



FUNDAMENTOS DE AGRONEGÓCIOS

MASSILON J. ARAÚJO

2ª Edição
Revista, Ampliada e Atualizada

editora
atlas

13
9f
d.

•

Massilon J. Araújo

Fundamentos de Agronegócios

2ª Edição revista, ampliada e atualizada

SÃO PAULO

EDITORA ATLAS S.A. - 2007

Sumário

Prefácio, 9

1 AGRONEGÓCIOS: CONCEITOS E DIMENSÕES, 13

1.1 Agricultura e agronegócios, 13

1.2 Conceito de agronegócio, 15

1.3 Sistemas agroindustriais, 18

1.3.1 Especificidades da produção agropecuária, 18

1.3.2 Visão sistêmica do agronegócio, 19

1.3.3 Vantagens da visão sistêmica do agronegócio, 22 1.4

Cadeias produtivas e cadeias de valor, 22

1.5 *Clusters* e arranjos produtivos locais, 24

1.6 Importância do agronegócio, 27

2 SEGMENTOS DOS SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS, 33

2.1 Segmentos antes da porteira, 33

2.1.1 Insumos agropecuários, 33

2.1.2 Inter-relações de produtores de insumos com
agropecuaristas, 42

2.1.3 Serviços agropecuários, 42

6	FUNDAMENTOS DE AGRONEGÓCIOS
2.2	Segmentos dentro da porteira, 48 2.2.1
	Produção agrícola, 49
2.2.2	Produção pecuária, 53
2.2.3	Coeficientes técnicos na agropecuária, 56 2.2.4
	Organização do segmento agropecuário, 69 2.2.5
	Adoção de tecnologia no agronegócio, 71 2.2.6
	Gestão de custos na agropecuária, 75
2.3	Segmentos depois da porteira, 79 2.3.1
	Canais de comercialização, 79
2.3.2	Agentes comerciais e a formação de preços, 85
2.3.3	Agroindústrias, 93
2.3.4	Logística em agronegócio, 101
2.3.5	Instituições e entidades de apoio à comercialização, 109
2.3.6	Atuações do governo na comercialização, 111
3	VERTICALIZAÇÕES E INTEGRAÇÕES AGROINDUSTRIAIS; 118
4	AGREGAÇÃO DE VALORES E MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO NO AGRONEGÓCIO, 122
5	COORDENAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS, 126
5.1	Mercados, 126
5.2	Mercados futuros, 127
5.3	Agências e programas governamentais, 127 5.4
	Agências de estatísticas, 127
5.5	Cooperativas, 128
5.6	Integrações, 128
5.7	Tecnologia, 128
5.8	<i>Joint ventures</i> , firmas individuais e <i>tradings</i> , 129
6	MARKETING EM AGRONEGÓCIOS, 130
6.1	Marketing estratégico e marketing operacional, 132 6.1.1
	Análise, 133
6.1.2	Adaptação, 133
6.1.3	Ativação, 133

6.1.4 Avaliação, 133	
6.2 Estratégias de marketing, 135	6.2.1
Produto, 135	
6.2.2 Preço, 135	
6.2.3 Ponto-de-venda, 137	6.2.4
Promoção, 137	
6.3 Aplicação dos conhecimentos de marketing em agronegócios, 139	6.3.1
Mercadologia em nível da empresa, 139	
6.3.2 Mercadologia em nível de produto, 141	
- A COMPETÊNCIA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO, 143	
7.1 Competência "antes da porteira", 147	
7.2 Competência "dentro da porteira", 148	
7.3 Segmento "depois da porteira", 152	

Bibliografia, 157

Prefácio

O termo *agricultura* foi usado até bem recentemente para entender a produção agropecuária em toda a sua extensão, ou seja, desde o abastecimento de insumos necessários à produção até a industrialização e a distribuição dos produtos obtidos. Porém, nas últimas décadas, esse setor econômico passou por muitas transformações, tornando-se muito mais complexo e abrangente.

As transformações foram tão grandes que o entendimento do setor somente como *agricultura* passou a ser insuficiente, porque as atividades, antes desenvolvidas quase exclusivamente dentro das fazendas, passaram a ser efetuadas predominantemente fora, tanto antes como depois da produção agropecuária propriamente dita.

Para que haja produção agropecuária e para que o produto chegue ao consumidor, aparece um complexo de atividades sociais, agronômicas, zootécnicas, agroindustriais, industriais, econômicas, administrativas, mercadológicas, logísticas e outras. Assim, a produção agropecuária deixou de ser "coisa" de agrônomos, de veterinários, de agricultores e de pecuaristas, para ocupar um contexto muito complexo e abrangente, que é o do AGRONEGÓCIO, envolvendo outros segmentos.

Em conseqüência, passaram a surgir mudanças também nos meios acadêmicos, inclusive nas instituições de ensino superior. Inicialmente, surgiram os cursos em nível de pós-graduação, como especializações. Mais recentemente foram criadas, no Brasil, várias faculdades de agronegócios, com cursos de graduação oferecidos tanto por instituições tradicionais em Ciências Agrárias, como tam-

bém por habilitações em cursos de Administração. A diversidade de características de alunos e a exigência de especialidades de professores são uma constantes nessas instituições de ensino, passando a necessitar de nivelamentos conceituais básicos.

Os novos conceitos básicos e fundamentais são imprescindíveis ao entendimento do significado de agronegócios e à concretização de análises mais aprofundadas e, como o próprio nome diz, de *negócios*, tanto para alunos de graduação e professores de outras disciplinas como para empreendedores. Porém, a literatura disponível está com os conteúdos dispersas, ou mesmo encontram-se com estruturas para profissionais em nível de especialização, pressupondo-se a existência de conhecimentos básicos já adquiridos.

Quando iniciamos nossos trabalhos no Curso de Administração com habilitação em Agronegócios na Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) em Salvador - Bahia, sentimos exatamente a dificuldade inicial dos alunos de graduação ter um conhecimento real do curso que estavam fazendo e da profissão que iriam exercer - a grande maioria deles imaginava-se mais como administradores rurais do que profissionais de agronegócios.

Notamos também a dificuldade enfrentada por professores de outras disciplinas não específicas de agronegócios, como Sociologia, Psicologia, Matemática, Teoria Geral da Administração, Informática, Metodologia do Trabalho Científico, Economia e outras. Esses professores não tinham o conhecimento específico de agronegócios e encontravam dificuldades de acesso a literaturas que lhes permitissem, pelo menos, os conhecimentos preliminares para melhor adequar o conteúdo de suas disciplinas ao curso.

A direção da FTC teve essa visão tão logo iniciou o curso de Administração com habilitação em Agronegócios e criou o Núcleo de Estudos Avançados em Agronegócios (Nucleagro). Esse núcleo tem como missão, entre outras, procurar vencer essas dificuldades e, de imediato, sugeriu a introdução da disciplina Fundamentos de Agronegócios na grade curricular do curso.

Como professor dessa disciplina na FTC, notei a dificuldade dos alunos de graduação no entendimento de conceitos básicos e dos princípios gerais com vista em disciplinas mais avançadas do curso e mesmo para leitura de textos. Por isso, tive a preocupação e o cuidado de ir anotando as sínteses de cada aula, introduzindo nelas conceitos extraídos de literaturas diversas e observações obtidas no exercício profissional anterior, sempre que possível dentro de uma linguagem mais simples, para que o conteúdo pudesse ser entendido sem grandes conhecimentos prévios sobre o assunto.

Assim nasceu esta publicação, destinada àqueles que estão se iniciando nesse estudo, de modo que possam entender melhor os conceitos e usá-los em trabalhos e negócios específicos, bem como nas aplicações do conteúdo de outras disciplinas no campo de agronegócios. Ela se destina também àqueles que exer-

cem atividades profissionais no agronegócio e que tenham a vontade de melhor entender o contexto no qual estão inseridos, podendo também extrair dela alguns exemplos práticos e mesmo alguns procedimentos operacionais.

Portanto, foi apresentado todo o conteúdo em uma linguagem simples, às vezes quase jornalística, sem muito aprofundamento teórico. Como a idéia é atender a público diversificado que, inclusive, pode ainda não ter embasamentos teóricos mais profundos, o texto está apresentado em uma linguagem multidisciplinar, de modo que envolva conhecimentos preliminares da administração, agronomia, economia e outros.

O que se espera é que, com base neste livro, o leitor tenha condições conceituais de entender outros textos mais profundos, com linhas teóricas muito mais definidas.

Estão incluídos nesta publicação assuntos diversos, como os conceitos básicos de agronegócios, de cadeias produtivas e de sistemas agroindustriais. Também são apresentadas descrições dos principais segmentos anteriores à produção agropecuária, das características desta produção propriamente dita, bem como dos segmentos posteriores à produção agropecuária, tanto do ponto de vista da produção de bens como da prestação de serviços diversos.

Os assuntos mais gerais, como comercialização, marketing, logística, agregação de valores, custos de produção e outros, foram apresentados de forma mais ampla, procurando, sempre que possível, exemplificar com conteúdos específicos do contexto de agronegócios.

AGRADECIMENTOS

O ato de escrever, por si, já é engrandecedor e nos traz muita satisfação e, por que não dizer, vem junto com a felicidade e o regozijo de ver uma etapa vencida.

Pois bem, tudo isso veio acompanhado de uma dose de carinho e de compreensão por parte de pessoas especiais que me estimularam a transformar as anotações de aulas em um texto que possa ser compartilhado por outras pessoas além das classes de alunos.

Agradeço muito a essas pessoas, assim como aos colegas professores, que leram a primeira versão condensada, comentaram-na e apresentaram sugestões, como:

Eduardo Souza Seixas - Administrador de Empresas

Guilherme A. Vieira - Médico Veterinário

Itana Nogueira Nunes - Doutora em Letras

Lenaldo Cândido de Almeida - Engenheiro Elétrico

José Ponde Júnior - Economista

Sérgio Nobre de Andrade - Engenheiro Agrônomo

Sou grato também àqueles leitores que, de diversas partes do Brasil, me localizaram e me estimularam à continuidade deste trabalho, ampliando-o e atualizando informações nele contidas.

O Autor

1

Agronegócios: Conceitos e Dimensões

1.1 AGRICULTURA E AGRONEGÓCIOS

No início das civilizações, os homens viviam em bandos, nômades de acordo com a disponibilidade de alimentos que a natureza espontaneamente lhes oferecia. Dependiam da coleta de alimentos silvestres, da caça e da pesca. Não havia cultivos, criações domésticas, armazenagem e tampouco trocas de mercadorias entre bandos. Assim, passavam por períodos de fartura ou de carestia. Em cada local em que um bando se instalava, a coleta, a caça e a pesca, fáceis no início, ficavam cada vez mais difíceis e distantes, até um momento em que as dificuldades para a obtenção de alimentos se tornavam tão grandes que os obrigavam a mudar sempre de lugar, sem fixação de longo prazo.

Com o passar dos tempos, descobriram que as sementes das plantas, devidamente lançadas ao solo, podiam germinar, crescer e frutificar e que animais podiam ser domesticados e criados em cativeiro. É o começo da agropecuária e é também o início da fixação do homem a lugares predefinidos.

Durante milhares de anos, as atividades agropecuárias sobreviveram de forma muito extrativa, retirando o que a natureza espontaneamente lhes oferecia. Os avanços tecnológicos eram muito lentos, até mesmo de técnicas muito simples, como as adubações com materiais orgânicos (esterco e outros compostos) e o preparo de solos.

