todos passaram a ter os benefícios da política de reforma agrária do governo federal.

A logística do processo de comercialização da produção da agricultura nesses assen-

tamentos sempre tem sido fator limitante ao desenvolvimento dessas unidades socialmente produtivas.

## 3 - REFERENCIAL TEÓRICO

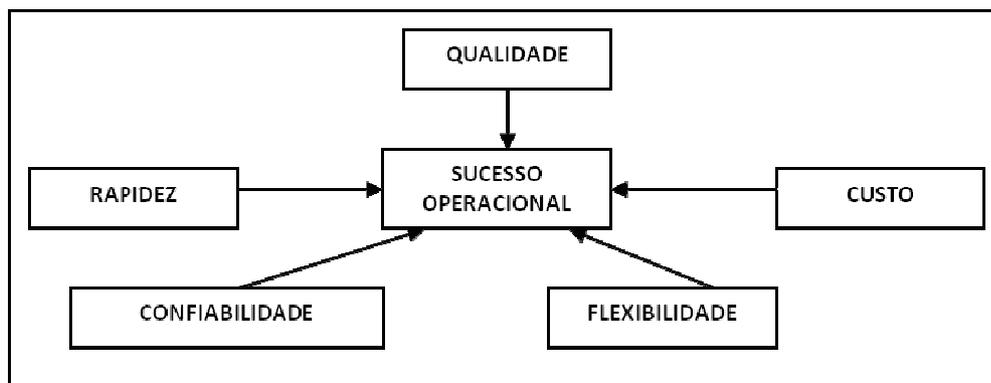
É possível comparar logística com arte (CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001). Segundo o Council of Supply Chain Management Professionals:

Logística é a parte do Gerenciamento da cadeia de abastecimento que planeja, implanta e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (CARVALHO, 2002 p. 31).

Para Slack et al. (2002), com o passar do tempo a logística teve forte atuação em diversos segmentos, como transporte, armazenamento, distribuição física, sistema integrado e serviço ao cliente, que têm sido determinantes nos resultados operacionais das empresas.

Para Barnes (2008 apud SLACK, 2004), existem cinco objetivos de desempenho operacional de uma empresa (Figura 1): 1) custo: a habilidade de produzir a baixo custo; 2) qualidade: a habilidade de produzir de acordo com uma especificação sem cometer erro; 3) rapidez: a habilidade de produzir rapidamente e responder a demanda reduzindo o tempo entre a formalização do pedido pelo consumidor e o atendimento com o produto ou o serviço pela empresa; 4) confiabilidade: a habilidade da empresa de oferecer produtos ou serviços de acordo com o acertado com os compradores desses bens; e 5) flexibilidade: a habilidade da empresa de mudar de operação para atender o cliente. Essa flexibilidade se manifesta na capacidade de: a) mudança de volume de produção; b) de tempo de produção; c) de mudança no *mix* de produtos ou serviços produzidos; e d) de inovação com a oferta de novos produtos ou serviços.

Marques e Vidal (2011) verificaram o desempenho das operações de distribuição de produtos e sua influência na competitividade de 18 empresas separadas por setor. Utilizaram para isso o modelo de Slack et al. (2002) que trata das cinco objetivos de desempenho: qualidade,



**Figura 1** - Objetivos de Desempenho Operacional da Empresa Segundo Slack.  
Fonte: Elaborada pelos autores com base em Barnes (2008) e Slack et al. (2002).

velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo. Concluíram que no setor de serviços a flexibilidade e a velocidade na entrega são determinantes da competitividade, enquanto na manufatura predomina a qualidade e a confiabilidade como fatores dominantes na competitividade.

Assim, o setor de logística representa um conjunto de atividades destinadas ao planejamento, execução e gerenciamento da cadeia de suprimento. Essa cadeia refere-se à integração dos diversos processos de negócios das organizações, abrangendo desde os fornecedores que oferecem produtos, serviços e informações que agregam valor para seus clientes, até o usuário final.

A cadeia de abastecimento ou de suprimento, também conhecida como cadeia logística, é representada por agentes ligados por elos. Esses agentes são produtores de matérias-primas e produtos industrializados, intermediários comerciantes do atacado, do varejo e o consumidor final. Os elos representam os fluxos físicos de materiais e informações para movimentação desses materiais, bem como para a efetivação das transações comerciais. Os estoques são elementos reguladores entre as atividades de produção, processamento e distribuição, permitindo que o sistema se adapte a variações aleatórias das atividades de revenda e de produção.

A cadeia de abastecimento apresenta relação direta com o conceito de produção agroindustrial que, quando percorrida de montante (zona de produção) à jusante (consumidor final), apresenta três macrosssegmentos: produção de matérias-primas, industrialização e comercialização.

Segundo Bowersox e Closs (1996), uma estratégia logística agroindustrial consiste na definição de um plano de longo prazo para comprometimento de recursos financeiros e humanos nas operações de suprimento, incluindo apoio à produção e à distribuição física dos materiais. Logo, tem como objetivo a formulação de políticas para criar instalações e sistemas de gestão capazes de atingir metas definidas de desempenho, ao menor custo total. Isto é particularmente importante para o sistema logístico da agricultura familiar no país e no mundo, em que a perecibilidade dos produtos dessa agricultura é essencial para definir a logística. Também o baixo valor agregado aos produtos da agricultura familiar confere aos custos logísticos importância superior à conferida a produtos de outros setores produtivos (BALLOU, 2002). Em consequência, a racionalização das atividades logísticas é um dos principais focos em que se deve investir para diminuir os custos na agricultura familiar.

As atividades da agricultura familiar no Brasil já superam a cifra de R\$180 bilhões, sendo R\$80 bilhões concentrados no Sul do país, com metade desse valor no Rio Grande do Sul. A região Sul possui peculiaridades que determinam o êxito de propriedades familiares e suas maneiras de distribuição das produções. Fatores relacionados à colonização europeia levaram esses produtores familiares a desenvolverem formas de associativismo, permitindo que pequenas unidades pudessem competir com propriedades maiores (GUILLOTO et al., 2007). Os assentamentos rurais em sua grande maioria nasceram da luta pela terra de forma associativa entre seus mem-

bros e representam no país 7.230 unidades, abrigando 900 mil famílias e ocupando uma área de 57,3 milhões de hectares (GIRARDI; FERNANDES, 2008). Estudos de logística realizados dentro de assentamentos de agricultura familiar podem contribuir para orientar uma melhor organização produtiva dessas unidades e favorecer a melhoria de renda de assentados, principalmente em regiões mais atrasadas, como o Nordeste do país.

#### 4 - METODOLOGIA

A cadeia de distribuição na agricultura familiar foi analisada levando em consideração o modelo dos objetivos de desempenho da produção, de Slack et al. (2002), com as devidas adaptações para o emprego em atividades do meio rural.

##### 4.1 - Modelo Analítico

A partir da observação dos cinco condicionantes do sucesso operacional de Slack et al. (2002), foi possível analisar o modelo atual de distribuição da produção nos assentamentos Timbó e Granja Jumbo. Os objetivos evidenciados na metodologia de Slack e adaptados à agricultura familiar são os seguintes:

**Qualidade** - A constituição da qualidade na agricultura está expressa na observação de padrões de referência, relacionado ao preparo adequado da terra, a utilização de sementes melhoradas, a colheita realizada de forma adequada, o processo adequado de manuseio e armazenagem dos produtos e a logística de comercialização observando as opções de venda para esses produtos (LAGRANGE, 1995). Somase a isto a existência de mão de obra capacitada para atuar nos dois processos, produção e distribuição.

**Rapidez** - Trazendo para a realidade dos assentamentos estudados, considerou-se que este quesito depende da maneira como estão sendo enviadas as mercadorias para o comércio local. Assim, os fatores determinantes da rapidez na distribuição dos produtos agrícolas nos assentamentos estão em função dos destinos dos itens produzidos, ou seja, locais onde

esses itens são comercializados, os tempos gastos de distribuição da produção agrícola em termos absolutos e relativos, que dependem dos tipos de transporte utilizados nessa tarefa.

**Confiabilidade** - Refere-se aos processos internos relativos às diversas etapas do processo produtivo, dos processos externos relacionados com os clientes no que diz respeito ao tempo gasto e a efetividade no atendimento. Com efeito, o uso ineficaz de tempo representa custos adicionais com a mão de obra, ou seja, no uso da capacidade de trabalho destinada a realizar o manejo adequado da terra, a melhoria da produtividade dos fatores de produção, a qualidade e a distribuição dos produtos. Fatores determinantes da confiabilidade na distribuição da produção agrícola estão também relacionados aos procedimentos de registro das informações acerca dos processos de produção e distribuição, destacando-se os prazos estabelecidos para a entrega nos locais em que os produtos são comercializados, bem como à percepção dos clientes sobre a qualidade e efetividade de entrega dos bens adquiridos.

**Flexibilidade** - Fatores determinantes da flexibilidade na distribuição da produção agrícola estão relacionados à possibilidade da produção de outros itens (economia de escopo), da alteração do modo de distribuição praticado e do volume de produção entregue.

**Custo** - Fatores determinantes dos custos na distribuição da produção agrícola estão relacionados às perdas durante o processo de distribuição e aos valores cobrados pelo transporte dos produtos até os locais em que esses itens são entregues para venda.

##### 4.2 - Levantamento dos Dados

Os dados secundários dessa pesquisa foram levantados nos anos de 2007 a 2009 em artigos de revistas especializadas, material de seminários, de congressos e de jornais, em relatórios do INCRA (2007), do Fundo de Terras do Estado de Pernambuco (FUNTEPE, 2007), da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA) e da Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM, 2007), tanto impressos quanto disponíveis em sites da internet.

O levantamento de dados primários foi realizado nos meses de maio a novembro de 2008 com todos os assentados das duas unidades, totalizando 73 entrevistas, mediante a aplicação de questionário com base no modelo adaptado de Slack et al. (2002) para verificar a situação de cada um dos condicionantes de sucesso operacional que é estabelecido pelo modelo. As sucessivas visitas ao município e a esses assentamentos, além das entrevistas realizadas com os dirigentes das associações, foram fundamentais para compreender e explicar o fenômeno pesquisado.

## 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 - Produção nos Assentamentos

Os dois assentamentos localizados em Moreno, Estado de Pernambuco, apresentam algumas características em comum, como a forma de armazenagem dos produtos, o cultivo de banana e coco-da-baía e a maneira como fazem a triagem dos melhores frutos para comercialização. Apresenta-se na tabela 1, a quantidade produzida, as respectivas áreas ocupadas das principais culturas e as produtividades.

Os produtos acima são cultivados por cada conjunto de famílias que reside nas parcelas dos lotes. A remuneração de cada uma é obtida por meio da comercialização dos produtos. No caso do milho, feijão e mandioca, após a seleção uma parte da produção é destinada ao consumo próprio, enquanto o excedente segue para o mercado local.

A partir dos relatos dos agricultores e da observação direta no mercado local de Moreno, Estado de Pernambuco, observou-se que a produção nos dois assentamentos é representativa para o comércio local, além de determinante para a composição da renda dos assentados.

### 5.2 - Qualidade na Distribuição

Os processos de coleta e tratamento na seleção dos itens produzidos para venda, praticados tanto no assentamento Timbó quanto na Granja Jumbo são muito semelhantes em decorrência da cultura dos colonos e orientações passadas de pai para filho. O local de armazena-

gem dos alimentos produzidos é a própria residência dos produtores. Exceção é registrada na cultura da cana-de-açúcar, que é cortada e deixada no campo antes da remoção para a usina. A maioria dos produtos agrícolas da agricultura familiar, depois de colhidos, passa por um processo de seleção dentro dos padrões dominantes no local para, em seguida, serem guardados nas residências e, posteriormente, levados para comercialização na cidade (VITAL; MELO, 2000).

No assentamento Timbó, 75% das famílias acondicionam as mercadorias na própria residência. Já no assentamento Granja Jumbo, todas as famílias armazenam os produtos nas residências. Essa diferença percentual ocorre em vista da tipologia de produtos, uma vez que certos itens não podem ser acondicionados nas casas, a exemplo da cana-de-açúcar. Os demais itens são depositados nas residências e/ou no armazém existente em Timbó, antes de serem transportados aos seus locais de venda.