Com a fixação do homem à terra, formando comunidades, surgem organizações as mais diferenciadas no que se refere ao modo de produção, tendendo

à formação de propriedades diversificadas quanto à agricultura e à pecuária. Os trabalhadores eram versáteis, aprendendo empiricamente e executando múltiplas tarefas, de acordo com a época e a necessidade.

Alguns fatores socioeconômicos históricos condicionaram por muito tempo as propriedades rurais, ou mesmo pequenas comunidades, a sobreviver praticamente isoladas ou a ser auto-suficientes.

Esses fatores foram basicamente a distribuição espacial da população, a carência de infra-estrutura, a pouca evolução da tecnologia de conservação de produtos e as dificuldades de comunicação. A população era predominantemente rurícola, com mais de 80% do total de habitantes vivendo no meio rural. As estradas, quando existiam, eram muito precárias. Os meios de transporte eram muito escassos e os armazéns insuficientes. Os produtos obtidos tinham sua perecibilidade acelerada por insuficiência de técnicas de conservação. Os meios de comunicação eram muito lentos.

As propriedades rurais eram muito diversificadas, com várias culturas e criações diferentes, necessárias à sobrevivência de todos que ali viviam. Eram comuns as propriedades que integravam suas atividades primárias com atividades industriais (agroindustriais).

No Brasil, por exemplo no Estado de Minas Gerais, cada propriedade rural podia produzir ao mesmo tempo: arroz, feijão, milho, algodão, café, cana-de-açúcar, fumo, mandioca, frutas, hortaliças e outras, além de criações de bovinos, ovinos, suínos, aves e eqüinos. E mais, nessas propriedades o algodão era tecido e transformado em confecções; o leite, beneficiado e transformado em queijos, requeijões e manteiga; da cana-de-açúcar faziam a rapadura, o melado (ou mel de engenho), o açúcar mascavo e a cachaça; da mandioca fabricavam a farinha, o polvilho e biscoitos diversos; o milho era usado diretamente como ração e/ou destinado ao moinho para transformação em fubá, que era usado para fabricação de produtos diversos; e assim por diante. Na Região Sul do país, o modelo de colônias transformava cada uma delas em um complexo de atividades de produção e de consumo, com pouca geração de excedentes e pouca entrada de outros produtos. Assim extraíam a madeira, tinham suas próprias serrarias e marcenarias, produziam os produtos de subsistência alimentar (arroz, trigo, milho, feijão e outros), inclusive algumas transformações, e compravam poucos produtos. Nas fazendas de produção de açúcar, durante o período de escravatura, o sustento dos trabalhadores era obtido em pequenas áreas, concedidas aos escravos para produção de alimentos.

Esses acontecimentos não se referem a passados muito longínquos. Eles aconteceram até há menos de cinco décadas.

Esse modelo geralmente continha uma atividade comercial (como fumo, trigo, açúcar ou outras), em escalas de produção diferenciadas, com objetivo de gerar receita para compra de alguns bens não produzidos no local, como sal, querosene para iluminação e outros produtos e para gerar riquezas para poucos.

As propriedades praticamente produziam e industrializavam tudo de que necessitavam. Assim, eram quase auto-suficientes.

Por isso, qualquer referência à "*agricultura*" relacionava-se a todo o conjunto de atividades desenvolvidas no meio rural, das mais simples às mais complexas, quase todas dentro das próprias fazendas.

Ainda é comum ser encontrada, em literatura e em citações, a divisão da economia em três setores: primário, secundário e terciário, incluindo no primeiro setor o conjunto de todas as atividades desenvolvidas no meio rural, inclusive as agroindustriais, denominando-as normalmente de AGRICULTURA.

1.2 CONCEITO DE AGRONEGÓCIO

A evolução da sócio-economia, sobretudo com os avanços tecnológicos, mudou totalmente a fisionomia das propriedades rurais, sobretudo nos últimos 50 anos. A população começou a sair do meio rural e dirigir-se para as cidades, passando, nesse período, de 20% para 70% a taxa de pessoas residentes no meio rural (caso do Brasil). O avanço tecnológico foi intenso, provocando saltos nos índices de produtividade agropecuária. Com isso, menor número de pessoas cada dia é obrigado a sustentar mais gente.

Assim, as propriedades rurais cada dia mais:

- perdem sua auto-suficiência;
- passam a depender sempre mais de insumos e serviços que não são seus;
- especializam-se somente em determinadas atividades;
- geram excedentes de consumo e abastecem mercados, às vezes, muito distantes;
- recebem informações externas;
- necessitam de estradas, armazéns, portos, aeroportos, *softwares*, bolsas de mercadorias, pesquisas, fertilizantes, novas técnicas, tudo de fora da propriedade rural;
- conquistam mercado;
- enfrentam a globalização e a internacionalização da economia.

Então, o conceito de setor primário ou de "agricultura" perdeu seu sentido, porque deixou de ser somente rural, ou somente agrícola, ou somente primário.

A "agricultura" de antes, ou setor primário, passa a depender de muitos serviços, máquinas e insumos que vêm de fora. Depende também do que ocorre depois da produção, como armazéns, infra-estruturas diversas (estradas, portos e outras), agroindústrias, mercados atacadista e varejista, exportação.

Cada um desses segmentos assume funções próprias, cada dia mais especializadas, mas compondo um elo importante em todo o processo produtivo e comercial de cada produto agropecuário. Por isso, surgiu a necessidade de uma concepção diferente de "agricultura". Já não se trata de propriedades auto-suficientes, mas de todo um complexo de bens, serviços e infra-estrutura que envolvem agentes diversos e interdependentes.

Foi analisando esse processo complexo que dois autores (John Davis e Ray Goldberg), professores da Universidade Harvard, nos Estados Unidos da América, em 1957, lançaram um conceito para entender a nova realidade da agricultura, criando o termo *agribusiness*, e definindo-o como:

"... o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários 'in natura' ou industrializados" (apud RUFINO, 1999).

O termo *agribusiness* espalhou-se e foi adotado pelos diversos países. No Brasil, essa nova visão de "agricultura" levou algum tempo para chegar. Só a partir da década de 1980 começa a haver difusão do termo, ainda em inglês. Os primeiros movimentos organizados e sistematizados surgiram de focos, principalmente em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Nessa época surgiram a Associação Brasileira de Agribusiness (Abag) e o Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, Universidade de São Paulo (Pensa/USP).

A Abag teve a intenção de congregar segmentos do agronegócio, como: insumos, produtos agropecuários, processadores, indústrias de alimentos e fibras, distribuidores e áreas de apoio financeiro, acadêmico e de comunicação. Para melhor desempenhar sua missão, criou o Instituto de Estudos de Agribusiness. Esta associação passou a representar mais os interesses das grandes empresas, sobretudo multinacionais, produtoras de insumos ou compradoras de produtos agropecuários.

O Pensa foi formado inicialmente por técnicos (professores) da Escola de Administração da USP, sob a coordenação do Prof. Décio Zylbersztajn.

Nesse início, houve uma tentativa de se criar um segmento mais voltado para a produção agropecuária e com maior abertura à participação do público em geral, em um movimento liderado pelas Universidades de Ciências Agrárias, sob a liderança da Universidade Federal de Lavras (Ufla), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), resultando na criação da Associação Brasileira de Administração Rural (Abar), em 25 de maio de 1993.

Como primeira publicação mais representativa sobre o tema, cita-se o livro do engenheiro agrônomo Ney Bittencourt de Araújo e outros,¹ sob o título *Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro*, publicado em 1990.

O termo *agribusiness* atravessou praticamente toda a década de 1980 sem tradução para o português e foi adotado de forma generalizada, inclusive por alguns jornais, que mais tarde trocaram o nome de cadernos agropecuários para *agribusiness*. Não eram raras as discussões sobre a utilização do termo em inglês ou a tradução literalmente para o português para *agronegócios*, ou ainda os termos *complexo agroindustrial*, *cadeias agroeconômicas* e *sistema agroindustrial*. Todos com a intenção de um mesmo significado.

Somente a partir da segunda metade da década de 1990, o termo *agronegócios* começa a ser aceito e adotado nos livros-textos e nos jornais, culminando com a criação dos cursos superiores de agronegócios, em nível de graduação universitária.

Na Bahia, as primeiras discussões sobre a necessidade de se entender o setor não mais como *agricultura* surgiram em nível da Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária (Seagri), nos anos de 1988/89, com publicações de artigos em jornais locais e algumas discussões, lideradas pelo autor deste livro e pelo economista Gilton Alves Aragão. Porém, na época, faltou um trabalho mais sistematizado e de maior relevância. Na década de 1990, as discussões técnicas sobre o tema se aprofundaram e entram em cena outras instituições, ressaltando, no início, os trabalhos e as propostas da Gerência de Agroindústria da Secretaria da Indústria, Comércio e Turismo (SICT),² sob a direção do autor deste livro e contribuições de outros técnicos, principalmente o engenheiro agrônomo Paulo José Simões de Amorim.

Ainda na Bahia, em nível de instituições de ensino superior, a primeira proposta de levar o Agronegócio para o meio acadêmico surgiu na UNYAHNA, em 1997, e na Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), em 1999.³ Foi esta instituição que deu maiores saltos, criando cursos de graduação de Administração com Habilitação em Agronegócios em seis cidades diferentes (Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Jequié e Itabuna, na Bahia, e Porto Velho, em Rondônia). Em dezembro de 2000, a FTC criou o Núcleo de Estudos Avançados em Agronegócios (Nucleagro).⁴

1 ARAÚJO, Ney Bittencourt; WEDEKIN, Ivan; PINAZZA, Luiz. *Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro*. São Paulo: Agroceres, 1990.238 p.

2 Transformada em Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração (SICM), em 1995.

3 A rigor esses trabalhos foram concomitantes, vez que a FTC é instituição formada basicamente por ex-sócios da UNYAHNA.

4 Nucleagro foi criado com a missão maior de constituir-se como elo de integração entre os meios acadêmico e empresarial, mas assume também funções acadêmicas, pesquisas, informações e promocionais do curso de Agronegócios.

Os primeiros componentes deste núcleo foram os professores: Guilherme A. Vieira, Leandro D. Pinto e Massilon J. Araújo.

1.3 SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

1.3.1 Especificidades da produção agropecuária

Para melhor entendimento do agronegócio, serão apresentadas inicialmente algumas especificidades da produção agropecuária, que a diferenciam da produção de outros bens manufaturados:

1.3.1.1 Sazonalidade da produção

A produção agropecuária é dependente das condições climáticas de cada região, apresentando períodos de safra e de entres safra, ou seja, períodos de abundância de produtos alternados com períodos de falta de produção, salvo raras exceções. Já do lado do consumo, *grosso modo*, não há grande variação ao longo do ano nas quantidades procuradas, que permanecem mais ou menos constantes.

Com isso surgem algumas implicações:

- variações de preços: mais elevados na entres safra e mais baixos nos períodos de safra;
- necessidade de infra-estrutura de estocagem e conservação;
- períodos de maior utilização de insumos e fatores de produção;
- características próprias de processamento e transformação das matérias-primas;
- logística mais exigente e mais bem definida.

1.3.1.2 Influência de fatores biológicos: doenças e pragas

Tanto no campo como após a colheita, os produtos agropecuários estão sujeitos ao ataque de pragas e doenças que diminuem a quantidade produzida e a qualidade dos produtos, ou podem até mesmo levar à perda total da produção.