Os itens mais frágeis são acondicionados em cestos de plásticos, para evitar que sejam danificados, a exemplo de hortaliças, maracujá e tomate. Os outros produtos são apenas empilhados, sendo cada item armazenado isoladamente. Ou seja, cada tipo de produto fica armazenado num determinado espaço na residência. No assentamento Timbó, em torno de 66% das pessoas entrevistadas receberam algum tipo de treinamento, enquanto na Granja Jumbo o percentual foi de 80%. As pessoas que receberam treinamento sobre armazenagem atuam como multiplicadores de conhecimento, ensinando os outros colonos que não tiveram a oportunidade de serem treinados pelos técnicos. Segundo os colonos do assentamento Granja Jumbo, os treinamentos foram de grande valia para a minimização de perdas durante a colheita<sup>5</sup>. Mencionaram que muitos frutos se perdiam por serem colhidos antes do tempo certo e/ou de maneira incorreta. Entretanto, nenhum colono, tanto em Timbó quanto em Granja Jumbo, recebeu treinamento sobre fatores determinantes da qualidade na distribuição dos itens produzidos.

Todos os assentados dos dois assentamentos estudados mencionaram que a melho-

<sup>5</sup>Os treinamentos foram ministrados por técnicos do Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA, 2007), da organização não governamental Madre Escobar e do Fundo de Terras do Estado de Pernambuco (FUNTEPE, 2007).

TABELA 1 - Quantidade Produzida, Área Ocupada e Produtividade por Cultura nos Assentamentos Timbó e Granja Jumbo, Município de Moreno, Estado de Pernambuco, Maio a Novembro de 2008

Cultura	Quantidade produzida (t/ano)	Área ocupada com cultura (ha)	Produção (t/ha)	Assentamento
Banana	96	12	8	Timbó
Cana-de-açúcar	500	10	50	Timbó
Coco	56	8	7	Timbó
Feijão	1,8	6	0,3	Timbó
Mandioca	42	3	14	Timbó
Milho <sup>1</sup>	2.400	6	400	Timbó
Banana	36	5	7,2	Granja Jumbo
Coco	21	3	7	Granja Jumbo
Hortaliças	22	2	11	Granja Jumbo
Maracujá	23	2	11,5	Granja Jumbo
Tomate	25	2	12,5	Granja Jumbo

<sup>1</sup>No caso do milho os volumes produzidos são expressos em mãos (uma mão de milho corresponde a 50 espigas).  
Fonte: Dados da pesquisa.

ria das estradas de acesso garantiria o aumento da qualidade dos itens produzidos e distribuídos. No assentamento Timbó, 26 famílias entrevistadas elegeram que é importante a construção de um local para armazenagem dos produtos. Existe uma preocupação dos colonos sobre a conformidade dos produtos, haja vista a concorrência encontrada entre os itens produzidos em assentamentos com aqueles oriundos de lavouras de agricultores patronais.

### 5.3 - Rapidez na Distribuição

O conceito de rapidez está associado à cinemática, pois rapidez ou celeridade está associada ao movimento definido como a razão entre o espaço percorrido e o tempo gasto para percorrê-lo. Então, a rapidez pode ser considerada o módulo da velocidade (HEWITT, 2002).

A velocidade da distribuição dos produtos, calculada a partir do momento em que saem dos lotes até chegarem às bancas e aos espaços nas feiras locais, é muito variada. Isto acontece em virtude da falta de infraestrutura e de diversos percalços encontrados pelos colonos nessa fase da cadeia de distribuição.

No assentamento Timbó, apenas a cana-de-açúcar é totalmente destinada à comercialização. Quanto aos demais itens produzidos, mais de 70% são destinados para comercialização. O feijão, milho, mandioca, banana e coco

são utilizados como produtos de troca entre os grupos, já que esses itens são destinados também para consumo próprio das famílias. Dos itens cultivados em Granja Jumbo apenas as hortaliças apresentaram um percentual mais equilibrado entre o que se comercializa e o que se destina ao consumo próprio - 60% e 40%, respectivamente. Para os demais itens, 78% da produção de maracujá, 85% de tomate, 91% de banana e 95% de coco são comercializados. Em Granja Jumbo, alguns itens cultivados são também utilizados nas relações de escambo entre os assentados.

Em Timbó toda a cana-de-açúcar produzida se comercializa na Usina Petribu, 85% da banana e feijão vão para feiras livres, 97% do coco se destina a bares, 80% da mandioca e 95% do milho também são levados para as feiras livres, enquanto 5% da produção de banana é comercializada em mercados e mercearias do município. Em Granja Jumbo, do total produzido por item, 87% da banana, 95% das hortaliças, 96% do maracujá e 87% do tomate se comercializa em feiras livres. É importante destacar que 13% do total de banana produzida, é comercializada no próprio assentamento.

Para se registrar o fluxo de mercadorias conduzidas até os pontos de venda, foi observada a periodicidade de comercialização dos itens produzidos nos assentamentos (Quadro 1). Com exceção da cana-de-açúcar, os outros itens são comercializados semanalmente. O coco-da-

QUADRO 1 - Frequência de Comercialização dos Produtos Agrícolas, Município de Moreno, Estado de Pernambuco, Maio a Novembro de 2008

Assentamento	Produtos	Local de Comercialização	Frequência
Timbó	Banana, feijão, mandioca e milho	Feira local, mercados e mercearias	Semanal
Timbó	Cana-de-açúcar	Usinas	Semestral
Timbó	Coco	Bares e restaurantes	Semanal
Granja Jumbo	Banana, hortaliças, maracujá e tomate	Feira local, mercados e mercearias	Semanal
Granja Jumbo	Coco	Bares e restaurantes	Semanal

Fonte: Dados da pesquisa.

-baía é vendido em bares e restaurantes do município. Já a banana, feijão, mandioca, milho, hortaliças, maracujá e tomate são vendidos na feira local, mercados e mercearias.

Entre o assentamento Timbó e o ponto de venda da cana-de-açúcar, percorrem-se 17,5 km. O bar de maior distância onde o coco-da-baía é vendido fica acerca de 14,2 km. Já a distância até a feira do município, que é o ponto de venda da banana, do feijão, da mandioca e do milho, é de 13,8 km.

A distância entre o assentamento Granja Jumbo e o ponto de venda do coco-da-baía é de 16,3 km. No caso da banana, das hortaliças, do maracujá e do tomate, a distância do ponto de venda é de 15,7 km, por serem comercializados na feira do município. Para o local mais distante de venda do coco é mais 0,6 km, sendo o mais vantajoso devido à certeza da entrega de toda a quantidade ofertada. Para medir os tempos de transporte dos itens produzidos nos assentamentos até os pontos de venda, bem como a velocidade com que trafegam, foi necessário caracterizar os tipos de transporte utilizados para cada produto. Conforme apresentado no quadro 2, apenas a cana-de-açúcar é transportada em caminhões. Os demais produtos seguem para os pontos de vendas em carro de mão e/ou carroças.

O tempo é diretamente ligado ao tipo de transporte e às condições das estradas de acesso.

No assentamento Timbó, o item produzido que leva o maior tempo para ser transportado é a cana-de-açúcar, com cerca de 3 horas, sendo 2 horas e meia de carga e descarga do caminhão e meia hora de deslocamento até a Usina Petribu. No assentamento Granja Jumbo, o item que apresenta o maior tempo para distribuição é o tomate, com 2 horas e 50 minutos. Esse tempo é maior em virtude de ser o produto muito

frágil, e qualquer dano pode acarretar perda de venda. Dependendo da quantidade produzida, os itens podem ser transportados em veículos fretados pelos colonos ou em carros de mão. Quando transportados em carro de mão, o trajeto até a feira é percorrido de forma mais lenta, para reduzir as perdas. Relativo à velocidade da distribuição dos itens produzidos<sup>6</sup>, em Timbó, a cana-de-açúcar, por ser transportada em caminhão, é o item distribuído com maior velocidade, atingindo a média de 30 km/h. O milho se distribui com uma velocidade média de 6,9 km/h, sendo o segundo item de distribuição mais rápida. A velocidade média de distribuição da mandioca é de 6,36 km/h, enquanto a da banana e do coco-da-baía atingem 5,92 km/h e 5,32 km/h, respectivamente. O feijão é distribuído a uma velocidade de 3,94 km/h.

No assentamento Granja Jumbo, a banana se distribui com uma velocidade média de 7,24 km/h e o tomate a 5,55 km/h. O maracujá é transportado a uma velocidade de 6,98 km/h, enquanto o coco-da-baía e as hortaliças são distribuídos a uma velocidade de 6,32 km/h e 5,88 km/h, respectivamente. Observou-se que as velocidades de distribuição das hortaliças e do tomate são muito semelhantes. Atribuiu-se a isso a maneira como esses produtos são transportados para diminuir a vulnerabilidade das perdas, devido às precárias condições das estradas.

<sup>6</sup>O cálculo da velocidade média de distribuição do produto ou item produzido no assentamento é obtido pela seguinte fórmula:

$$V_{md} = \frac{d_{nd}}{t_{nd}}$$

Onde:

$V_{md}$  = velocidade média de distribuição;

$d_{nd}$  = distância entre o assentamento e o ponto de venda do item produzido; e

$t_{nd}$  = tempo que o produto leva até chegar no ponto de venda.

Quadro 2 - Tipos de Transportes Utilizados na Distribuição, Município de Moreno, Estado de Pernambuco, Maio a Novembro de 2008

Assentamento	Produtos	Tipos de transportes utilizados
Timbó	Banana, coco, feijão, mandioca e milho	Carros de mão e/ou carroças
Timbó	Cana-de-açúcar	Caminhões
Granja Jumbo	Banana, coco-da-baía, hortaliças, maracujá e tomate	Carros de mão e/ou carroças

Fonte: Dados da pesquisa.

Para 61% dos entrevistados de Timbó e 57% de Granja Jumbo, a melhoria das estradas de acesso aos assentamentos faria com que a distribuição se tornasse mais rápida.

#### 5.4 - Confiabilidade na Distribuição

A avaliação da confiabilidade foi verificada a partir da utilização de registros das quantidades produzidas e da existência de prazos para entrega dos itens vendidos. Apenas no assentamento Timbó, utiliza-se livro-recibo, porque comercializa sua cana-de-açúcar com a usina Petribu e esse instrumento representa certa segurança na relação comercial. Nenhum outro tipo de anotação das quantidades vendidas dos outros produtos são realizadas nos dois assentamentos.

A usina planeja a compra de toda a produção e o prazo de entrega é de conhecimento dos fornecedores. Independente do assentamento, todos os outros produtos são comercializados à medida que são colhidos e conduzidos aos pontos de vendas, como feiras, bares e restaurantes. Portanto, não existem prazos de entrega pré-estabelecidos, pois os itens são produzidos em vários momentos e enviados aos locais de venda. Os itens são sempre distribuídos durante o dia, no intervalo das 8 às 16 horas, devido, entre outros fatores, à má sinalização das estradas de acesso para o envio em outros horários.

Na comercialização, a cana-de-açúcar e coco têm compradores certos: a usina e bares na cidade. Os outros itens são comercializados diretamente com os consumidores na feira do município onde são expostos em barracas de madeira e, em alguns casos, são vendidos pelos colonos em seus carros de mão. Esses produtos concorrem com outros vindos de fora. Os preços

desses itens, devido à má qualidade, são sempre os mais baixos da feira. O colono prefere vender mais barato a voltar para o assentamento com os produtos no carro de mão.

Os moradores do município demonstram confiança na continuidade do fornecimento da banana, feijão, mandioca, milho, hortaliças, maracujá e tomate. Os compradores do coco-da-baía demonstraram confiar nos prazos de entrega do produto em seus estabelecimentos, levando em consideração que esse prazo depende da produção. Esses clientes têm garantida a compra de todo o coco-da-baía produzido em Timbó e Granja Jumbo.