A ocorrência de pragas ou de doenças assume importância com relação não somente às perdas diretas dos produtos nos locais onde são produzidos ou comercializados, mas também, à possibilidade de levar as pragas ou as doenças para outros locais, onde poderão provocar perdas. Além disso, algumas doenças que ocorrem em animais podem também ocorrer nos seres humanos.⁵ Daí, a grande importância dada atualmente às pragas e às doenças dos produtos agropecuários nas relações comerciais entre regiões e entre países, chegando a ponto de exclusão comercial de países onde elas ocorrem. E, também, a partir do momento em

⁵ Como exemplos recentes, entre outros, são citados a "gripe asiática dos frangos" e a "vaca louca".

que as pragas ou as doenças provocam danos econômicos, há a necessidade de combatê-las, sob pena de perda da produção. Conseqüentemente, o combate às mesmas implica o uso de insumos (inseticidas, fungicidas e outros), predominantemente químicos, cuja aplicação resulta em:

- elevação dos custos de produção e, conseqüentemente, redução nos lucros da atividade;
- riscos para os operadores e para o ambiente;
- possibilidade de resíduos tóxicos nos produtos, que serão levados até os consumidores.

Obviamente, nenhuma região ou país tem interesse na entrada de praga ou de doença originária de outra região.

Também conseqüentes da ocorrência de pragas e doenças, surgem as necessidades de:

- pesquisas específicas;
- desenvolvimento e produção de produtos para controlá-las ou combatê-las e de máquinas, equipamentos e implementos apropriados;
- serviços especializados.

1.3.1.3 *Perecibilidade rápida*

Mesmo após a colheita, a atividade biológica dos produtos agropecuários continua em ação. Com isso, a vida útil desses produtos tende a ser diminuída de forma acelerada. Sem cuidados específicos, esses produtos, após colhidos, podem durar poucas horas, dias, ou poucas semanas.

Devido a essas especificidades, o agronegócio passa a envolver outros segmentos da economia, tornando-se muito mais complexo que a produção agropecuária propriamente dita e passando a necessitar de uma compreensão muito mais ampla, envolvendo o desenvolvimento de tecnologia, colheita cuidadosa, classificação e tratamento dos produtos, estruturas apropriadas para armazenagem e conservação, embalagens mais adequadas, logística específica para distribuição etc.

1.3.2 Visão sistêmica do agronegócio

A compreensão do agronegócio, em todos os seus componentes e inter-relações, é uma ferramenta indispensável a todos os tomadores de decisão, sejam autoridades públicas ou agentes econômicos privados, para que formulem políticas e estratégias com maior previsão e máxima eficiência.

Por isso, é fundamental compreender o agronegócio dentro de uma visão de sistemas que engloba os setores denominados "antes da porteira", "durante a) porteira" e "após a porteira", ou ainda, significando a mesma "a montante da produção agropecuária", "produção agropecuária própria" e "ajustante da produção agropecuária".

Os setores "antes da porteira" ou "a montante da produção agropec" são compostos basicamente pelos fornecedores de insumos e serviços, máquinas, implementos, defensivos, fertilizantes, corretivos, sementes, e financiamento.

"Dentro da porteira" ou "produção agropecuária" é o conjunto de atividades desenvolvidas dentro das unidades produtivas agropecuárias (as fazendas ou produção agropecuária propriamente dita, que envolve preparo e manejo dos solos, tratamentos culturais, irrigação, colheita, criações e outras).

"Após a porteira" ou "ajustante da produção agropecuária" refere-se às atividades de armazenamento, beneficiamento, industrialização, embalagem, distribuição, consumo de produtos alimentares, fibras e produtos energéticos oriundos da biomassa.

Visto assim, o agronegócio envolve as funções seguintes:

- suprimentos à produção agropecuária;
- produção agropecuária propriamente dita;
- transformação;
- acondicionamento;
- armazenamento;
- distribuição;
- consumo;
- serviços complementares (publicidade, bolsas de mercadorias, participações públicas etc.).

Os primeiros trabalhos nessa concepção foram desenvolvidos por Davis e Ray Goldberg, da Universidade Harvard, e publicados em 1957. Esses trabalhos foram aprofundados e, em 1968, Ray Goldberg, em estudos de casos (produtos agrícolas) específicos, apresentou a necessidade de entender o agronegócio em uma visão de Sistemas Agroindustriais, introduzindo o conceito de *Comm System Approach* (CSA), como:

"todos os participantes envolvidos na produção, processamento e marketing de um produto específico. Inclui o suprimento das fazendas, as operações de estocagem, processamento, atacado e varejo envolvidos em fluxo desde a produção de insumos até o consumidor final. Inclui as instituições"

ções que afetam e coordenam os estágios sucessivos do fluxo do produto, tais como governo, associações e mercados futuros".

A concepção de sistemas agroindustriais foi evoluindo. Em 1991, Shelman propôs um fluxograma (Figura 1.1), objetivando melhor visualizar o assunto. Mais recentemente, em 1993, a Associação Brasileira da Indústria da Alimentação (ABIA, 1993) já concebe diferenças entre "Sistema Agroalimentar" (SAA) e "Sistema Agroindustrial Não Alimentar", concebendo-os da maneira seguinte:

- **Sistema Agroalimentar** "é o conjunto das atividades que concorrem à formação e à distribuição dos produtos alimentares e, em consequência, o cumprimento da função de alimentação";



Figura 1.1 Visualização de sistema agroindustrial.

Sistema Agroindustrial Não Alimentar

"é o conjunto das atividades que concorrem à obtenção de produtos oriundos da agropecuária, florestas e pesca, não destinadas à alimentação mas aos sistemas energético, madeireiro, couro e calçados, papel, papelão e têxtil".

1.3.3 Vantagens da visão sistêmica do agronegócio

A compreensão do agronegócio como sistema apresenta as vantagens seguintes:

- compreensão melhor do funcionamento da atividade agropecuária;
- aplicação imediata para a formulação de estratégias corporativas, vez que a operacionalização é simples e pode resultar em utilização imediata pelas corporações e governos;
- precisão com que as tendências são antecipadas;
- importância significativa e crescente do agronegócio, enquanto há declínio da participação relativa do produto agrícola comparado ao produto total (Tabela 1.1).

Entendida assim, vale repetir a afirmação:

"Esta visão sistêmica do negócio agrícola - e seu conseqüente tratamento como conjunto - potencializa grandes benefícios para um desenvolvimento mais intenso e harmônico da sociedade brasileira. Para tanto, existem problemas e desafios a vencer. Dentre estes, destaca-se o conhecimento das inter-relações das cadeias produtivas para que sejam indicados os requisitos para melhorar sua competitividade, sustentabilidade e equidade" (RUFINO, 1999).

1.4 CADEIAS PRODUTIVAS E CADEIAS DE VALOR

Na década de 1960, surge na França, mais precisamente na Escola Francesa de Organização Industrial, o conceito de "*filier*e" (fileira = cadeia) aplicado ao agronegócio.

Como uma característica de escola voltada para processos industriais, a concepção francesa embute muitos princípios de processos, de interdependência e de métodos. Em 1985, Morvan *define* filiere como:

"uma seqüência de operações que conduzem à produção de bens, cuja articulação é amplamente influenciada pelas possibilidades tecnológicas e definida pelas estratégias dos agentes. Estes possuem relações interdependentes

e complementares, determinados pelas forças hierárquicas" (MORVAN, 1985, apud MACHADO FILHO, 1996).

Ou ainda, segundo Montigaud:

"filieres são sucessões de atividades ligadas verticalmente, necessárias à produção de um ou mais produtos correlacionados" (MONTIGAUD, 1991, apud MACHADO FILHO, 1996).

A análise de *filiere* (ou cadeia produtiva) de cada produto agropecuário permite visualizar as ações e inter-relações entre todos os agentes que a compõem e dela participam. Assim, é mais fácil:

- efetuar descrição de toda a cadeia da produção;
- reconhecer o papel da tecnologia na estruturação da cadeia produtiva;
- organizar estudos de integração;
- analisar as políticas voltadas para todo o agronegócio;
- compreender a matriz de insumo-produto para cada produto agropecuário;
- analisar as estratégias das firmas e das associações.

As principais características de cadeias produtivas são as seguintes:

- *"Refere-se a conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos, em ciclos de produção, distribuição e comercialização de bens e serviços;*
- *implica em divisão de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de agentes realiza etapas distintas do processo produtivo;*
- *não se restringe, necessariamente, a uma mesma região ou localidade;*
- *não contempla necessariamente outros atores, além das empresas, tais como instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento, apoio técnico, financiamento, promoção, entre outros"* (ALBAGLI et al., s.d.).

As análises efetuadas para cada produto dentro de uma visão de cadeia produtiva, como concebida, levam à possibilidade de não incluir, nas inter-relações, todos os segmentos econômicos, após a produção. Como o próprio nome diz: cadeia *produtiva*. Então, há necessidade de um conceito mais amplo, que englobe todos os segmentos até o produto chegar ao consumidor e que inclua as agregações de valores, as fases de comercialização, a distribuição etc. Daí surgir, muito recentemente, a ideia de *cadeia de valor*, como sendo um conceito mais abrangente, que inclua esses segmentos.

1.5 CLUSTERS E ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Entre as diversas definições de *cluster*, a que mais se aproxima do sentido que aqui se quer entender é a seguinte:

"é um grupo econômico constituído por empresas instaladas em determinada região, líderes em seus ramos, apoiado por outras que fornecem produtos e serviços, ambas sustentadas por organizações que oferecem profissionais qualificados, tecnologias de ponta, recursos financeiros, ambiente propício para negócios e infra-estrutura física. Todas estas organizações interagem, ao proporcionarem umas às outras os produtos e serviços de que necessitam estabelecendo, deste modo, relações que permitem produzir mais e melhor, um custo menor. O processo torna as empresas mais competitivas" (OPERADORES DO PROJETO CHIHUAHUA. México: SIGLa Veinteuno, apud LOPES NETO, 1998. p. 14).

Como apresentados, os estudos do agronegócio efetuados sob a óptica dos "sistemas agroindustriais", da escola de Harvard, ou *defiliere* (ou cadeia), da escola francesa, visualizam o conjunto de participantes e de operações para a produção, processamento e mercadologia de um produto específico, incluindo as possibilidades tecnológicas e as estratégias adotadas pelos agentes envolvidos.

Em ambas as concepções não ficam claras as inter-relações entre sistemas, e entre cadeias produtivas diferentes, mas complementares. Como por exemplo em se estudando o sistema agroindustrial (ou cadeia produtiva) do milho, não ficam claras as inter-relações com o sistema agroindustrial da soja, da suinocultura, da avicultura, das indústrias de óleo ou de amido ou de farinhas, nem delimitam-se espaços regionais específicos.

Cluster significa aglomerado e o estudo dos *clusters* agroindustriais procura mostrar as integrações e inter-relações entre sistemas (ou cadeias) do agronegócio, em um espaço delimitado. Por exemplo, os sistemas agroindustriais da soja e do milho têm vinculações diretas à montante e à jusante de outros sistemas agroindustriais (Figura 1.2). Então, quando esses sistemas agroindustriais encontram-se integrados entre si, em determinada região, é possível denominá-los como um *cluster*. Em alguns países, como na Itália, não especificamente em agronegócio denominam-se "distritos industriais" a esses aglomerados, delimitados em determinadas regiões e envolvendo toda a cadeia produtiva.