#### 5.5 - Flexibilidade na Distribuição

Os colonos de Timbó e Granja Jumbo alegaram não produzir outros itens em virtude da incerteza dos resultados. Os ensinamentos das formas de plantio, colheita e distribuição da produção são, em geral, passados pelos membros da família, por outros produtores e também por técnicos de organizações não governamentais. Para os assentados, em virtude de suas condições financeiras, não é possível alterar os tipos de transporte nem os percursos utilizados para conduzir os produtos até os locais de venda.

As dificuldades de alterar os procedimentos na distribuição são decorrentes da distância entre os assentamentos e as feiras comunitárias, da falta de crédito para financiamento da produção e da comercialização, das condições precárias das estradas e da falta de embalagens adequadas para transportar os itens produzidos. Tanto em Timbó quanto em Granja Jumbo, 100% das famílias mencionaram as condições precárias das vias de acesso como a maior dificuldade encontrada para distribuir a produção. A falta de embalagens adequadas para transportar os itens

é reconhecida por 94% das famílias de Timbó e 95% das de Granja Jumbo. A falta de crédito para financiamento da produção e da comercialização representa um problema para 85% das famílias em Timbó e para 90% em Granja Jumbo. Já a distância entre o assentamento e as feiras comunitárias é apontada como problema por 81% e 85% das famílias de Timbó e Granja Jumbo, respectivamente.

### 5.6 - Custo na Distribuição

Para Meglioni (2001), o custo decorre da utilização de um produto ou serviço qualquer, para obtenção de outros produtos ou serviços. Na unidade familiar o custo se apresenta como um balizador da atividade produtiva comercial. O custo da distribuição afeta a formação dos preços dos itens e faz com que seja analisada a viabilidade de continuidade comercial dessa produção. Para se analisar os custos dos produtos nos assentamentos foi necessário identificar o local de comercialização desses produtos e verificar as perdas durante a distribuição dos itens vindos dos assentamentos.

Em Timbó, o maior percentual de perdas na distribuição acontece com a banana (11%), seguido do milho (8%), do feijão (6%), do coco-da-baía (4%), da mandioca (3%) e da cana-de-açúcar (2%). Em Granja Jumbo, o item de maior perda na distribuição é o tomate, com 21%, seguido por maracujá e banana (16%), hortaliças (14%) e coco (6%). As perdas são frequentes, por causa da maneira como os colonos transportam seus produtos e das condições das estradas.

Em Timbó, o item que apresenta o maior custo de distribuição é o coco-da-baía R\$70,00/t. É seguido pela cana-de-açúcar (R\$40/t), banana (R\$35/t), e o milho (R\$30/t). Em Timbó, o feijão e a mandioca são normalmente transportados em carro de mão em sacos de 50 kg até as feiras locais. O custo com o transporte do saco de feijão ou mandioca é de R\$1,10. No assentamento Granja Jumbo, o coco-da-baía é transportado a R\$70/t. Para distribuir a banana, os colonos pagam em média R\$30/t. O custo com a distribuição do saco de 50 kg de hortaliças, de tomate ou de maracujá, até o ponto de venda, é de R\$1,20. Esses valores registram grande variabilidade do custo de

transporte dos produtos.

## 6 - CONCLUSÃO

A análise do desempenho da produção incluindo o processo de distribuição dos alimentos produzidos nos dois assentamentos, utilizando o modelo de Slack et al. (2002), mostrou que ele ainda é muito incipiente em virtude da limitada capacitação dos colonos em técnicas de distribuição. A maioria dos itens produzidos é armazenada nos cantos dos cômodos das residências, e a única proteção à ameaça de ataque de roedores e de outros animais são as lonas plásticas colocadas sobre esses itens produzidos limitando a qualidade dos mesmos.

Quanto à rapidez na entrega, as condições precárias das estradas de acesso e os tipos de transporte utilizados implicam em elevado tempo gasto para distribuição nos pontos de venda dos itens produzidos.

Relativo à confiabilidade, os controles ineficientes e a falta de registros resultam numa identificação muito abstrata da quantidade produzida e comercializada, não havendo segurança da informação, nem sobre o total de produtos oferecidos pelos assentamentos, e a frequência de entrega dos itens por quantidade nos pontos de comercialização, com exceção da cana-de-açúcar produzida em Timbó e entregue na Usina Petribu.

No que diz respeito à flexibilidade da produção, os tipos de culturas adotadas para serem produzidas nos assentamentos se dão pelo conhecimento empírico das famílias.

Os colonos não produzem outros itens restringindo a flexibilidade, em virtude da insegurança nas vendas, preferindo manter a produção em itens que já são comercializados e que, de certa forma, têm aceitação principalmente pelos moradores do município de Moreno.

Relativo aos custos, as perdas agrícolas são muito elevadas em virtude das condições de armazenamento, de transporte e das vias de acesso. Os valores cobrados para transportar os itens dos assentamentos até os locais de venda são altos, o que reflete no custo global de produção e distribuição.

Comparando os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo de Slack et al.

(2002), foi verificado que os assentamentos Timbó e Granja Jumbo não atendem aos parâmetros necessários para obtenção do sucesso operacional. Um resultado logístico mais favorável na

distribuição depende de melhoria na qualidade comercial dos produtos, no armazenamento, na embalagem e na melhoria das condições das estradas de acesso e dos meios de transporte.

## LITERATURA CITADA

AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DE PERNAMBUCO - CONDEPE/FIDEM. **Banco de dados**. Pernambuco: CONDEPE/FIDEM, 2007. Disponível em: <<http://www2.condepefidem.pe.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

ASSUMPTÃO, M. R. P. Reflexão para gestão tecnológica em cadeias de suprimento. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 10, n. 3, dez. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org>>. Acesso em: 06 ago. 2008.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Tradução Elias Pereira. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 616 p.

BARNES, D. **Operations management**: an international perspective. Royal Holloway: Cengage Learning (University of London), 2008. 496 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical management**: the integral supply chain process. Columbus/OH: McGraw-Hill. 1996. 752 p.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (Orgs.). **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001. 296 p.

CARVALHO, J. M. C. de. **Logística**. 3. ed. Lisboa: Silabo, 2002.

DINIZ, B. P. C. **O grande cerrado do Brasil central**: geopolítica e economia. 2006. 231 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FUNDOS DE TERRAS DO EESTADO DE PERNAMBUCO - FUNTEPE. **Banco de dados**. Pernambuco: FUNTEPE, 2007. Disponível em: <<http://www.pe.gov.br>>. Acesso em: 01 jun. 2007.

GIRARDI, E. P.; FERNANDES, B. M. A. Luta pela terra e a política de assentamentos rurais no Brasil: a reforma agrária conservadora. **Agrária**, São Paulo, n. 8, p. 73-98, 2008.

GUILLOTO, J. J. M. et al. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados**. ANPEC. 2007. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A089.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2008.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO - IPA. **Banco de dados**. Pernambuco: IPA, 2007. Disponível em: <<http://www.ipa.br>>. Acesso em: 10 fev. 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Bando de dados**. São Paulo: INCRA, 2007. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acesso em: 18 maio 2007.

JUNQUEIRA, A. H. Tendências e desafios da distribuição de produtos hortícolas no Brasil. **Revista de Preços Agrícolas**, São Paulo, p. 5-11, maio 1999.

LAGRANGE, L. **La commercialisation des produits agricoles e alimentaires**. 2. ed. Paris: Tec & Doc, (Collection Agriculture D'aujourd'hui) 1995. 448 p.

MARQUES, F. H.; VIDAL, P. G. Objetivos de desempenho de operações e sua influência na competitividade: a importância para as empresas no Brasil. **Revista Jovens Pesquisadores**, v. 8, n. 2 (15), jul./dez. 2011.

MEGLIONI, E. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO NO BRASIL - PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano**. Brasília: PNUD, 2003. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 12 maio 2007.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. Tradução: Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

VITAL, T. W.; MELO, L. M. Comercialização agrícola na pequena produção familiar da zona da mata de Pernambuco: novos subsídios para o planejamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 2000, Foz de Iguaçu. **Anais...** Foz de Iguaçu: SOBER, 2000. CD-ROM.

### **LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DOS ASSENTAMENTOS TIMBÓ E GRANJA JUMBO EM MORENO, ESTADO DE PERNAMBUCO**

**RESUMO:** *Este artigo trata da logística de distribuição da produção dos assentamentos rurais Timbó e Granja Jumbo, no município de Moreno, Estado de Pernambuco. Seu propósito é avaliar a logística empregada pelos colonos no que concerne à distribuição da produção a partir dos parâmetros de Slack (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo), adaptados ao setor agrícola, os quais visam à obtenção do ótimo desempenho do processo logístico. Para isso, foram realizadas entrevistas com os assentados e ainda observações diretas. Concluiu-se que, em Timbó e Granja Jumbo, ocorre grande desperdício na distribuição de seus produtos devido às condições de armazenagem, embalagem e transporte.*

**Palavras-chave:** *logística, assentamentos, desempenho, distribuição.*

### **THE LOGISTICS OF PRODUCT DISTRIBUTION IN THE TIMBÓ AND GRANJA JUMBO RURAL SETTLEMENTS, MUNICIPALITY OF MORENO, STATE OF PERNAMBUCO**

**ABSTRACT:** *This article addresses the logistics of product distribution in two rural settlements in the municipality of Moreno (PE). It departs from the concept of competitive objectives, as proposed by Slack - quality, speed, dependability, flexibility and cost - adapted to the agricultural sector, aimed at optimal performance in the logistics process. It analyzes the logistics that these settlers use to distribute their production based on interviews and direct observations. It concludes that wasteful distribution practices are conducted in Timbó and Granja Jumbo due to poor product packaging, storage and transportation conditions.*

**Key-words:** *logistics, settlements, performance, distribution, Brazil.*

---

Recebido em 13/09/2012. Liberado para publicação em 12/04/2013.

# DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE DOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES DE UVA DE MESA<sup>1</sup>

Joelsio José Lazzarotto<sup>2</sup>  
João Caetano Fioravanço<sup>3</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Especialmente nas últimas décadas, têm-se observado mudanças expressivas associadas ao nível de competitividade de inúmeros produtos comercializados mundialmente. Diversos fatores contribuem para aumentar a competição entre os países, tais como: as crescentes exigências dos consumidores com relação à qualidade do produto, o estabelecimento de políticas protecionistas e de subsídios, a existência de barreiras tarifárias e não tarifárias, o desenvolvimento e a inovação tecnológica, os mecanismos de comercialização adotados pelas empresas e os investimentos em estratégias de *marketing* e propaganda.

Diante desse ambiente competitivo que, ao longo do tempo, pode comprometer a sobrevivência das empresas exportadoras, torna-se importante realizar análises que permitam identificar a posição e a vantagem comparativa dos países quanto às vendas externas de certo produto. Esse tipo de análise pode ser muito útil para, além de avaliar se uma determinada nação está, ou não, ampliando sua participação no comércio internacional, verificando quais os maiores concorrentes nesse comércio, auxiliar na definição de mecanismos e estratégias que propiciem um melhor reposicionamento das exportações do país.

Partindo dessas inferências iniciais e considerando que o mercado internacional de venda de uva de mesa é marcado por grande competição, buscou-se mensurar e avaliar, para as últimas três décadas, a dinâmica da competitividade, sob a ótica do desempenho, dos principais países exportadores do produto. Para isso, foram utilizados indicadores de posição relativa,

competitividade revelada e concentração.

## 2 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS

O termo competitividade tem conceitos amplos que, de acordo com Santos e Campos (2005), variam em função da ótica analisada. Na perspectiva do comércio internacional, a competitividade pode ser definida como a capacidade de um país, setor ou empresa particular em participar dos mercados externos mediante formulação e implementação de estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável nesses mercados.

Ainda relacionado com questões conceituais, Mashabela e Vink (2008) enfatizam que, ao se discutir o ambiente competitivo, é importante ter clareza acerca dos termos competitividade e vantagem comparativa. Compreender o significado desses termos é fundamental quando se tem por objetivo utilizar diversas medidas disponíveis para mensurar o grau de competitividade de um país ou de uma indústria. Nessa linha, Warr (1994, citado por MASHABELA; VINK, 2008) sumariza as definições desses dois termos. Segundo esse autor, enquanto a vantagem comparativa refere-se à habilidade de uma nação, em relação às demais, produzir um produto com menor custo de oportunidade, o termo competitividade indica se um setor pode ter sucesso nas vendas de um produto comercializado em mercados internacionais caracterizados pela existência de certas políticas e estruturas econômicas.