Assim, ao analisar o agronegócio do milho e da soja, observa-se que a produção agrícola desses produtos está diretamente integrada e inter-relacionada montante com produção de insumos e prestação de serviços e a jusante com agroindústrias e com a produção animal (aves, suínos, bovinos e outros).

Essas agroindústrias por sua vez produzem farelo, óleo e outros derivados. Estes dois últimos produtos destinam-se a outras agroindústrias ou seguem para a distribuição, que os destina ao mercado consumidor. O farelo obtido segue para

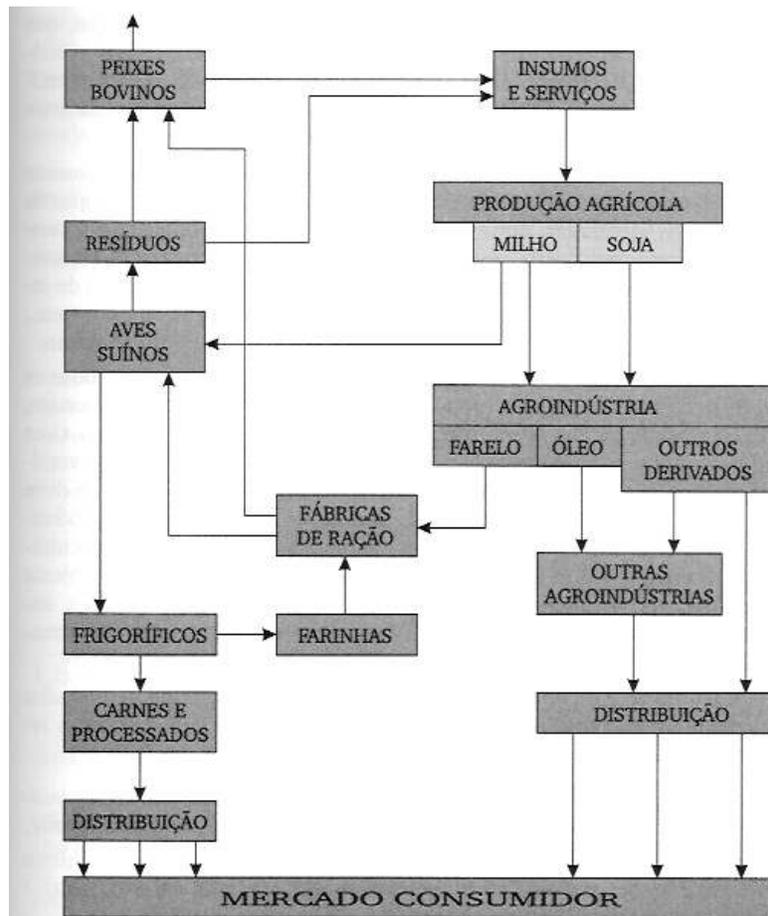


Figura 1.2 Integração entre sistemas agroindustriais.

Figura 1.2 Integração entre sistemas agroindustriais.

fábricas de ração. Estas produzirão os insumos básicos para a produção animal, como aves, suínos, peixes, bovinos e outros. Por sua vez, os resíduos gerados nas granjas de aves e de suínos também poderão ser utilizados como insumos (alimentos) para bovinos e peixes ou como insumos (adubos) para a soja e o milho.

Os animais obtidos são destinados aos frigoríficos para abate, gerando carnes e processados e farinhas diversas (carne, ossos e sangue), que irão para as fábricas de ração, retomando ao ciclo produtivo dos sistemas agroindustriais.

As carnes e processados seguem para os segmentos de distribuição, que os destinam ao mercado consumidor. Então, quaisquer empreendimentos econômicos ou análises em situações semelhantes não podem restringir-se a determinado sistema agroindustrial isoladamente, porque existem interdependências entre sistemas, dentro de determinados espaços.

As vantagens dos *clusters*, em relação a sistema isolado, estão exatamente na integração com outros sistemas, de modo que há possibilidade de sinergismos entre as diversas atividades, aproveitamento de produtos, subprodutos e resíduos de um sistema para outro, bem como possibilidade de utilização de estruturas físicas para múltiplos sistemas, permitindo economias de escala, trocas de informações, menor dependência a segmentos externos, diminuição de custos etc., enfim, como maior competitividade das empresas isoladamente e do conjunto.

Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) significam a maneira como todos os agentes de determinadas cadeias produtivas se organizam e se inter-relacionam, inclusive com outras cadeias produtivas, em determinado espaço e território. Com objetivo de tornar o conceito mais abrangente, de modo a incluir todas as variáveis, são considerados também os sistemas correlacionados, de modo que se deve tratar de uma abordagem não mais de APL, mas de Arranjos e **Sistemas** Produtivos Locais (ASPLs). Esse tipo de abordagem para análise regional tem sido utilizado mais recentemente, já no século XXI, sobretudo nos estudos para projetos de desenvolvimento regional. O resultado final é uma rede de inter-relações, envolvendo todos os segmentos direta ou indiretamente relacionados a determinado produto.

De acordo com o Termo de Referência elaborado pelo Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL),⁶ um APL deve ter a seguinte caracterização:

1. *ter um número significativo de empreendimentos no território e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominant,*
2. *que compartilhem formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança. Pode incluir pequenas, médias e grandes empresas" (<http://www.desenvolvimetno.gov.br/sitio/sdp/proacao/arrProLocais>).*

A visão de APL e de ASPL resulta da necessidade de melhor entender e desenvolver determinada localidade e é um aprofundamento da visão de *cluster*. Normalmente, quando se analisa uma cadeia produtiva, são enfatizadas somente as relações e inter-relações **econômicas e técnicas** como os únicos elementos necessários para a competitividade dos agentes envolvidos. **No** entanto, outros aspectos têm de ser considerados, como as relações políticas e sociais e o espaço onde elas se

6 O GTP APL foi criado por Portaria Interministerial nº 200, de 3-8-04, envolvendo entidades governamentais e não governamentais, sob coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

realizam, por isso a necessidade de constituição de APL, ou mais precisamente, de ASPL. Essa constituição permite a efetiva implementação de políticas e de propostas de desenvolvimento, com a participação local de todos os agentes interessados, como empresários, trabalhadores, políticos, instituições prestadoras de serviços e entidades representativas, de modo a buscar as soluções mais viáveis.

A evolução de um APL segue aproximadamente um padrão, que pode ser dividido em quatro fases (MACHADO, s.d.):

- embrionária: não há ainda uma atração de firmas correlatas e a cooperação é baseada, principalmente, em relações familiares;
- crescimento do mercado: iniciam-se inovações para consolidar economias de escala e há uma preocupação maior com qualidade, com a competição se concentrando nos preços;
- maturidade: a competição acirra-se em torno de qualidade, flexibilidade, *design* ou marca e a cooperação aparece entre os diversos segmentos da cadeia de valor, tanto a jusante como entre as firmas em um mesmo nível, e as economias de escala não têm mais papel de destaque;
- pós-maturidade: a proximidade geográfica não é a condicionante principal, e o arranjo pode ter outro direcionamento para algum setor correlato.

1.6 IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO

O agronegócio é o segmento econômico de maior valor em termos mundiais, e sua importância relativa varia para cada país.

Em âmbito mundial, o agronegócio participou, em 1999, com US\$ 6,6 trilhões, significando 22% do Produto Interno Bruto (PIB). As projeções para o ano de 2028 apontam para o valor de US\$ 10,2 trilhões, com crescimento anual de 1,46% ao ano. Em 2003, o comércio internacional do agronegócio movimentou cerca de US\$ 7,3 trilhões.

Também é muito importante visualizar a distribuição dos valores entre os diversos segmentos que compõem o agronegócio. Embora todos tenham crescimento absoluto, eles crescem de forma desproporcional: enquanto os segmentos de insumos e da produção agropecuária decrescem relativamente, os segmentos de processamento e distribuição apresentam crescimento altamente positivo, com tendência a ultrapassar 80% de toda a dimensão do agronegócio (Tabela 1.1).

Tabela 1.1 *Dimensões do agronegócio mundial (US\$ bilhões) e participação de cada setor (%)*.

ANOS \ SETORES	1950		2000		2028	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Insumos	44	18	500	13	700	9
Produção agropecuária	125	32	1.115	15	1.464	10
Processamento e Distribuição	250	50	4.000	72	8.000	81

Fonte: Ray Goldberg, baseado em discussões no Usda, apud MACHADO FILHO, C. A. P. et al. *Agribusiness europeu*. São Paulo: Pioneira, 1996. 132 p.

No Brasil, o agronegócio foi estimado, para o ano de 2004, em aproximadamente R\$ 524,8 bilhões, significando mais de 31 % do PIB. O agronegócio brasileiro tem grande importância na balança comercial, participando com mais de 40% da pauta de exportações e sendo altamente superavitário, de modo a contribuir sensivelmente para evitar os déficits comerciais do Brasil.

Outros indicadores relevantes para o agronegócio no Brasil referem-se a geração de empregos, ao custo para cada emprego gerado e à absorção dos gastos familiares. O agronegócio emprega 51% da População Economicamente Ativa (PEA) (cerca de 36 milhões de pessoas). Quanto à quantidade de investimento, é relativamente baixa para geração de empregos. Segundo informações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS), entre os dez segmentos econômicos que geram empregos a menor custo, sete são segmentos do agronegócio, com estimativas que apontam para a necessidade média de R\$ 5.000,00 de investimento para cada emprego gerado no agronegócio, portanto, muito menos que em outros setores econômicos. Quanto aos gastos das famílias brasileiras, aproximadamente 45% deles são de produtos do agronegócio.

Ainda são poucos os estudos sobre a participação do agronegócio em toda a economia brasileira e mais escassos são os que analisam a composição do agronegócio quanto à participação de seus diversos componentes.

Nunes e Contini analisaram os dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 1996, e chegaram às seguintes conclusões:

7 Na indústria automobilística são necessários cerca de US\$ 250.000,00 para gerar um emprego direto. Na indústria bélica, de produtos de alta tecnologia, para cada bilhão de dólares (US\$ 1.000.000.000,00) gasto, são gerados 20.000 empregos diretos e indiretos, ou seja, são necessários US\$ 50.000,00, para gerar um emprego (direto + indireto). No agronegócio, com este mesmo valor podem ser gerados quase 70 empregos diretos e indiretos.

- o valor da produção do Complexo Agroindustrial (CAI) atingiu R\$ 330.568 milhões, representando 25% do valor da produção total do país (R\$ 1.323.411 milhões);
- somente a agropecuária, compreendida como produção dentro das fazendas, teve o valor da produção de R\$ 96.140 milhões, significando 6,9% do valor da produção total do país e 29,08% de todo o agronegócio;
- os bens e serviços que precedem à produção agropecuária tiveram o valor da produção estimado em R\$ 15.500 milhões, que significam 1,17% do valor da produção total do Brasil e 4,7% do valor total do agronegócio brasileiro;
- o valor da produção das atividades após a produção agropecuária foi de R\$ 219.995 milhões, significando 16,6% de toda a produção brasileira e 66,2% de todo o agronegócio.

Nas relações internacionais, o agronegócio brasileiro deu, desde o ano de 1500, forte contribuição para a economia do país, marcando épocas de ciclos econômicos, como: pau-brasil, açúcar, café, borracha, cacau, algodão, fumo, soja, frutas e derivados, carnes, couros, calçados e outros.

Essa contribuição foi mais relevante ainda nos últimos anos, quando o Brasil abriu as portas às importações e não teve a mesma resposta às exportações de modo geral. Porém, o agronegócio, sobretudo a produção agropecuária, tem respondido muito bem às expectativas e vem servindo como âncora para todos os programas econômicos do país e salvando a balança comercial brasileira.

Embora com pequeno crescimento das áreas cultivadas, que há mais de dez anos permanecem em torno de 37 a 48 milhões de hectares, a produção brasileira de grãos cresce anualmente, iniciando a década de 1990 com 57,8 milhões de toneladas e aproximando-se aos 132 milhões de toneladas para a safra 2004/ 2005 (Tabela 1.2 e Gráfico 1.1). O pequeno crescimento da área cultivada, em contraste com o rápido crescimento da produção de grãos, demonstra a grande competência do agricultor brasileiro, enquanto produtor de matéria-prima. Fato semelhante é observado em outros segmentos, como os da avicultura, suinocultura, bovino cultura e fruticultura.

Estimativas para o ano de 2010, efetuadas no Congresso sobre o Agribusiness Brasileiro,⁸ dentro de um cenário "mais atrevido" - denominado Meta Brasil-, projetam a produção brasileira de grãos em 142 milhões de toneladas, com crescimento médio de 4,1% ao ano (RODRIGUES, 2002). De acordo com o desempenho da agricultura nos três anos seguintes à realização desse congresso, com crescimento bastante superior a 4,1% a.a., é possível prever que essa meta deverá ser alcançada mais brevemente, possivelmente em 2007.

8 Realizado em São Paulo, nos dias 12 e 13 de junho de 2002.

Tabela 1.2 *Evolução da área cultivada e da produção de grãos a 2004.*

SAFRAS	ÁREA PLANTADA (milhões de ha)	PRODUÇÃO (milhões de t)
1990/91	37,8	57,8
1991/92	38,4	68,2
1992/93	35,6	68,3
1993/94	39,0	76,0
1994/95	38,4	81,2
1995/96	36,8	73,8
1996/97	36,4	78,9
1997/98	35,0	76,5
1998/99	36,7	82,4
1999/00	37,7	82,8
2000/01	37,3	98,2
2001/02	40,2	96,7
2002/03	43,9	123,2
2003/04	47,3	119,1
2004/05(**)	48,3	131,9

Fontes: Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento. Citado por Bolsa de Futuros. Primeira Leitura (até 2000/01) e CONAB (a partir de 2001/02).

(*) Inclui somente os produtos seguintes: algodão, amendoim, arroz, aveia, cevada, centeio, feijão, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e triticales.

(**) Previsões.

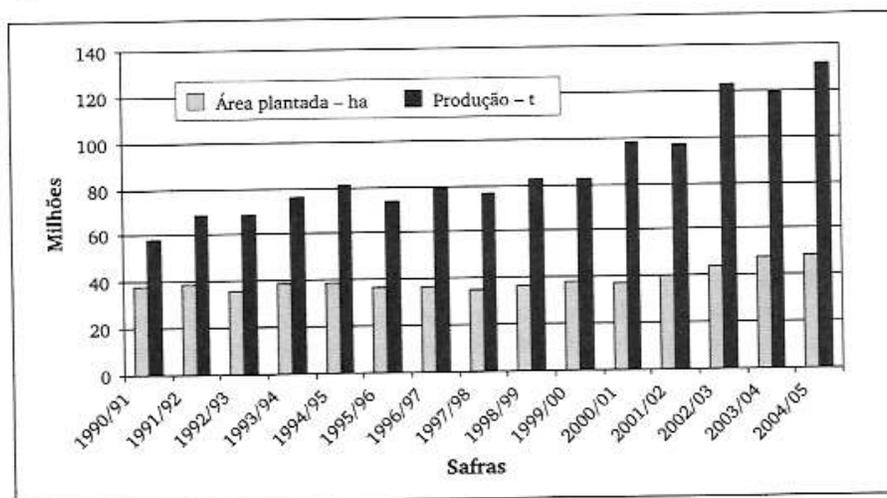
Gráfico 1.1 *Brasil - área plantada/produção de grãos.*

Gráfico 1.1 *Brasil- área plantada/produção de grãos.*

Com referência às exportações, nos anos de 1995 a 1999, o agronegócio contribuiu para diminuir os déficits da balança comercial brasileira e, nos anos seguintes, para possibilitar superávits (Tabela 1.3 e Gráfico 1.2), valendo ressaltar que, em todos os momentos do período, a balança comercial do agronegócio separadamente foi superavitária.

O agronegócio, em 1995, apresentou um saldo na balança comercial brasileira de US\$ 8,3 bilhões. Em 2002, as previsões do "Congresso sobre o Agribusiness Brasileiro", para o ano de 2010, apontavam o saldo nessa balança em US\$ 28 bilhões (RODRIGUES, 2002). No entanto, no ano de 2004 o saldo foi de US\$ 34,1 bilhões, superando em muito essas previsões.

Tabela 1.3 *Saldos da balança comercial (US\$ bilhões) Brasil, 1995 a 2004.*

ANOS	SETORES ECONÔMICOS		SALDO COMERCIAL
	Agronegócios	Outros setores	
1995	8,3	-11,7	-3,4
1996	8,5	-14,0	-5,5
1997	10,3	-17,7	-7,4
1998	10,6	-16,9	-6,3
1999	13,4	-14,6	-1,2
2000	14,8	-13,8	1,0
2001	19,0	-16,4	2,6
2002	21,0	-16,0	5,0
2003	25,8	-1,0	24,8
2004	34,1	-0,4	33,7

Fontes: NUNES & CONTINI (1995 a 1999) e MAPA/CONAB (2000 a 2004).

Fontes: NUNES & CONTINI (1995 a 1999) e MAPNCONAB (2000 a 2004).

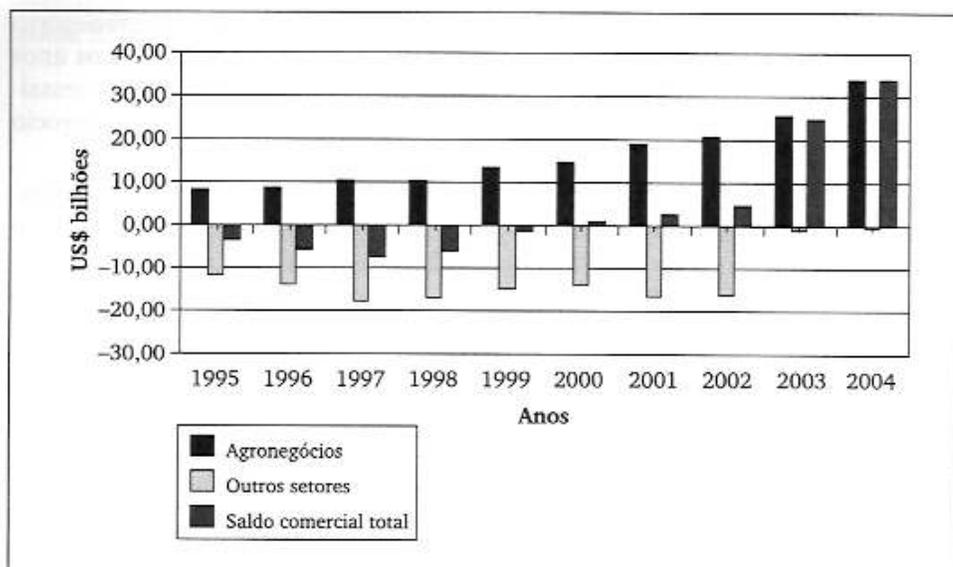


Gráfico 1.2 Saldos da balança comercial (US\$ bilhões). Brasil, 1995 a 2004.

Em verdade, os dados apresentados na Tabela 1.3 estão subestimados para o setor de Agronegócios, porque neles não estão incluídos vários segmentos. Por exemplo, não estão incluídos os produtos florestais, cujas receitas de embarques totalizaram, em 2004, cerca de US\$ 6,8 bilhões, quando somados os produtos oriundos de florestas plantadas e de florestas naturais, respectivamente US\$ 5,8 bilhões e R\$ 1,0 bilhão.⁹

⁹ Dados fornecidos por Marco Tuoto, assessor técnico da Associação Brasileira de Produtores de Madeira Processada Mecanicamente (Abirnci) e divulgados em *Gazeta Mercantil* de 14-06-2005

2

Segmentos dos Sistemas Agroindustriais

A concepção de sistemas agroindustriais ou de cadeias produtivas, ou de cadeias de valor, visualiza o agronegócio de forma integrada e inter-relacionada entre os diversos agentes que o compõem, bem como as atividades efetuadas entre si.

Mesmo sabendo-os inteiramente interligados, os segmentos "antes da porteira", "dentro da porteira" e "após a porteira" serão apresentados, a seguir, separadamente, com objetivo didático de melhor compreendê-los.

2.1 SEGMENTOS ANTES DA PORTEIRA

2.1.1 Insumos agropecuários

Aqui serão apresentados os insumos principais, necessários à produção agropecuária em geral, tais como: máquinas, implementos, equipamentos e complementos, água, energia, corretivos de solos, fertilizantes, agroquímicos, compostos orgânicos, materiais genéticos, hormônios, inoculantes, rações, sais minerais e produtos veterinários.

Também será feita uma abordagem das inter-relações principais dos fabricantes e distribuidores de insumos com os produtores agropecuários.

A. Máquinas, implementos, equipamentos e complementos

As máquinas mais utilizadas na agropecuária são os tratores, as colheitas e os motores fixos. Cada máquina tem seus implementos e/ou complementos dependendo da atividade a ser desempenhada e do tamanho do serviço a ser efetuado. Por exemplo, em operações de desmatamento, poderão ser usados tratores de pneus de maior potência até grandes tratores de esteira. Em áreas planas e de vegetação arbórea de pequeno porte, os tratores de pneus com rodas dianteiras poderão efetuar essa operação com êxito, desde que não haja dificuldade de tratores de esteira. Em grandes áreas com vegetação arbórea densa e até de médio porte, é mais viável a utilização de dois tratores de escom correntão, com cada ponta presa ao rabicho de cada máquina.

Outro exemplo: para preparo leve de solos arenosos podem ser utilizados tratores menores de pneus, com arados de três discos. Esses tratores poderão ser usados também para tracionar grades niveladoras, pequenas plantadeiras, tas, roçadeiras etc. Já tratores de pneus maiores, de tração simples ou 4 x utilizados para operações pesadas, com arados de discos ou de aivecas maiores, são como para operações mais profundas e subsolagens.

Em suma, existem diferentes tipos e portes de máquinas, equipamentos, implementos e complementos, cada um mais adequado à operação a ser realizada. Então, são necessárias eficiência e análise de custos dos conjuntos disponíveis para definição do mais viável.

B. Água

Esse insumo natural, indispensável à vida, não tem sido tratado devidamente como insumo agropecuário. Essa ausência de abordagem é devida ao fato de, no Brasil, a água ter sido um recurso abundante e disponível gratuitamente de difícil título de propriedade por parte de empresas. Porém, à medida que a natureza é alterada pelo homem e que crescem as áreas cultivadas e as cidades, a água começa a se constituir em recurso escasso e já tem sido motivo de conflitos e processos judiciais.