Diante desses pressupostos teóricos iniciais, Cabral et al., (2003) ressaltam que, na literatura sobre competitividade, existem duas linhas de pesquisa muito distintas: uma que procura explicar os determinantes ou as fontes de competitividade e a outra que busca mensurar desempenhos competitivos. A primeira trata dos fatores responsáveis pelas vantagens competi-

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-56/2012.

<sup>2</sup>Médico Veterinário, Doutor, Pesquisador da EMBRAPA Uva e Vinho (e-mail: joelsio@cnpuv.embrapa.br).

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da EMBRAPA Uva e Vinho (e-mail: fioravanco@cnpuv.embrapa.br).

vas de um determinado grupo de produtos no mercado internacional. Nesse caso, a competitividade é vista como eficiência - competitividade potencial. A predileção do potencial competitivo poderia ser realizada por meio da identificação e do estudo das opções estratégicas adotadas pelos agentes econômicos face às suas restrições gerenciais, financeiras, tecnológicas, organizacionais etc. Assim, existiria uma relação causal, com algum grau determinístico, entre a conduta estratégica da firma e o seu desempenho eficiente.

Por outro lado, na segunda linha de pesquisa a competitividade é tratada como desempenho - competitividade revelada. O principal indicador da competitividade revelada está ligado à participação, por exemplo, de um determinado país no mercado internacional de certo produto (*marketshare*). Desse modo, a participação das exportações de um dado setor no mercado internacional pertinente seria um indicador adequado do nível de competitividade internacional (FERRAZ; HAGUERNAUER; KUPFER, 1995). Portanto, apesar de se considerar que a medição da competitividade de um determinado grupo de países poderia ser realizada segundo diferentes aspectos, neste estudo o foco está vinculado à mensuração da competitividade sob a ótica do desempenho. Para isso, são mensurados indicadores de competitividade referentes à participação de importantes países no comércio internacional de uva de mesa. Em outras palavras, pode-se dizer que este trabalho trata de análises da competitividade revelada, que está relacionada com as vantagens comparativas, estabelecidas de forma indireta por meio dos fluxos do comércio internacional de uva de mesa.

Sinteticamente, a partir de Maia (2002), é possível inferir que a obtenção de índices associados às vantagens comparativas reveladas pode demonstrar o desempenho relativo das exportações mundiais de uva de mesa, diagnosticando se um determinado país vem apresentando vantagens ou desvantagens comparativas reveladas na produção dessa fruta.

### 3 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa quantitativa, com natureza

descritiva-exploratória. Isso porque uma pesquisa descritiva procura expor as características de determinado fenômeno, ou seja, o objetivo fundamental consiste em descrever o objeto de estudo, não tendo como preocupação central explicá-lo (VERGARA, 2009). Por sua vez, um estudo exploratório, em que não são elaboradas hipóteses a serem testadas com a investigação científica, tem por finalidade familiarizar-se com certo fenômeno, buscando-se maiores informações sobre o mesmo (GIL, 2002; CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

Em termos específicos, utilizando dados secundários associados, sobretudo, com o comércio mundial de uva de mesa, foram gerados resultados que visam, basicamente, auxiliar no entendimento do comportamento histórico vinculado com a competitividade internacional dos principais países exportadores dessa fruta.

#### 3.1 - Procedimentos Analíticos

Para analisar a dinâmica competitiva dos principais países exportadores de uva de mesa, foram estimadas e analisadas, para o período compreendido entre 1980 e 2009, três medidas: índice de posição relativa (IPR), índice de competitividade revelada (ICR) e índice de Gini (IG).

O IPR representa uma medida que, de acordo com Lafay et al. (1999), possibilita verificar a posição competitiva de uma nação no mercado mundial. Para tanto, esse índice apresenta caráter absoluto e consiste em mensurar a participação do saldo comercial (exportações menos importações) de uma determinada nação no mercado mundial de certo produto. Em termos de resultados, o IPR poderá mostrar se as exportações/importações líquidas de um determinado país estão crescendo a taxas superiores ou inferiores às do comércio mundial. Quanto maior o valor do índice, tanto maior será a intensidade de participação do produto doméstico no comércio internacional; se o indicador for positivo, o país será um exportador líquido; se for negativo, será um importador líquido (ESPERANÇA et al., 2011). Para este trabalho, o IPR foi calculado com base na equação (1).

$$IPR_{kj} = 100 \times \left[ \frac{X_{kj} - M_{kj}}{W_k} \right] \quad (1)$$

em que:

$IPR_{kj}$  corresponde ao índice de posição relativa do país  $j$ , associado com o mercado de uva de mesa ( $k$ );

$X_{kj}$  e  $M_{kj}$  representam os valores totais, respectivamente, das exportações e importações da fruta pelo país  $j$ ; e

$W_k$  corresponde ao valor total do comércio mundial (exportações mais importações) de uva de mesa.

Tendo como base os fluxos de comércio passado é, também, importante identificar os produtos sobre os quais um determinado país apresenta vantagem comparativa, pressupondo que a sua eficiência produtiva relativa pode ser analisada por meio de seu desempenho no comércio internacional. De maneira simplificada, o conceito de vantagem comparativa demonstra que o comércio internacional é vantajoso quando os países se dedicam a produzir apenas aqueles bens em que são, comparativamente, mais eficientes do que os outros. Dentro dessa lógica está inserido o ICR, que mostra o volume de comércio de determinado país em relação a um produto específico. Como resultado, esse índice evidencia se uma nação possui vantagem comparativa para certo produto, em decorrência da sua participação nas pautas exportadora e importadora mundiais. Possibilita, ainda, avaliar se uma determinada nação está, ou não, ampliando sua participação no comércio internacional de certo produto, permitindo, também, verificar quais os maiores concorrentes nesse comércio (SANTOS; CAMPOS, 2005; MACHADO et al., 2007). Na interpretação desse índice, caso o valor obtido seja maior que zero, considera-se que o país apresenta vantagem competitiva revelada no comércio internacional; caso o valor seja menor que zero, existe desvantagem competitiva revelada; e, para um valor igual a zero, o país encontra-se em igualdade de competitividade com o comércio mundial de determinado produto. Para este trabalho, o ICR foi calculado mediante a expressão (2).

$$ICR_{kj} = \ln \left[ \frac{X_{kj}/X_{kr}}{X_{mj}/X_{mr}} / \frac{M_{kj}/M_{kr}}{M_{mj}/M_{mr}} \right] \quad (2)$$

em que:

$ICR_{kj}$  refere-se ao índice de competitividade revelada do país  $j$ , no mercado de uva de mesa ( $k$ );

$X_{kj}$  e  $M_{kj}$  correspondem aos valores totais, respectivamente, das exportações e importações dessa fruta pelo país  $j$ ;

$X_{kr}$  e  $M_{kr}$  consistem nos valores totais, respectivamente, das exportações e importações mundiais de uva de mesa, excluindo-se as exportações e importações totais da fruta pelo país  $j$ ;

$X_{mj}$  e  $M_{mj}$  são os valores totais, respectivamente, das exportações e importações do país  $j$ , excluindo-se as exportações e importações de uva de mesa desse país; e

$X_{mr}$  e  $M_{mr}$  indicam os valores totais, respectivamente, das exportações e importações mundiais, excluindo-se as exportações e importações mundiais da fruta e as exportações e importações totais do país  $j$ .

Por fim, para contribuir com discussões relacionadas com a dinâmica da competitividade das vendas de uva de mesa no contexto mundial, foram feitas, ainda, estimativas do grau de concentração dessas vendas. Para isso, utilizou-se o IG, que é uma medida útil para avaliar o grau de igualdade/concentração de qualquer distribuição estatística (HOLANDA et al., 2006). Esse índice tem associação direta com a Curva de Lorenz, que pode ser entendida como um gráfico de frequência relativa acumulada (FRA), em que se compara a distribuição empírica de uma variável com a distribuição uniforme. A distribuição uniforme, em um gráfico de FRA, é representada por uma reta com ângulo de 45°. Quanto mais próxima for a curva de FRA de uma variável em relação à reta diagonal que expressa a distribuição uniforme, menor será o coeficiente de Gini; da mesma forma que, quanto maior for a discrepância entre a curva empírica e a reta de igualdade, maior será o coeficiente de Gini e, portanto, maior a concentração dessa variável. O intervalo de resultados possíveis para o IG varia entre zero (máximo grau de igualdade, só ocorrendo quando todas as unidades apresentarem o mesmo valor para determinada variável) e um (máximo grau de desigualdade, só ocorrendo quando apenas uma unidade for responsável pela totalidade dos valores associados com determinada variável) (MATOS, 2003). De acordo com Carneiro (2003), o grau de concentração associado com o valor do IG pode ser classificado em seis classes: 1) até 0,100: concentração nula; 2) de 0,101 a 0,250: concentração fraca; 3) de 0,251 a 0,500: concentração média; 4) de 0,501 a 0,700: con-

centração forte; 5) de 0,701 a 0,900: concentração muito forte; e 6) acima de 0,900: concentração tendendo a absoluta.

Operacionalmente, os cálculos do IG foram efetuados a partir da equação (3).

$$IG_k = \left| 1 - \sum_{j=1}^{20} (\partial Y_{j-1} + \partial Y_j) \times (\theta X_{j-1} + \theta X_j) \right| \quad (3)$$

em que:

$IG_k$  representa o índice de Gini associado com as exportações mundiais de uva de mesa<sup>4</sup>;

$\partial Y$  representa a proporção acumulada das exportações totais de uva de mesa dos 20 países maiores exportadores, ordenados de forma decrescente de acordo com o volume exportado;

$\partial Y_{j-1}$  e  $\partial Y_j$  simbolizam as proporções acumuladas das exportações de uva de mesa até os países, respectivamente,  $j-1$  e  $j$ , com  $j$  variando entre 1 e 20;

$\theta Y$  refere-se à proporção acumulada dos 20 países maiores exportadores de uva de mesa, ordenados de forma decrescente de acordo com o volume exportado; e

$\theta X_{j-1}$  e  $\theta X_j$  indicam as proporções acumuladas de países exportadores até os países, respectivamente,  $j-1$  e  $j$ .

A respeito do IPR e do ICR, cabe ressaltar que, seguindo procedimentos um tanto similares aos adotados no trabalho de Rubin, Ilha e Waquil (2008), por conveniência analítica, especialmente para facilitar as análises comparativas da dinâmica competitiva associada com as exportações de uva de mesa dos 20 países maiores exportadores do produto, foram estabelecidas faixas de classificação desses países. Por exemplo, para o IPR foram definidas quatro faixas: 1) IPR menor ou igual a zero, que indica posicionamento nulo ou deficitário; 2) IPR maior que zero e menor que 2,5, indicando pequena posição superavitária; 3) IPR maior ou igual a 2,5 e menor que 5,0, representando uma média posição superavitária; e 4) IPR igual ou maior que 5,0, que corresponde à alta posição superavitária.

<sup>4</sup>Para calcular o índice de Gini foram utilizados apenas os dados dos 20 países maiores exportadores de uva de mesa no ano de 2009. Nesse ano, esses países responderam por mais de 92% do volume total da fruta exportada mundialmente.

### 3.2 - Os dados e as suas fontes

Os dados de produção, exportação e importação de uva de mesa no mundo e nos 20 países que, em 2009, representaram os maiores exportadores desse produto, foram obtidos junto à Organisation Internationale de La Vigne et Du Vin (OIV) e à Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Quanto aos dados de exportações e importações totais mundiais e dos referidos países, os mesmos foram provenientes do Banco Mundial (World Bank).