Alguns Estados brasileiros têm sua legislação própria de uso da água e, em projetos de irrigação, já são exigidas outorgas de água para aprova-las. Em metros irrigados, a água é um insumo que tem preço e, logicamente, implica custos de produção. Essa visão economicista não descarta a visão ambientalista; ao contrário, valoriza-a e exige de cada empreendimento agropecuário a necessidade de medidas de defesa do ambiente.

C. Energia

As diferentes fontes alternativas de energia têm sido pouco utilizadas na agropecuária brasileira, permanecendo uma visão muito direcionada à energia hidro ou à termo elétrica, que ficam ambas cada vez mais onerosas e escassas.

Como exemplos de fontes de energia alternativas citam-se:

- energia solar: para secagem e desidratação de produtos agrícolas, aquecimento de água, iluminação e para pequenos equipamentos (bombeamento d'água, baterias etc.);
- energia eólica: para iluminação, baterias (refrigerador, televisão, rádio etc.);
- energia hidráulica: rodas d'água, carneiro hidráulico etc.;
- energia de biogás: obtido da fermentação de materiais orgânicos, como esterco de estúbulos, resíduos de suínos e outros, que são colocados para fermentação em câmaras especiais (biodigestores) para produção de gás natural;
- energia térmica de resíduos, resultante da queima direta. As fontes tradicionais de lenha e carvão vegetal para queima, geralmente para aquecimento direto, podem e estão sendo substituídas por outros resíduos. Nesse sentido destaca-se o bagaço da cana-de-açúcar que, de entulho, passa a ser grande gerador de energia, quer seja diretamente em fornalhas e caldeiras em pequenos empreendimentos, quer seja em usinas termoeletricas, anexas a usinas de açúcar e destilarias de álcool de cana-de-açúcar.

D. Corretivos de solos

Os corretivos agrícolas são produtos utilizados para corrigir deficiências nos solos, visando colocá-los em condições ideais para produção, detectadas por meio de análises laboratoriais. Os corretivos mais comuns são os calcários agrícolas, gesso, adubos e matéria-orgânica.

Os **calcários agrícolas** são ricos em óxido de magnésio (MgO) e óxido de cálcio (CaO) e têm por finalidade diminuir a acidez do solo (elevar o pH), eliminar o efeito tóxico causado às plantas pelo alumínio trocável e corrigir deficiências de magnésio e cálcio nos solos.

O **gesso agrícola** tem a finalidade de corrigir a deficiência de cálcio nos solos.

Os **adubos ou fertilizantes** são classificados em macro e micronutrientes. Os macronutrientes são: fósforo (P), nitrogênio (N), potássio (K), enxofre (S), cálcio (Ca) e magnésio (Mg), enquanto os micronutrientes são: ferro (Fe), molibdênio (Mo), cobalto (Co), manganês (Mn) e zinco (Zn).

De modo geral, os solos brasileiros são naturalmente deficientes em quase todos esses nutrientes, sobretudo os solos das regiões dos cerrados e dos tabuleiros. Necessitam, portanto, de correções.

As principais fontes de fósforo são: fosfatos naturais, superfosfatos (simples, diamônio e triplo) e farinha de ossos.

As principais fontes de nitrogênio são: compostos orgânicos (estercos), uréia, sulfato de amônio e nitratos (salitre do Chile). Na prática não se usam adubos nitrogenados químicos como corretivos de solos; no entanto, eles são usados em adubações de manutenção.

As principais fontes de potássio são o cloreto de potássio e o sulfato de potássio.

As principais fontes de cálcio são: calcários agrícolas, farinha de ossos, gesso e compostos químicos.

A principal fonte de magnésio é o calcário agrícola, tipos magnesianos e dolomíticos.

As deficiências de enxofre são normalmente corrigidas quando são usados superfosfatos simples, ou sulfato de amônio, sulfato de potássio, ou gesso agrícola.

As deficiências de micronutrientes são corrigidas mediante a aplicação de compostos químicos específicos e, às vezes, a incorporação de materiais orgânicos nos solos também pode disponibilizá-los de forma suficiente.

E. Fertilizantes

Os fertilizantes ou adubos podem ser usados como corretivos, conforme descrito, ou em adubações de manutenção das culturas. Como corretivos, os adubos são aplicados mais comumente direto durante as operações de preparo dos solos. Nas adubações de manutenção das culturas, os fertilizantes são usados no preparo das covas para lavouras perenes, ou no momento de plantio das lavouras anuais ou de formação de pastagens.

No caso de caracterizada, por meio de análise foliar, a deficiência de nutrientes durante a condução de lavouras, e na aplicação de adubos nitrogenados, os fertilizantes podem ser aplicados diretamente nas folhas mediante pulverizações, ou mesmo irrigação por aspersão ou gotejamento.

Nas culturas perenes, as adubações de manutenção podem ser feitas diretamente no solo na projeção da copa ou pela irrigação (fertirrigação).

F. Agroquímicos

Os agroquímicos são produtos químicos denominados também de agrotóxicos, ou defensivos agrícolas, ou biocidas, utilizados para combate a plantas concorrentes, pragas e doenças das plantas. Os principais são:

- herbicidas: usados para controle de plantas concorrentes (ou plantas invasoras, ou ervas daninhas), têm por objetivo permitir o livre crescimento da cultura desejada, livre de plantas concorrentes, dispensando o uso de ferramentas (enxadas) e de cultivos mecânicos;
- inseticidas: usados no combate a insetos (moscas, lagartas, pulgões etc.);
- acaricidas: usados especificamente no combate a ácaros, simultaneamente atuam como inseticidas;
- formicidas: são inseticidas específicos para combate a formigas;
- fungicidas: são usados para combate e controle de fungos nas plantas.

G. Compostos orgânicos

Os compostos orgânicos são obtidos pela decomposição de resíduos orgânicos, como esterco, restos de culturas, resíduos de fábricas (principalmente agroindústrias), húmus, lixo e outras fontes e são utilizados para correção de deficiência de matéria orgânica nos solos, como melhoradores da estrutura dos solos e como adubação.

H. Materiais genéticos

Os principais materiais genéticos utilizados são as mudas e as sementes na agricultura e o sêmen e o óvulo na pecuária.

• Mudanças

As mudas podem ser obtidas diretamente das sementes, ou por enxertias, ou reprodução assexuada, ou reprodução *in vitro*.

As **mudas obtidas diretamente das sementes**, também denominadas de "pé franco", resultam da germinação das sementes. De modo geral, têm a probabilidade elevada de não reproduzir as boas características da planta-mãe. Por enquanto são mais recomendadas para algumas culturas com difícil utilização de outra técnica, como as palmeiras (coco-da-baía, pupunha, açai, macaúba, gairoba, babaçu, tâmara etc.).

As **mudas obtidas por enxertia** resultam da fixação de parte de uma planta em outra. A parte fixada é também denominada de enxerto ou "cavaleiro" e pode ser uma gema ou a ponta mais nova de um galho. A planta fixadora, também denominada de porta-enxerto ou "cavalo", tem bom sistema radicular para suportar uma copa produtiva semelhante à planta-mãe. Das culturas que mais são cultivadas pelo sistema de enxertia citam-se: citros, uva e abacate.

As mudas obtidas por reprodução assexuada são mais comumente as de difícil reprodução por sementes, como: banana, figo, alho, abacaxi, ornamentais (hibisco, bromélias, bugainville, quaresmeira, cróton, rosa).

Algumas culturas, mesmo utilizando a prática da produção de mudas por meio da germinação direta das sementes, têm as plantas-filhas bastante similares às plantas-mães, como, por exemplo, fumo e hortaliças em geral (tomate, alface, pimentão e outras). Essa semelhança é devida sobretudo ao método de reprodução genética (autofecundação) e à tecnologia adotada.

A reprodução *in vitro* é efetuada por técnica bastante refinada, que exige laboratórios e estruturas de climatização. A técnica consiste na retirada de gemas apicais (células novas das pontas dos galhos) e colocação delas em meio de cultura *in vitro* para multiplicação. Trata-se de um método mais caro, porém tem diversas vantagens:

- reprodução das qualidades genéticas da planta-mãe;
- eliminação de doenças portadas pela planta-mãe;
- obtenção de número elevado de mudas muito mais rapidamente;
- garantia de qualidade das mudas.

Embora a técnica da reprodução *in vitro* seja bastante conhecida, as espécies mais difundidas no Brasil são: banana e abacaxi.

• Sementes

As sementes tradicionais no mercado são as varietais e as híbridas; mais recentemente, têm surgido as sementes transgênicas e já existe tecnologia para sementes suicidas (ou *terminator*).

As sementes varietais puras são de uma única variedade e produzem "filhas" iguais às "mães" por gerações sucessivas, desde que não ocorram fecundações cruzadas com outras variedades. Das culturas mais comumente cultivadas com sementes varietais citam-se: soja, arroz, feijão, ervilha e café.

As sementes híbridas resultam do cruzamento de duas variedades, cujas sementes-filhas portam 50% da carga genética de cada uma das variedades que lhes deram origem. No Brasil, as sementes híbridas mais comumente usadas são as de milho e as de coco (híbrido entre "anão" e "gigante").

As sementes-filhas das plantas originárias de sementes híbridas não devem ser cultivadas, porque a maior parte delas já não traz as boas características do híbrido.

As **sementes transgênicas**¹ são obtidas originalmente em laboratórios, mediante a técnica de deslocamento de um ou mais genes menos desejáveis

¹ A genética transgênica é também utilizada em animais.

e introdução de genes em substituição, visando introduzir características mais desejáveis, como: maior resistência pós-colheita (tomate), maior resistência a determinados herbicidas (soja), resistência a doenças, elevação do valor nutricional, produção de medicamentos etc.

O uso de produtos transgênicos é muito discutido, porque ainda não se tem segurança sobre possíveis efeitos nos consumidores e sobre o meio ambiente, e também porque poucas empresas no mundo são produtoras dessas sementes. Esse fato coloca milhões de agricultores totalmente dependentes de pouquíssimos fornecedores.

As sementes suicidas (ou *terminator*) constituem-se em outro tipo de sementes desenvolvidas e caracterizam-se pela não-germinação das sementes-filhas ou, quando germinam, pelo não-desenvolvimento das plantas ou pela morte delas ainda jovens.

Esse tipo de sementes também colocaria milhões de agricultores à mercê de um número muito restrito de fornecedores .

- Sêmen e óvulo

A introdução de sêmen visa melhorar as características desejáveis do rebanho, enquanto óvulos podem ser fecundados por meio de inseminação artificial e transferidos para outros úteros ("barriga de aluguel"). Essa técnica denomina-se transferência de embrião e é utilizada em matrizes de elevada qualidade, que passam a ser produtoras de óvulos; entretanto, não concluem a gestação e obtém-se progênie muito mais numerosa.

Essa melhoria é obtida pela introdução de animais reprodutores diretamente no meio do rebanho (monta direta) ou por sêmen conservado a baixas temperaturas, geralmente em meio de nitrogênio líquido, para inseminação artificial.

I. Hormônios

Os hormônios, de modo geral, são produtos usados para acelerar atividades biológicas das plantas (fito-hormônios) e dos animais (zoo-hormônios).

Os fito-hormônios mais comumente usados são os indutores do florescimento (cultura da manga), indutores de brotação (uva) e aceleradores de ciclo vegetativo (abacaxi). Com essa técnica é possível, por exemplo, obter duas safras de manga por ano, colheitas diárias de uva e redução do prazo de colheita do abacaxi.

Os zoo-hormônios mais comumente desejados pelos pecuaristas são os aceleradores de crescimento e indutores de aumento de massa muscular e, conseqüentemente, maior velocidade de ganhos de peso.

O emprego de zoo-hormônios é muito discutido e pouco aceito legalmente, devido a possíveis resultados negativos nos consumidores.

Na piscicultura, por exemplo, usa-se hormônio na ração para alevinos (filhotes) com objetivo de induzir a reversão sexual, de modo a não existirem fêmeas em um mesmo criatório.

J. Inoculantes

Os inoculantes são produtos biológicos introduzidos nas plantas, geralmente pelas sementes, com objetivo de melhorar características desejáveis.

O exemplo mais conhecido é o da inoculação de fixadores de nitrogênio (*Rhizobium*) em sementes de leguminosas (soja, ervilha e feijão), de modo que as plantas germinadas de sementes inoculadas ampliam suas capacidades de absorção do nitrogênio do ar e de elevação da produtividade, dispensando, assim, o uso de adubos nitrogenados, ou seja, reduzindo custos de produção.

As plantas da família *Leguminosae* (como feijão, ervilha, soja e outras) são naturalmente fixadoras de nitrogênio do ar, mas não o suficiente e na velocidade necessária a seu rápido desenvolvimento. Então, o *Rhizobium* inoculado desenvolve-se e ajuda a planta a acelerar sua característica fixadora de nitrogênio do ar.

L. Rações

Os alimentos para os animais dividem-se em dois grupos básicos: concentrados e volumosos. Os concentrados são compostos principalmente por sais minerais e vitaminas e podem também conter antibióticos. Os volumosos contêm fibras, energia e proteínas.

As rações a serem fornecidas devem ser balanceadas em seus componentes, de acordo com as espécies animais, ciclo de vida deles e finalidades (lactação, engorda).

Os concentrados de modo geral são produzidos e distribuídos por empresas especializadas, enquanto os volumosos são produzidos nas próprias fazendas (milho, cana-de-açúcar, sorgo, pastagens, capineiras, feno, silagem etc.) ou obtidos em agroindústrias (farelos, farinhas, bagaço, vinhoto, melão, cascas de frutas, cevada etc.); é exceção a uréia, que é petroquímica.

M. Sal comum e sais minerais

Os sais são necessários como nutrientes e como mantenedores da pressão osmótica das células. Nos concentrados para rações balanceadas, os sais vêm em quantidades equilibradas, já em doses suficientes recomendadas para os animais. Nas criações bovinas, tanto o sal comum como os sais minerais devem ser fornecidos separadamente do restante da ração, colocados em cochos à vontade dos

animais. Nesse caso, a composição dos sais depende do resultado de análise do teor nutritivo dos demais alimentos fornecidos.

N. Produtos veterinários

Os produtos veterinários são variados: probióticos, antibióticos, vacinas, ectoparasiticidas, endoparasiticidas, estimulantes do apetite e medicamentos diversos.

- Probióticos

Os probióticos são produtos utilizados com a finalidade de tornar os animais mais resistentes; evitam a entrada e o estabelecimento de doenças em geral, diminuindo assim o uso de antibióticos e de outros medicamentos. Os mais comuns são à base de lactobacilos.

- Antibióticos

Os antibióticos e os demais medicamentos visam combater doenças específicas, já estabelecidas nos animais.

- Vacinas

As vacinas são formas atenuadas de agentes causadores de doenças específicas que, aplicadas nos animais, estimulam a criação de resistência do organismo deles à entrada dessas doenças, no caso de ocorrência mais forte. Por exemplo, existem vacinas contra aftosa (bovinos), peste africana (suínos), New Castle (aves), parvovirose (cães), entre outras.

- Ecto e endoparasiticidas

São produtos destinados ao combate e controle de ecto e endoparasitas nos animais.

Os ectoparasitas (parasitas externos) mais comuns e que dão prejuízos econômicos são os carrapatos, bernezes, sarnas, piolhos, pulgas e mosca do chifre. Os endoparasitas (parasitas internos) são os vermes em geral. O controle e o combate a cada parasita são feitos de acordo com a espécie animal e a realidade local. Já existem no mercado produtos que afirmam combater simultaneamente ecto e endoparasitas nas espécies bovinas.

- Estimulantes do apetite

Os estimulantes do apetite (não hormonais) objetivam induzir os animais a alimentar-se mais e melhor, de forma a se tomarem mais produtivos.

- **Medicamentos veterinários**

Os medicamentos veterinários predominantemente visam suprir deficiências nutritivas (por exemplo, ferro em leitões e complexos vitamínicos) ou combater doenças (medicamentos não antibióticos tradicionais).

2.1.2 Inter-relações de produtores de insumos com agropecuaristas

Os agentes econômicos atuantes no agronegócio "antes da porteira" são as indústrias (de máquinas, adubos etc.), as empresas produtoras de materiais genéticos e os distribuidores de insumos (atacadistas, varejistas e seus representantes).

No geral, em cada segmento agropecuário existem agentes específicos "antes da porteira", constituídos por poucas e grandes empresas que, atuando em conjunto ou isoladamente, são capazes de influir nos preços e nas quantidades dos produtos ofertados, além de ter acessos políticos. Essas condições caracterizam uma relação típica de oligopólio, ou às vezes de monopólio, em face de numerosos, pequenos e desorganizados produtores agropecuaristas.

De forma complementar, ainda se tem oferta crescente mas controlável de produtos escassos (os insumos em geral), e quase todos de fontes não renováveis, para uma oferta constantemente em crescimento.

Em outras palavras, os agentes econômicos atuantes no agronegócio "antes da porteira" são formadores de preços e os agropecuaristas são tomadores de preços. Isso significa que os agropecuaristas, quando vão comprar insumos, fazem a pergunta tradicional: "Quanto custa ou qual é o preço?"

Essa relação entre fornecedores e compradores é uma das principais causas da elevação histórica e constante dos preços dos insumos e, conseqüentemente, dos custos de produção na agropecuária.

2.1.3 Serviços agropecuários

Os principais serviços para atendimento aos agropecuaristas "antes da porteira" são os seguintes: pesquisas agropecuárias; fomento, extensão rural e assistência técnica; elaboração de projetos; análises laboratoriais; crédito e financiamentos; vigilância e defesa agropecuária; proteção e defesa ambiental; incentivos fiscais; comunicações; infra-estrutura; treinamento de mão-de-obra e assentamentos dirigidos.

A. Pesquisas agropecuárias

As pesquisas agropecuárias no Brasil são predominantemente efetuadas pelo setor público federal e estadual, com destaque para Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac), Secretarias de Agricultura dos Estados e universidades.

Na iniciativa privada, as pesquisas são mais restritas aos próprios interessados (as empresas), com destaque para os trabalhos de melhoramento genético da cana-de-açúcar efetuados pela Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Alcool (Copersucar).

• Embrapa

A Embrapa é uma empresa pública federal, vinculada ao Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (Mapa); com sede em Brasília, tem 39 unidades de pesquisa distribuídas nos diversos Estados da Federação. Cada unidade dessas é especializada em determinados segmentos do agronegócio. Por exemplo, na Bahia (Cruz das Almas): mandioca e fruticultura tropical; Minas Gerais (Sete Lagoas): milho e sorgo; Minas Gerais (Juiz de Fora/Coronel Pacheco): gado de leite; Mato Grosso do Sul: gado de corte; Ceará (Sobral): caprinos e ovinos; Ceará (Fortaleza): agroindústria tropical; Rio de Janeiro: agroindústria de alimentos; Distrito Federal (Brasília): recursos genéticos; e assim por diante. Em quase todos os Estados brasileiros há pelo menos um centro de pesquisa da Embrapa, com destaque para São Paulo, que conta cinco deles.

• Ceplac

A Ceplac é uma instituição pública federal, também vinculada ao Mapa, com sede na estrada Itabuna/Ilhéus (Bahia) e atuação nos Estados de Bahia, Espírito Santo, São Paulo, Maranhão e na Região Norte do Brasil.

A Ceplac desenvolveu pesquisas mais diretamente relacionadas com a lavoura do cacau, mas tem obtido alguns resultados com outras culturas, como coco, dendê, guaraná e pupunha.

• Secretarias de Agricultura

As Secretarias de Agricultura dos governos estaduais têm, cada uma, sua instituição de pesquisa, geralmente uma empresa que de modo geral tem participação direta da Embrapa, nas formas de participação acionária e/ou de convênios.

Na Bahia, a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) é a instituição vinculada à Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária (Seagri) responsável pelo segmento de pesquisa em nível estadual.

- Universidades

As universidades, públicas e privadas, além do ensino, também desempenham a função de pesquisas agropecuárias, principalmente as que mantêm cursos nas áreas correlatas, como: agronomia, zootecnia, medicina veterinária, fitotecnia, biologia, engenharia agrícola, engenharia florestal, agronegócios.

Na Bahia, algumas universidades desempenham essas funções, como, por exemplo:

- Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (EAUFBA), em Cruz das Almas;
- Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (EMVUFBA), em Salvador;
- Universidade do Estado da Bahia/Faculdade de Agronomia do Médio São Francisco (Uneb/Famesf), em Juazeiro;
- Universidade Estadual do Sudoeste Baiano (Uesb), com a Escola de Agronomia em Vitória da Conquista e a de Zootecnia em Itapetinga;
- Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), em Ilhéus;
- Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), em Salvador, Feira de Santana, Jequié, Itabuna e Vitória da Conquista.

- Copersucar

A Copersucar é uma cooperativa, fundada em 1959, composta por 91 agroindústrias sucroalcooleiras do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, que vem efetuando trabalhos de melhoramento genético da cana-de-açúcar, criando as variedades com a marca "SP" (São Paulo), mantendo o Centro de Tecnologia Copersucar (CTC) em Piracicaba (SP), um dos mais avançados centros de pesquisa canavieira mundial, e as estações de pesquisa em Piracicaba, Jaú e Miracatu no Estado de São Paulo e em Camamu no litoral do Estado da Bahia.

Os trabalhos de melhoramento genético são efetuados inicialmente nesta estação de pesquisas, onde são obtidas as sementes. Depois, estas são levadas para o Estado de São Paulo, onde são testadas em campos experimentais para seleção e, se aprovadas, posterior lançamento comercial.

B. Fomento, extensão rural e assistência técnica

As atividades de estímulo, orientação e assistência técnica à produção agropecuária são, de modo geral, desempenhadas pelo setor público, por intermédio das secretarias de Agricultura, tanto pelos órgãos da administração centralizada como pelos da descentralizada.

A iniciativa privada também tem desempenhado papel importante nesses segmentos da prestação de serviços, sobretudo as grandes empresas agroindustriais interessadas na compra de produtos agropecuários e as empresas que buscam mercado para seus produtos, como insumos e/ou serviços.

C. Elaboração de projetos

Essa é uma etapa muito importante precedente à produção agropecuária. É nela que são definidos os objetivos, as metas, os processos e os meios de produção, bem como os mercados e a comercialização. Porém, a grande maioria dos empreendimentos agropecuários somente faz uso de projetos técnicos e econômico-financeiros quando quer ter acesso a financiamentos bancários e, mesmo assim, se o agente financeiro o exigir.

A elaboração de projetos agropecuários tem sido efetuada mais comumente por escritórios especializados da iniciativa privada, vários deles distribuídos especialmente em todos os Estados.

D. Análises laboratoriais

Para boa condução das atividades agropecuárias, é imprescindível a realização de análises de solos, água, folhas, adubos e corretivos agrícolas, bem como de análises clínicas.