## 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 - Panorama Geral da Produção e Exportação de Uva

Na tabela 1, são apresentados os dados referentes à produção de uva (total e de mesa) dos principais países exportadores para o consumo *in natura*. Com base nesses dados, pode-se verificar que a produção de uva de mesa, no período de 2006-2009, representou cerca de 30% da produção total (no período de 1986-1990 correspondia a apenas 21%). Nota-se, ainda, que a exploração da fruta com a finalidade de atender demandas de consumo *in natura* tem crescido a taxas muito superiores àquelas observadas para a uva como um todo: entre 1986-1990 e 2006-2009, as taxas médias de crescimento da uva de mesa e total foram, respectivamente, de 13,7% e 3,3%; entre esses dois períodos, essas duas produções registraram crescimentos totais de 57,2% e 10,0%, respectivamente.

Em todo o período analisado, os maiores destaques em termos de expansão na produção de uva de mesa foram, em ordem decrescente, China, Peru, Índia, África do Sul, Brasil e Egito. Por outro lado, países importantes da Europa, como Itália, Espanha e Grécia, diminuíram significativamente a produção.

A partir dos volumes produzidos de uva (total e de mesa), pode-se enquadrar os países relacionados em três grandes grupos, de acordo com o segmento vitícola predominante: 1) uva para processamento, em que estão Chile, Itália, Estados Unidos, África do Sul, Espanha, Grécia,

TABELA 1 - Evolução da Produção de Uva (total e de mesa) dos Países Maiores Exportadores<sup>1</sup> da Fruta para Consumo *in Natura*, por Período, 1986 a 2009 (em 1.000 t)

País <sup>2</sup>	Produção total de uva					P% <sup>3</sup>	C% <sup>4</sup>	T% <sup>5</sup>
	1986/ 1990	1991/ 1995	1996/ 2000	2001/ 2005	2006/ 2009			
Chile	1.014	1.320	1.683	1.937	2.388	3,6	135,5	23,3
Itália	10.094	9.508	9.002	8.222	7.939	11,8	-21,4	-6,1
EUA	5.102	5.339	5.908	6.251	6.357	9,5	24,6	6,2
África do Sul	1.215	1.324	1.439	1.592	1.796	2,7	47,8	10,1
Turquia	3.316	3.550	3.600	3.540	3.949	5,9	19,1	3,5
Egito	545	671	971	1.203	1.455	2,2	166,9	29,0
México	533	506	443	377	296	0,4	-44,6	-13,7
Espanha	5.499	4.425	5.558	6.315	6.021	9,0	9,5	5,5
Índia	342	633	959	1.306	1.737	2,6	407,9	48,8
China	808	1.476	2.551	5.047	7.109	10,6	780,2	74,7
Grécia	1.435	1.236	1.227	1.194	954	1,4	-33,5	-8,2
Uzbequistão <sup>6</sup>	si <sup>7</sup>	449	460	544	844	1,3	88,1	22,9
Austrália	835	864	1.144	1.768	1.816	2,7	117,6	25,5
Peru	54	59	97	147	219	0,3	303,4	44,9
Brasil	679	776	861	1.160	1.354	2,0	99,3	19,5
Argentina	2.952	2.300	2.285	2.517	2.744	4,1	-7,0	-0,6
Moldávia <sup>6</sup>	si <sup>7</sup>	824	522	605	596	0,9	-27,7	-7,9
Mundo	60.947	56.556	60.068	64.500	67.042	100,0	10,0	3,30

País <sup>2</sup>	Produção de uva de mesa					P% <sup>3</sup>	C% <sup>4</sup>	T% <sup>5</sup>
	1986/ 1990	1991/ 1995	1996/ 2000	2001/ 2005	2006/ 2009			
Chile	362	459	589	712	871	4,3	140,7	24,6
Itália	1.165	1.097	1.240	1.316	1.049	5,2	-9,9	-0,3
EUA	660	705	685	740	788	3,9	19,4	4,1
África do Sul	90	118	185	256	332	1,7	267,5	40,2
Turquia	1.314	1.382	1.369	1.495	1.568	7,8	19,3	4,4
Egito	487	601	870	1.082	1.324	6,6	171,7	29,5
México	231	227	230	201	166	0,8	-28,3	-7,6
Espanha	486	362	313	316	416	2,1	-14,4	-4,4
Índia	309	570	863	1.163	1.581	7,9	410,9	48,8
China	324	569	1.146	3.241	3.338	16,6	930,8	89,7
Grécia	251	256	230	244	184	0,9	-26,6	-6,4
Uzbequistão <sup>6</sup>	si <sup>7</sup>	174	219	239	422	2,1	142,0	31,5
Austrália	44	43	61	72	89	0,4	103,8	21,4
Peru	12	20	33	56	92	0,5	686,1	67,8
Brasil	213	221	418	638	704	3,5	230,7	41,2
Argentina	53	39	45	81	80	0,4	51,0	16,6
Moldávia <sup>6</sup>	si <sup>7</sup>	67	92	134	107	0,5	59,9	19,5
Mundo	12.790	11.669	13.553	17.103	20.113	100,0	57,2	13,7

<sup>1</sup>Dentre os 20 países maiores exportadores de uva de mesa, por falta de informações estatísticas adequadas, na tabela 1, não constam os dados de produção referentes a Holanda, Hong Kong e Bélgica.

<sup>2</sup>Países ordenados de forma decrescente de acordo com o volume médio de uva de mesa exportado em 2009.

<sup>3</sup>P% = Participação mundial relativa ao período de 2006-2009.

<sup>4</sup>C% = Crescimento total entre os períodos de 1986-1990 e 2006-2009.

<sup>5</sup>T% = Taxa média de crescimento entre os períodos de 1986-1990 e 2006-2009.

<sup>6</sup>Para o Uzbequistão e a Moldávia, C% e T% compreendem os períodos de 1991-1995 e 2006-2009.

<sup>7</sup>Si = Sem informação.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da FAO (2012) e da OIV (2012).

Austrália, Argentina e República da Moldávia; 2) uva de mesa, em que estão incluídos Turquia, Egito e Índia; 3) uva de mesa e de processamento, em que fazem parte o México, a China, o Uzbequistão, o Peru e o Brasil (Tabela 1).

Do total de uva de mesa produzida no mundo, atualmente, em torno de 18,5% é comercializada no mercado internacional (no período de 1986-1990, o volume desse comércio era de apenas 11,5%). Ao longo do período analisado, nota-se um crescimento altamente expressivo nas exportações mundiais: 153,3% e 26,2% referentes, respectivamente, ao crescimento total e por período (Tabela 2). Egito, China, Peru, Brasil e Índia foram os países que, em ordem decrescente, registraram as maiores taxas médias de crescimento nas exportações. Observa-se, ainda, que a maior parte da produção de importantes países é direcionada para o mercado externo: no Chile, que é o maior exportador, mais de 90% da produção é direcionada para esse mercado; para a África do Sul e o México, atualmente esse valor situa-se próximo dos 85%.

Especialmente referente à Holanda, que é um dos países maiores exportadores de uva de mesa, é interessante enfatizar que a grande maioria do produto comercializado no mercado mundial é proveniente de outros países, ou seja, a Holanda é grande importadora e re-exportadora de uva de mesa.

#### 4.2 - Análise da Posição Relativa nas Exportações de Uva de Mesa

Os resultados referentes ao IPR evidenciam que a grande maioria dos 20 maiores exportadores de uva de mesa tendeu, nas últimas décadas, a apresentar saldos relativos superavitários no comércio mundial desse produto. Para os Estados Unidos, embora seja o terceiro maior exportador, verifica-se uma tendência de posicionamento deficitário, haja vista que as importações superam as exportações. Por sua vez, o Brasil tornou-se autossuficiente a partir de meados dos anos 2000 (Tabela 3).

Ao levar em conta o comportamento do IPR dos países destacados, pode-se perceber que, nas vendas externas de uva de mesa, nas últimas décadas, em geral, nenhum país registrou ampliação expressiva na sua posição relativa

(Tabela 3). Para o caso do Chile e da Itália, que em 2009 responderam por 22,4% e 10,4%, respectivamente, das exportações mundiais de uva de mesa, os IPRs, inclusive, tenderam a diminuir frente a pequenos avanços na posição relativa de países menos expressivos na exportação do produto. Além disso, salienta-se que a maior parte dos países com IPR superavitário continua com índices muito próximos de zero, o que significa dizer que não tiveram ganhos relevante sem termos de posicionamento no mercado internacional do produto, que também tem registrado aumento acentuado na competição. Esses resultados, de maneira geral, evidenciam que, atualmente, as exportações em discussão estão mais distribuídas entre os países produtores.

Para auxiliar nas análises acerca do comportamento do IPR dos principais exportadores de uva de mesa, foi elaborada também a figura 1, em que, por conveniência, apenas para efeito de comparação, foram estabelecidas quatro faixas: 1) IPR menor ou igual a zero, que indica posicionamento nulo ou deficitário; 2) IPR maior que zero e menor que 2,5, indicando pequena posição superavitária; 3) IPR maior ou igual a 2,5 e menor que 5,0, representando uma média posição superavitária; e 4) IPR igual ou maior que 5,0, que corresponde à alta posição superavitária. A partir dessas faixas, fica fácil visualizar que, nas últimas três décadas, apenas o Chile e a Itália apresentaram alta posição superavitária e que a distância da posição desses países, em relação ao posicionamento dos demais é, ainda, muito expressiva. Pela classificação realizada, apenas a África do Sul possui uma média posição superavitária. Para a maioria dos demais países, a posição superavitária no mercado exportador de uva de mesa continua sendo pequena.

#### 4.3 - Análise da Competitividade Revelada nas Exportações de Uva de Mesa

Os resultados do ICR evidenciam que, dos principais exportadores da fruta, nas últimas três décadas, o Chile tem apresentado uma competitividade muito superior aos demais, com exceção do Uzbequistão, que a partir dos anos 2000 passou a registrar um ICR maior que o do Chile (Tabela 4). Portanto, esses resultados,

Tabela 2 - Evolução da Exportação de Uva de Mesa e da Relação Entre Exportação e Produção da Fruta dos Países Maiores Exportadores<sup>1</sup> Mundiais, por Período, 1986 a 2009 (1.000 t)

País <sup>2</sup>	Exportação de uva de mesa					P% <sup>3</sup>	C% <sup>4</sup>	T% <sup>5</sup>
	1986/ 1990	1991/ 1995	1996/ 2000	2001/ 2005	2006/ 2009			
Chile	329	429	544	667	818	21,9	148,8	25,4
Itália	437	552	567	529	471	12,7	7,9	1,1
EUA	159	250	289	384	390	10,5	144,6	24,8
África Sul	45	86	146	211	276	7,4	512,1	57,1
Turquia	17	21	46	114	174	4,7	927,0	89,2
Egito	0	1	2	12	91	2,5	91.231,5	391,8
México	34	53	95	141	143	3,9	322,0	47,2
Espanha	94	90	95	111	123	3,3	31,0	7,8
Índia	5	15	18	31	99	2,7	2.056,4	98,4
China	1	1	1	61	63	1,7	8.969,4	285,1
Grécia	101	110	100	80	79	2,1	-21,8	-7,7
Uzbequistão	si <sup>6</sup>	si <sup>6</sup>	27	56	96	2,6	nc <sup>7</sup>	nc <sup>7</sup>
Austrália	13	13	29	45	50	1,3	279,3	48,0
Peru	1	1	3	12	40	1,1	4.300,2	168,8
Brasil	2	7	7	33	70	1,9	3.061,4	132,3
Argentina	6	6	17	40	61	1,6	875,7	90,2
Moldávia	si <sup>6</sup>	15	7	9	27	0,7	85,3	23,2
Mundo	1.471	1.866	2.377	2.972	3.726	100,0	153,3	26,2

País <sup>2</sup>	Relação entre exportação e produção de uva de mesa (%)					C% <sup>4</sup>	T% <sup>5</sup>
	1986/ 1990	1991/ 1995	1996/ 2000	2001/ 2005	2006/ 2009		
Chile	90,80	93,48	92,39	93,73	93,83	3,3	0,7
Itália	37,52	50,29	45,72	40,17	44,95	19,8	1,4
EUA	24,14	35,48	42,24	51,92	49,47	104,9	19,9
África Sul	49,89	73,22	78,64	82,17	83,09	66,5	12,0
Turquia	1,29	1,48	3,34	7,63	11,07	760,9	81,2
Egito	0,02	0,20	0,20	1,10	6,90	33.514,4	279,6
México	14,72	23,18	41,33	69,86	86,65	488,7	59,2
Espanha	19,34	24,97	30,51	35,18	29,59	53,0	12,7
Índia	1,49	2,70	2,10	2,69	6,28	322,1	33,3
China	0,22	0,12	0,04	1,88	1,90	779,8	102,9
Grécia	40,21	42,85	43,67	32,87	42,82	6,5	-1,4
Uzbequistão	nc <sup>7</sup>	nc <sup>7</sup>	12,46	23,58	22,78	nc <sup>7</sup>	nc <sup>7</sup>
Austrália	30,14	29,77	47,39	62,14	56,08	86,1	21,9
Peru	7,69	6,09	10,09	21,63	43,06	459,7	60,2
Brasil	1,03	3,26	1,67	5,16	9,88	856,0	64,5
Argentina	11,95	15,74	37,98	50,12	77,24	546,1	63,1
Moldávia	nc <sup>7</sup>	21,76	7,37	6,41	25,21	15,9	3,1
Mundo	11,5	16,0	17,5	17,4	18,5	61,1	10,9

<sup>1</sup>Dentre os 20 países maiores exportadores de uva de mesa, por falta de informações estatísticas adequadas de produção, na tabela 2, não constam os dados referentes a Holanda, Hong Kong e Bélgica.

<sup>2</sup>Países ordenados de forma decrescente de acordo com o volume médio de uva de mesa exportado em 2009.

<sup>3</sup>P% = Participação mundial relativa ao período de 2006-2009.

<sup>4</sup>C% = Crescimento total entre os períodos de 1986-1990 e 2006-2009.

<sup>5</sup>T% = Taxa média de crescimento entre os períodos de 1986-1990 e 2006-2009.

<sup>6</sup>Si = Sem informação.

<sup>7</sup>Nc = Não calculado.

Fonte: Elaborada a partir de dados da FAO (2012) e da OIV (2012).

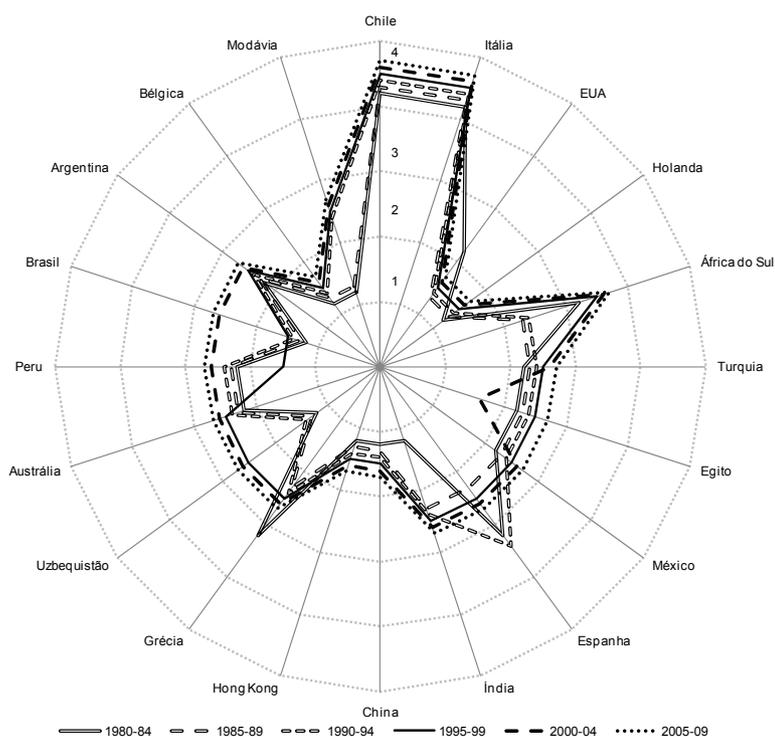
TABELA 3 - Evolução do Índice de Posição Relativa dos 20 Maiores Exportadores Mundiais de Uva de Mesa (médias por período), 1980 a 2009

País <sup>1</sup>	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
Chile	6,63	10,77	9,06	8,46	9,63	8,39
Itália	13,70	13,41	12,50	9,18	7,74	5,51
Estados Unidos	0,05	-6,26	-1,81	-3,05	-4,02	-4,38
Holanda	-1,17	-0,87	-1,06	-0,33	-0,80	-1,02
África do Sul	2,96	1,29	2,20	2,71	2,84	2,87
Turquia	0,25	0,25	0,25	0,40	0,71	1,04
Egito	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,70
México	0,20	0,46	0,23	0,79	0,44	0,37
Espanha	2,59	2,47	2,59	1,77	1,32	1,36
Índia	-0,02	0,10	0,24	0,30	0,32	0,64
China	-0,06	-0,33	-0,34	-0,44	-0,97	-0,90
Hong Kong	-1,16	-1,17	-1,41	-2,47	-1,35	-0,86
Grécia	2,99	2,34	1,98	2,38	1,57	1,28
Uzbequistão	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	0,23	0,36	0,70
Austrália	0,26	0,70	0,56	0,78	0,85	0,60
Peru	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,21	0,63
Brasil	-0,12	-0,08	-0,05	-0,38	0,46	1,14
Argentina	0,05	0,10	0,09	0,32	0,58	0,61
Bélgica	-1,44	-1,34	-1,34	-0,81	-0,48	-0,60
Moldávia	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	0,18	0,04	0,03	0,06

<sup>1</sup>Países ordenados de forma decrescente de acordo com o volume médio de uva de mesa exportado em 2009.

<sup>2</sup>Nc = Não calculado.

Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 1** - Classificação dos Principais Países Exportadores de Uva de Mesa, de acordo com os Valores do IPR, por Período, 1980 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 4 - Evolução do Índice de Competitividade Revelada nas Exportações dos 20 Maiores Exportadores Mundiais de Uva de Mesa (médias por período), 1980 a 2009

País <sup>1</sup>	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
Chile	21,09	21,98	22,27	13,90	10,16	10,85
Itália	4,64	4,01	3,76	3,56	3,40	2,94
Estados Unidos	0,41	-0,38	0,07	-0,01	0,12	0,02
Holanda	-1,00	-0,37	-0,32	-0,01	-0,22	-0,13
África do Sul	9,25	14,22	8,43	6,01	6,22	5,01
Turquia	17,96	15,82	9,47	5,25	6,33	5,91
Egito	11,69	14,04	7,76	2,30	1,74	4,30
México	2,36	3,59	1,67	0,91	0,49	0,65
Espanha	10,98	5,43	3,11	2,03	1,65	1,66
Índia	1,42	2,23	13,08	14,47	4,50	3,36
China	-0,49	-1,21	-2,21	-4,04	-3,13	-1,48
Hong Kong	-3,81	-2,93	-2,04	-1,19	-0,82	-0,67
Grécia	15,27	10,53	5,77	5,35	4,53	3,96
Uzbequistão	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	14,49	20,40
Austrália	7,41	9,80	14,81	11,03	9,69	1,42
Peru	nc <sup>2</sup>	13,82	9,41	0,27	2,48	4,18
Brasil	-1,21	-0,66	-0,22	-0,79	1,73	2,41
Argentina	9,95	4,53	2,09	1,96	3,16	3,81
Bélgica	-2,05	-1,85	-1,11	-0,26	-0,15	-0,39
Moldávia	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	nc <sup>2</sup>	6,37	4,47	3,33

<sup>1</sup>Países ordenados de forma decrescente de acordo com o volume médio de uva de mesa exportado em 2009.

<sup>2</sup>Nc = Não calculado.

Fonte: Dados da pesquisa.

além de indicar que esses dois países apresentam alta eficiência produtiva relativa vinculada com a produção dessa fruta, constituem fortes indicativos de especialização desses dois países na exportação do fruto na forma *in natura*.

Especialmente sobre o Chile, Mashabela e Vink (2008) enfatizam que ele possui uma forte vantagem competitiva no comércio mundial de uva de mesa pois, entre outras coisas, caracteriza-se por desenvolver uma agricultura de sucesso voltada para a produção e exportação de produtos com alto valor agregado, que estão em consonância com as demandas do mercado internacional. Esse sucesso foi atingido devido, principalmente, ao fato de o país levar em conta as suas vantagens comparativas, que foram combinadas com investimentos estrangeiros, subsídios, publicidades associadas com pesquisas de mercado e iniciativas públicas de estruturação de programas de pesquisa e desenvolvimento científico.

Os resultados mostram, ainda, que a maior parte dos principais países exportadores, embora tenham um ICR positivo, registraram, ao longo do período analisado, tendência de queda

relevante no valor desse índice, sinalizando, portanto, diminuição na sua competitividade revelada histórica no comércio de uva de mesa. Dentre esses países, pode-se destacar, além do Chile, a Itália, a África do Sul, a Turquia, o Egito, o México, a Espanha e a Grécia.

No caso da África do Sul, é pertinente ressaltar que, apesar de ter mostrado ampliação do desempenho histórico medido pelo IPR, quando levado em conta o ICR percebe-se uma tendência de queda significativa na competitividade em questão. Essa queda, de certa forma, é reflexo de um crescimento expressivo também na produção, importação e consumo de uva mesa nesse país.

Por sua vez, Brasil e Argentina, embora ainda apresentem pequena competitividade revelada no comércio mundial, têm experimentado uma situação contrária à maior parte dos principais exportadores - ou seja, o ICR tem apresentado tendência de aumento significativo, especialmente a partir do início dos anos 2000.

Para auxiliar nas análises do comportamento histórico do ICR dos principais exportadores de uva de mesa, foram, também, definidas

cinco faixas em função dos valores desse índice (Figura 2): 1) ICR menor que -3,0, que indica acentuada desvantagem na competitividade vinculada ao comércio internacional da fruta; 2) ICR maior ou igual a -3,0 e menor que zero, representando pequena desvantagem nessa competitividade; 3) ICR maior ou igual a zero e menor que 3,0, indicando uma competitividade pequena a neutra; 4) ICR maior ou igual a 3,0 e menor que 6,0, referindo-se a uma média competitividade no contexto mundial; e 5) ICR maior ou igual a 6,0, que sinaliza alta competitividade no mercado internacional de uva de mesa.

Pela classificação realizada, de maneira geral, percebe-se uma grande oscilação no comportamento histórico do ICR de vários países, em decorrência de variações importantes nos volumes exportados e importados da fruta. Ao longo do período considerado, o Chile foi o único país a registrar sempre alta competitividade. A África do Sul e a Turquia, recentemente, vêm passando de uma situação de alta para média competitividade no comércio mundial de uva de mesa. Para a grande maioria dos demais países, o nível de competitividade situa-se entre neutro e pequeno. Finalmente, para o caso do Brasil e da Argentina, sobretudo na última década, evidenciou-se uma ampliação da competitividade, que vem se consolidando, respectivamente, nas faixas de pequena e média competição revelada.

#### 4.4 - Análise da Evolução da Concentração nas Exportações de Uva de Mesa

Para ampliar as discussões relacionadas com a dinâmica do ambiente competitivo do mercado mundial de uva de mesa, foi elaborada, também, a figura 3, onde se apresenta a evolução do índice de concentração (índice de Gini) das exportações desse produto. Para calcular esse índice, foram considerados apenas os 20 países maiores exportadores que, em 2009, responderam por mais de 92% do volume total da fruta exportada no contexto internacional.

Ao analisar o comportamento histórico do referido indicador, fica evidente que, nas últimas três décadas, houve, entre os principais exportadores, um aumento significativo na competição mundial vinculada com as vendas de uva de mesa. Isso porque o índice de Gini, ao longo

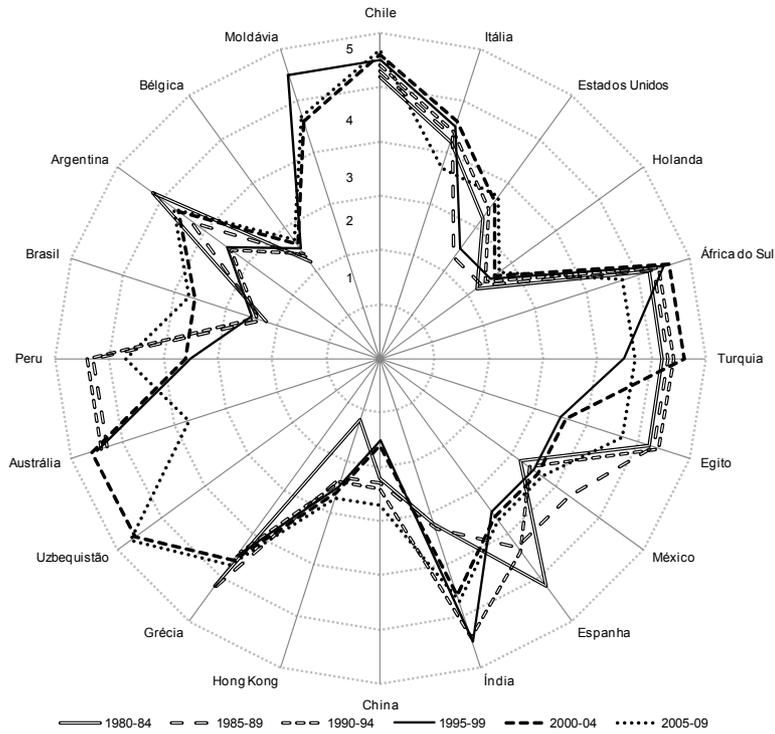
dos seis períodos constantes na figura 3, apresentou um decréscimo médio, por período, da ordem de 7,1%. Isso indica que, entre os referidos países, ocorreu uma queda expressiva na concentração das exportações da fruta, pois, seguindo-se a classificação de Carneiro (2003), passou-se de uma concentração muito forte, até meados dos anos 1990, para uma concentração forte a partir desse período, havendo, ainda, tendência clara de se estabelecer uma concentração média. Para facilitar esse entendimento, constata-se que, enquanto em 1980 os três maiores exportadores respondiam por mais de 57% do volume exportado, em 2009 esse valor situava-se próximo dos 46%.

#### 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

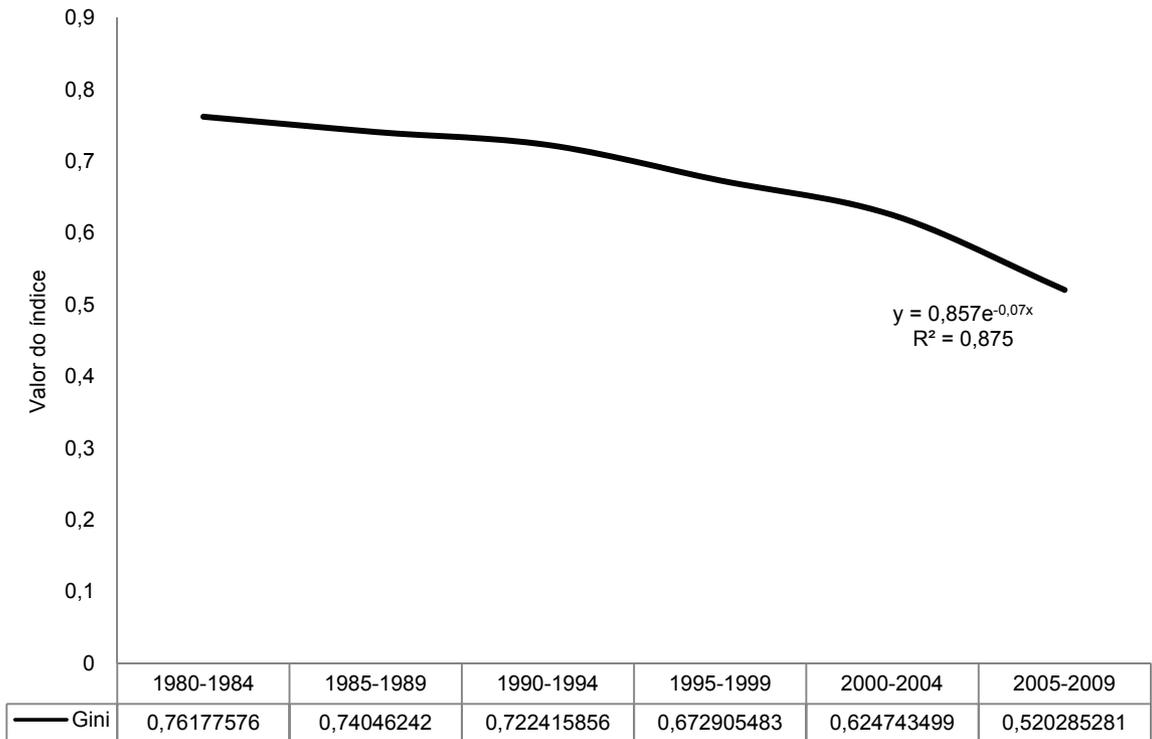
A partir da mensuração e avaliação da competitividade sob a ótica do desempenho dos países maiores exportadores de uva de mesa, pode-se afirmar que nas últimas três décadas ocorreu acentuado aumento no ambiente competitivo associado com as vendas externas do produto, cuja produção e exportação, ainda, estão muito concentradas em poucos países. Constatou-se que mesmo os grandes exportadores históricos, como o Chile e a Itália, vêm perdendo espaço para países pouco expressivos no comércio internacional da fruta, com destaque para Uzbequistão, Peru, Brasil e Argentina.

Essas constatações, de certa forma, são indicativas relevantes de que, para competir no mercado mundial de uva de mesa, será cada vez mais importante levar em consideração questões fundamentais de mercado, como qualidade, diferenciação e regularidade da oferta do produto, tendo como foco as tendências e exigências dos consumidores, tanto em nível doméstico como internacional. Nessa linha, a partir da leitura de Creese et al., (2010), é pertinente citar oito aspectos que podem ser considerados imprescindíveis para ampliar a competitividade nacional relativa ao comércio internacional de uva de mesa:

1 - realizar investimentos em diferenciação do produto é útil para criar vantagem competitiva. Essa diferenciação implica, sobretudo, em qualidades nutricional, sanitária e organoléptica superiores. Embora o preço seja



**Figura 2** - Classificação dos Principais Países Exportadores de Uva de Mesa, de Acordo com os Valores do ICR, por Período, 1980 a 2009.  
 Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 3** - Evolução do Índice de Gini Associado com os Volumes Exportados de Uva de Mesa Pelos 20 Países Maiores Exportadores do Produto, 1980 a 2009.  
 Fonte: Dados da pesquisa.

um importante fator de competitividade, há diversos mercados (e segmentos de consumidores dentro de certos mercados) que estão dispostos a pagar mais para ter uma qualidade mais consistente ou uma diferenciação em determinado atributo da fruta;

2 - efetivar permanente avaliação das demandas do consumidor é fundamental, especialmente para auxiliar no desenvolvimento de inovação e diferenciação tecnológica, bem como na definição de estratégias de *marketing*. Nesse sentido, o desenvolvimento de um sistema de controle de qualidade em resposta às novas demandas dos consumidores representa importante inovação para o setor produtivo;

3 - investir em inovação tecnológica, pois os mercados não são estáticos. Modernos mercados tendem a se caracterizar por novos estilos de vida, maiores rendas e buscas por maiores facilidades e conveniências de consumo;

4 - conhecer os requerimentos, bem como as restrições para acessar certos mercados, contribui para direcionar e adequar investimentos empresariais, possibilitando, assim, criar maior vantagem competitiva. Isso porque existe uma forte correlação entre acesso a mercados e performance de comércio;

5 - desenvolver a capacidade de oferta, pois regularidade, consistência e quantidade ofertada do produto são condições cruciais para assegurar que as empresas exportadoras, ao longo do tempo, no mínimo, mantenham sua parcela de mercado e suas vantagens competitivas. A questão da sazonalidade é, portanto, um grande desafio, haja vista que restringe a capacidade empresarial para prover, de forma contínua e regular, a oferta de produtos aos seus consu-

midores;

6 - avaliar os competidores é importante, sobretudo para, partindo do conhecimento das necessidades dos consumidores, ofertar produtos que melhor atendam essas necessidades. Ressalta-se que essa avaliação vai muito além de apenas monitorar os preços ou as estratégias de mercado dos competidores; inclui, principalmente, aspectos tecnológicos que conduzem à diferenciação da produção;

7 - implementar ações de *marketing* e propaganda é fundamental para sensibilizar os consumidores, especialmente quando se trata de um produto diferenciado. Iniciativas de *marketing* podem ajudar, por exemplo, a capitalizar investimentos no desenvolvimento de um produto, fazendo com que o consumidor consiga reconhecer o atributo diferenciado e, assim, distingui-lo daquele vinculado aos produtos dos concorrentes; e

8 - caso a competição esteja sustentada no preço, considerar a economia de escala pode gerar vantagens em termos de custos que um determinado empreendimento pode obter devido à expansão da produção. Isso porque o custo médio por unidade produzida, até um determinado nível, pode cair como consequência do crescimento da escala de produção. Saliencia-se que economias de escala podem ser atingidas internamente, mediante ampliação da produção, ou externamente, por meio da cooperação entre várias empresas.

Finalmente, cabe ressaltar que, além dos aspectos considerados, o governo também tem papel chave, sobretudo no estabelecimento de políticas comerciais e estruturais para auxiliar o setor produtivo a melhorar sua performance competitiva

## LITERATURA CITADA

CABRAL, J. E. de O. et al. Evolução do desempenho competitivo do agronegócio brasileiro de amêndoas de castanha de caju. In: INTERAMERICANSOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURAL, 47., 2003, Fortaleza. **Proceedings...** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003. p. 153-156.

CARNEIRO, P. R. F. **Dos pântanos à escassez**: uso da água e conflito na baixada dos goytacazes. São Paulo: Annablume, 2003. 136 p.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CREESE, J.; PAECH, A.; FRAVAL, S. **Victoria's southern hemisphere competitors for exports to Asia**: ten com-

petitiveness factors. Melbourne: Department of Primary Industries, 2010. 13 p. Disponível em: <[http://www.dpi.vic.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/27696/Victorias-Southern-Hemisphere-competitors-for-exports-to-Asia.pdf](http://www.dpi.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0003/27696/Victorias-Southern-Hemisphere-competitors-for-exports-to-Asia.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2012.

ESPERANÇA, A. A.; LÍRIO, V. S.; MENDONÇA, T. G. de. Análise comparativa do desempenho exportador de flores e plantas ornamentais nos estados de São Paulo e Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 42, n. 2, p. 259-286. abr./jun. 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Banco de dados**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/default.aspx>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

FERRAZ, J. C.; HAGUENAUER, L.; KUPFER, D. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

HOLANDA, M. C.; GOSSON, A. M. P. M.; NOGUEIRA, C. A. G. **O índice de Gini como medida de concentração de renda**. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2006. 5 p. (Nota técnica, 14). Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas\\_tecnicas/NT\\_14.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas_tecnicas/NT_14.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2012.

LAFAY, G. et al. **Nations et mondialisation**. Paris: Economica, 1999. p. 67-334.

MACHADO, T. de A.; ILHA, A. da S.; RUBIN, L. da S. Competitividade da carne bovina brasileira no comércio internacional (1994-2002). **Cadernos PROLAM/USP**, ano 6, v.1, p. 87-101. 2007.

MAIA, S. F. Impactos da abertura econômica sobre as exportações agrícolas brasileiras: análise comparativa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Brasília: SOBER, 2002. CD-ROM.

MASHABELA, T. E.; VINK, N. Competitive performance of global deciduous fruit supply chains: South Africa versus Chile. **Agrekon**, Vol. 47, Issue 2, pp. 240-257, june 2008.

MATOS, J. D. Concentração de renda dos ocupados nas regiões metropolitanas: a influência da escolaridade. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 31, n. 3, p. 47-70, nov. 2003.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA VIGNE ET DU VIN - OIV. **Statistiques du secteur vitivinicole mondial**. Disponível em: <<http://www.oiv.int/>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

RUBIN, L. da S.; ILHA, A. da S.; WAQUIL, P. D. O comércio potencial brasileiro de carne bovina no contexto de integração regional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 4, p. 1067-1094, out./dez. 2008.

SANTOS, C. M. dos; CAMPOS, A. C. Indicadores de competitividade das exportações brasileiras de suco de laranja concentrado e congelado - SLCC, 1980-2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005. CD-ROM.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 102 p.

## **DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE DOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES DE UVA DE MESA**

**RESUMO:** O mercado internacional de venda de uva de mesa é marcado por um ambiente de grande competição. Diante disso, buscou-se mensurar e avaliar, para as últimas três décadas, a dinâmica da competitividade, sob a ótica do desempenho, dos 20 países maiores exportadores do produto. Em termos metodológicos, utilizando dados secundários associados, sobretudo, com o comércio mundial da fruta, foram estimados e analisados, para o período de 1980 a 2009, três indicadores: posição relativa, competitividade revelada e índice de Gini. Com base nos resultados obtidos, pode-se destacar que, nas últimas três décadas, ocorreram mudanças acentuadas no ambiente competitivo vinculado com as vendas externas de uva de mesa, cuja produção e exportação, ainda, estão muito concentradas em poucos países.

**Palavras-chave:** vantagem comparativa, competitividade revelada, comércio internacional.

## **DYNAMICS OF THE COMPETITIVE PERFORMANCE OF THE MAJOR COUNTRY EXPORTERS OF TABLE GRAPES**

**ABSTRACT:** The international trade for the sale of grapes is conducted amidst strong competition. Thus, the objective of this study was to measure and evaluate the dynamics of the competitive performance of 20 leading table grape exporters. Methodologically, we used secondary data (1980-2009) mainly associated with table grape world trade to estimate and analyze three indicators: relative competitive position, revealed competitiveness and Gini index. Based on the results, we concluded that the competition environment linked with foreign sales of table grapes has changed dramatically in the last three decades. Furthermore, our findings also showed that table grape production and exports are still very concentrated in a few countries.

**Key-words:** comparative advantage, revealed competitiveness, international trade, table grape.

---

Recebido em 31/08/2012. Liberado para publicação em 17/04/2013.



# INFORMAÇÕES ECONÔMICAS

v. 43, n. 2, março/abril 2013

**INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

## **Corpo Técnico em Exercício**

### **Corpo Técnico em Exercício**

**Diretor Técnico de Departamento:** Marli Dias Mascarenhas Oliveira

**1º Diretor substituto:** Celso Luis Rodrigues Vegro

**2º Diretor substituto:** Denise Viani Caser

**Assistência Técnica:** Geni Satiko Sato, Paulo José Coelho, Celso Luis Rodrigues Vegro, Denise Viani Caser, Ynaray Joana da Silva Guimarães de Oliveira, José Venâncio de Resende

### **Núcleo de Informática para os Agronegócios**

**Diretor:** Rosimeire Palomeque Gomes

**Diretor substituto:** Rodrigo Novaes dos Santos

### **Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Estudos Econômicos dos Agronegócios**

**Diretor:** Lenise Mondini<sup>1</sup>

**1º Diretor substituto:** Ana Victória Vieira Martins Monteiro

**2º Diretor substituto:** Rosana de Oliveira Pithan e Silva

Adriana Damiani Correia Campos<sup>1</sup>, Adriana Renata Verdi, Alfredo Tsunehiro, Ana Paula Porfírio da Silva, Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira, José Eduardo Rodrigues Veiga, José Roberto da Silva, Katia Nachiluk, Malimíria Norico Otani, Maria Célia Martins de Souza, Marina Brasil Rocha, Maximiliano Miura, Nícea da Penha Migueles Panzutti, Priscilla Rocha Silva Fagundes, Rejane Cecília Ramos, Roberto de Assumpção, Samira Aoun, Silene Maria de Freitas, Soraia de Fátima Ramos, Sueli Alves Moreira Souza, Terezinha Joyce Fernandes Franca, Valquíria da Silva, Waldemar Pires de Camargo Filho, Yara Maria Chagas de Carvalho

### **Unidade Laboratorial de Referência de Análise Econômica**

**Diretor:** Rosana de Oliveira Pithan e Silva

**Diretor substituto:** Soraia de Fátima Ramos

### **Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios**

**Diretor:** José Alberto Ângelo

**1º Diretor substituto:** Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco

Ana Maria Montragio Pires de Camargo, Anelise Veiga<sup>2</sup>, Benedito Barbosa de Freitas, Carlos Roberto Ferreira Bueno, Celma da Silva Lago Baptistella, Eduardo Pires Castanho Filho, Luís Henrique Perez, Marcos Alberto Penna Trindade, Maria Carlota Meloni Vicente, Maria de Lourdes Barros Camargo, Mário Pires de Almeida Olivette, Vagner Azarias Martins

### **Unidade Laboratorial de Referência de Estatística**

**Diretor:** Eder Pinatti

**Diretor substituto:** Carlos Eduardo Fredo

<sup>1</sup>Técnico de outra Instituição prestando serviços no IEA.

<sup>2</sup>Técnico afastado por 2 anos para tratar de interesses particulares.

**Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento**

**Diretor:** Rachel Mendes de Campos

**1º Diretor substituto:** Maria Áurea Cassiano Turri

**2º Diretor substituto:** Regina Junko Yoshii

**Núcleo de Informação e Documentação**

**Diretor:** Marlene Aparecida de Castro Oliveira

**Núcleo de Comunicação Institucional**

**Diretor:** Adriana Aparecida Canevarolo do Rosario

**Núcleo de Editoração Técnico-Científica**

**Diretor:** Maria Áurea Cassiano Turri

**Diretor substituto:** André Kazuo Yamagami

**Núcleo de Qualificação de Recursos Humanos**

**Diretor:** Rosemeire Ceretti

**Diretor substituto:** Deborah Silva de Oliveira Alencar

**Núcleo de Negócios Tecnológicos**

**Diretor:** Avani Cristina de Oliveira

**Diretor substituto:** Regina Maria Santos Santa

**Centro de Administração da Pesquisa e Desenvolvimento**

**Diretor:** Tânia Regina de Oliveira Melendes da Silva

**Diretor substituto:** Aline Alves de Souza Lima

**Técnicos em outras Instituições**

Carlos Nabil Ghobril, Carolina Aparecida Pinsuti, José Roberto Vicente, Mario Antonio Margarido

**Técnicos realizando curso de Pós-Graduação**

Raquel Castellucci Caruso Sachs, Danton Leonel de Camargo Bini, Felipe Pires de Camargo, Renata Martins Sampaio

## NOTA AOS COLABORADORES DE INFORMAÇÕES ECONÔMICAS

### 1 - Natureza das colaborações

A revista Informações Econômicas, de periodicidade mensal, editada pelo Instituto de Economia Agrícola, destina-se à publicação de artigos inéditos, análises e informações estatísticas efetuados na Instituição. Aceita colaborações externas de artigos abordando temas no campo geral da Economia Agrícola.

### 2 - Normas para apresentação de artigos

- a) Os originais de artigos não devem exceder 25 laudas, incluindo notas de rodapé, figuras, tabelas, anexos e referências bibliográficas. As colaborações devem ser digitadas no processador de texto Word for Windows, versão 6.0 ou superior, com espaço 2, em papel A4, com margens direita, esquerda, superior e inferior de 3 cm, páginas numeradas e fonte Times New Roman 12. As figuras devem ser enviadas no software Excel em preto e branco. Artigos que excedam o número estabelecido de páginas serão analisados pelos Editores, e somente seguirão a tramitação normal se a contribuição se enquadrar aos propósitos da revista.
- b) Para garantir a isenção no exame das contribuições, os originais não devem conter dados sobre os autores. Em arquivo separado incluir título completo do trabalho (em nota de rodapé, informações sobre a origem ou versão anterior do trabalho, ou quaisquer outros esclarecimentos que os autores julgarem pertinentes), nomes completos dos autores, formação e título acadêmico mais alto, filiação institucional e endereços residencial e profissional completos para correspondência, telefone, fax e e-mail.
- c) Na organização dos artigos, além do argumento central, que ocupa o núcleo do trabalho, devem constar os seguintes itens: (i) Título completo; (ii) Resumo e Abstract (não ultrapassando 100 palavras); (iii) de três a cinco palavras-chave (key-words); (iv) Literatura Citada e, sempre que possível, (v) Introdução e (vi) Considerações Finais ou Conclusões.
- d) O resumo deve ser informativo, expondo finalidades, resultados e conclusões do trabalho.
- e) As referências bibliográficas devem ser apresentadas em ordem alfabética no final do texto, de acordo com as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Devem ser incluídas apenas as referências citadas no texto.
- f) As notas de rodapé devem ser preferencialmente de natureza explicativa, que tenham considerações não incluídas no texto, para não interromper a sequência lógica do argumento.

### 3 - Avaliação de artigos e publicação

- a) O envio das colaborações deve ser feito por meio eletrônico. Os autores podem acessar o endereço [http://www.iea.sp.gov.br/out/publicar/enviar\\_ie.php](http://www.iea.sp.gov.br/out/publicar/enviar_ie.php), preencher o formulário on-line disponível na página e anexar os seguintes arquivos:
  - a. Título do trabalho e resumo em Word, com identificação dos autores;
  - b. Trabalho na íntegra em Word, sem identificação dos autores; e
  - c. Tabelas, gráficos e figuras em Excel, se houver.
- b) Só serão submetidas aos pareceristas as contribuições que se enquadrem na política editorial da revista Informações Econômicas, e que atendam aos requisitos acima.
- c) Os originais recebidos serão apreciados por pareceristas no sistema double blind review, em que é preservado o anonimato dos autores e pareceristas durante todo o processo de avaliação.
- d) Os autores dos trabalhos selecionados para publicação receberão as provas para correção.
- e) Os autores dos trabalhos publicados receberão gratuitamente um exemplar do número da revista Informações Econômicas que contenha seu trabalho.
- f) As opiniões e ideias contidas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, e não expressam necessariamente o ponto de vista dos editores ou do IEA.

#### Instituto de Economia Agrícola

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento A/C Editor Responsável

Av. Miguel Stéfano, 3900 - 04301-903 - São Paulo, SP

Telefone: (11) 5067-0574 ou 5067-0573 - Fax: (11) 5073-4062

Site: <http://www.iea.sp.gov.br>



## PREÇO DAS PUBLICAÇÕES DO IEA

Publicação	Brasil	Exterior	Assinatura	Assinatura
	(R\$ por exemplar)	(US\$ por exemplar)	Brasil (R\$)	Exterior (US\$)
Revista de Economia Agrícola (semestral)	20,00	20,00	36,00	36,00
Informações Econômicas (bimestral)	20,00	20,00	200,00	200,00

### ASSINATURA E/OU AQUISIÇÃO AVULSA<sup>1</sup>

- Revista de Economia Agrícola (ano: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_)
- Informações Econômicas (ano: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_)
- Informações Econômicas (assinatura anual)

### FICHA DE CADASTRAMENTO

Nome \_\_\_\_\_

CNPJ ou CPF \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_

Cx. Postal n. \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

Telefone: ( ) \_\_\_\_\_

Fax: ( ) \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

<sup>1</sup>A aquisição das publicações poderá ser feita mediante:

- Depósito efetuado no Banco do Brasil S/A - Banco 001, Agência 1897-X, c/c 139.550-5, nominal ao Fundo Especial de Despesas do IEA. Enviar através de fax o comprovante de depósito e a ficha acima devidamente preenchida.

- Envio de cheque nominal ao Fundo Especial de Despesas do IEA, juntamente com a ficha acima devidamente preenchida.

**Instituto de Economia Agrícola - Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento**

**Caixa Postal 68.029 - Cep 04047-970 - São Paulo - SP**

CNPJ 46.384.400/0033-26 - Inscrição Estadual - Isento - Telefone: (11) 5067-0526

Fax: (11) 5073-4062 - Site: <http://www.iea.sp.gov.br> - e-mail: [cct@iea.sp.gov.br](mailto:cct@iea.sp.gov.br)