As análises de solos são necessárias para a implantação de culturas agrícolas e para a formação de pastagens e capineiras.²

As análises foliares (das folhas) são as que melhor refletem as necessidades das plantas e pastagens no momento da retirada das amostras. De modo geral são mais utilizadas para culturas perenes.

As análises de adubos e de corretivos agrícolas são recomendadas sobretudo quando são adquiridas grandes quantidades. A finalidade delas é comprovar a validade das informações dos fabricantes quanto à composição. Normalmente, os laboratórios que efetuam análises de solos também fazem análises de adubos e de corretivos agrícolas.

² Os principais laboratórios existentes na Bahia são os da Ceplac em Ilhéus, da EBDA em Barreiras, da Embrapa em Cruz das Almas e do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) em Salvador. As análises de água são necessárias para atividades de irrigação e de piscicultura e podem ser realizadas nos laboratórios da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), do DNOCS e da Ceplac. Na Bahia, não existem laboratórios que façam análises foliares rotineiramente.

E. Créditos e financiamentos

As operações de crédito são mais comumente efetuadas pelas empresas fornecedoras de insumos e de serviços que, respectivamente, entregam seus produtos ou prestam seus serviços para receber os pagamentos em oportunidades futuras, como, por exemplo, na época das colheitas ou quando ocorrer liberação de recursos provenientes de financiamentos.

Os financiamentos são formas de empréstimos financeiros, no caso, efetuados aos agropecuaristas e destinados para operações de investimento, capital de giro e custeio agrícola e/ou pecuário.

Os financiamentos aos agropecuaristas são mais comumente realizados por bancos estatais e por empresas interessadas na compra futura de produtos oriundos da agropecuária, em geral as agroindústrias interessadas em assegurar o abastecimento de matérias-primas a suas fábricas.

Os principais agentes financeiros públicos são o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Banco do Brasil (BB), o Banco do Nordeste e os bancos estaduais (na Bahia é a Agência de Fomento do Estado da Bahia (Desenbahia).

Esses bancos operam com diversas linhas de crédito, dependendo de cada programa, com variações de prazos de carência, prazos totais, taxas de juros e formas de correção monetária.

O BNDES, o Banco do Nordeste e a Desenbahia atuam mais intensamente nas linhas de longo prazo, para operações de investimentos e capital de giro, enquanto o BB atua mais nas operações de custeio e capital de giro.

F. Defesa agropecuária

As funções de defesa agropecuária são desempenhadas por instituições públicas federais, estaduais e municipais, com objetivo de assegurar sobretudo a sanidade das plantações e das criações, como, por exemplo, o zelo para evitar a entrada de material genético portador de doenças infectocontagiosas, a condução de programas de combate e/ou controle de epidemias etc.

As instituições que desempenham essas atividades na Bahia são a Delegacia Federal de Agricultura (DFA), do Mapa e a Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (Adab), vinculada à Seagri.

G. Proteção e defesa ambiental

O crescimento da agropecuária passa necessariamente por medidas que visem ao desenvolvimento sustentável, de produção com segurança de proteção do meio ambiente. Para isso já existem leis que, mesmo não sendo ainda as me-

lhores, precisam ser obedecidas. Por exemplo, são necessárias licenças para desmatamento; as propriedades necessitam ter áreas de reserva e não podem poluir o meio ambiente etc.

As instituições de proteção ao meio ambiente são o Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Centro de Recursos Ambientais (CRA) e o Departamento de Defesa Florestal (DDF), sendo o primeiro de âmbito federal e os demais estaduais.

H. Incentivos governamentais

Em alguns países, como os da União Européia (UE), o Japão e os EUA, os agropecuaristas têm direitos a subsídios à produção, que se constituem em incentivos e até mesmo em planejamento da produção com objetivo de regular a oferta de acordo com a procura.

No Brasil, a agropecuária é tributada em todos os segmentos do agronegócio e, dentro da "política agrícola" existente, ela é tratada como uma atividade econômica igual a qualquer outra, sem respeitar suas especificidades.

Então, nessa condição de atividade tributada, têm-se que procurar todas as formas possíveis de incentivos disponíveis, que se encontram basicamente na redução de impostos estaduais para alguns insumos e para alguns produtos agropecuários.

I. Comunicações

Os meios de comunicação são tão importantes para a agropecuária quanto para qualquer outra atividade empresarial. Só a título de exemplo, nos EUA 52% das propriedades rurais têm acesso à Internet. No Brasil, embora sem estatística oficial, provavelmente esse percentual não chegue a 2%. Então, já estamos numa época em que telefone no meio rural não é só para transmitir recados; ele já tem uma função de integração com a economia globalizada. Os demais meios de comunicação passam a ser necessários, já muito mais no sentido de imprimir no meio rural a característica de qualidade de vida.

J. Infra-estrutura

A infra-estrutura externa à propriedade mais importante é, sem dúvida, a forma de entrada de insumos e saída de produtos, ou seja, as estradas de acesso.

Todos os detalhes têm de ser analisados, como capacidade de suporte de pontes, ladeiras e/ou curvas que impeçam a entrada ou saída de transporte de grande capacidade, formas alternativas de transporte e outras, desde o local de origem dos insumos até a propriedade, bem como o fluxo inverso de saída de produtos até o primeiro comprador, durante todos os dias do ano.

Outro fator importante é a disponibilidade de energia elétrica. É necessário verificar não só a disponibilidade de rede de transmissão, mas sobretudo a de carga elétrica, para não correr o risco de dimensionar equipamentos para uma demanda superior à oferta disponível de energia.

L. Treinamento de mão-de-obra

A mão-de-obra rural no Brasil é uma das menos preparadas para as atividades que desempenha, como resultado de uma evolução muito rápida das tecnologias, não acompanhada por treinamento suficiente e, mesmo, porque o nível de instrução da população rural é, em média, muito baixo, o que dificulta a maior velocidade do aprendizado, bem como a absorção de ensinamento mais elevado.

Algumas instituições têm-se preocupado com esse segmento da mão-de-obra, porém é incipiente em relação à necessidade. Nesses esforços estão os trabalhos desenvolvidos por instituições de extensão rural: EBDA, na Bahia; o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar); o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae); as Secretarias do Trabalho dos governos estaduais; algumas Organizações Não Governamentais (ONG) e outras.

A maioria desses trabalhos está voltada para o treinamento, e não exatamente para a aprendizagem, de mão-de-obra, sobretudo o trabalhador rural, em adoção de novas técnicas, geralmente as mais simples. Com isso estão aparecendo vácuos, como o da gestão dos negócios, da comercialização e das técnicas mais avançadas ou mais exigentes, além de faltar continuidade dos treinamentos, quando os "treinados" vão para a prática do "aprendido".

M. Assentamentos dirigidos

O Brasil é, em âmbito mundial, a última grande fronteira agrícola e conta com grandes áreas improdutivas, pertencentes ao governo e à iniciativa privada. Para ocupar essas áreas existem leis e, para algumas, já há projetos prontos, tanto por parte do governo como da iniciativa privada, sobretudo por intermédio de cooperativas.

Normalmente, nesse caso, são projetos maiores e mais empresariais, localizados em áreas de fronteiras agrícolas ou em perímetros irrigados. No geral, esses projetos trazem também uma série de infra-estrutura e de serviços de apoio, normalmente não encontrados em projetos isolados.

2.2 SEGMENTOS DENTRO DA PORTEIRA

Os segmentos produtivos que se realizam "dentro da porteira" constituem a produção agropecuária propriamente dita, os quais são divididos em

subsegmentos distintos: agricultura (ou produção agrícola) e pecuária (ou criação de animais).

"Dentro da porteira" significa dentro das fazendas, desde as atividades iniciais de preparação para começar a produção até a obtenção dos produtos agropecuários *in natura* prontos para a comercialização.

Uma classificação difícil é a agroindustrialização verticalizada dentro das fazendas, como, por exemplo, laticínios, fumo em corda, açúcar, rapadura, cachaça, álcool, doces, polpas de frutas e outros, cujos produtos já saem processados das fazendas. A rigor, esses produtos são processados dentro das fazendas, mas constituem-se uma etapa posterior à produção agropecuária, com características bastante diferenciadas do processo de produção agropecuária. Portanto, a agroindustrialização verticalizada dentro das fazendas não faz parte do segmento do agronegócio "dentro da porteira", mas "depois da porteira".

2.2.1 Produção agrícola

A produção agrícola compreende o conjunto de atividades desenvolvidas no campo, necessárias ao preparo de solo, tratamentos culturais, colheita, transporte e armazenagem internos, administração e gestão dentro das unidades produtivas (as fazendas), para a condução de culturas vegetais.

De modo geral, os analistas, os profissionais da área e os próprios empresários não incluem a administração e a gestão dos empreendimentos agrícolas, como componentes do segmento dentro da porteira. Isso leva a um erro grave, sobretudo porque, procedendo assim, excluem a geração de empregos e boa parcela dos custos de produção, sugerindo viabilidades econômicas nem sempre verdadeiras e negligenciando a importância desses aspectos.

Com o objetivo de melhor entender o que ocorre em uma produção agrícola, é necessário entender as principais atividades que são realizadas e, para possibilitar esse entendimento, a seguir são apresentados alguns conceitos básicos em agricultura.

A. Ciclo vegetativo

O ciclo vegetativo de uma espécie vegetal é o tempo necessário para que as plantas processem suas atividades biológicas para obtenção de produtos maduros e prontos para reprodução de novas plantas, ou seja, da germinação à colheita.

B. Plantas anuais, plantas perenes e plantas semiperenes

As plantas anuais são as que completam seu ciclo vegetativo e morrem em menos de um ano. Ou seja, nascem, crescem, frutificam e morrem em menos de um ano, reproduzindo uma única vez. Assim, após o término de cada colheita, é necessário proceder-se a tudo de novo, desde o preparo de solos, plantio, tratamentos culturais e colheita novamente. Como exemplos de culturas anuais: arroz, feijão, cevada, soja, milho, sorgo, amendoim, batata, alho, cenoura, melancia, abóbora, melão, alface.

Algumas culturas apresentam ciclos bianuais (mais de um ano para completar o ciclo vegetativo), como algumas variedades de mandioca, abacaxi, cebola.

As culturas perenes são as que, após plantadas, reproduzem por várias vezes sem a morte vegetativa da planta-mãe. Assim, por muitos anos, elas florescem e frutificam sem a necessidade de novo plantio. Por exemplo: mangueira, coqueiro, dendezeiro, cacaueteiro, laranjeira, limoeiro, jaqueira.

As culturas semiperenes são as que florescem e frutificam algumas vezes sem necessariamente haver novo plantio, algumas porque perfilham, com brotos laterais emergindo do solo, e outras que produzem normalmente por dois a três anos. Como exemplos das plantas que perfilham, são citadas a bananeira, o açaieiro, o bambuzeiro, a pupunheira, a cana-de-açúcar. Entre os que produzem algumas vezes sem perfilhamento encontram-se o maracujazeiro, o feijão de guandu.

C. Preparo de solo

O preparo de solos compreende as operações necessárias para colocá-las em condições ideais para a etapa de plantio. Quando se trata de área ainda não cultivada e que vai ser posta em produção, diz-se de incorporação de nova área ao processo produtivo,

De modo geral, essas áreas a serem incorporadas são novas e seu preparo exige investimentos, sobretudo em desmatamentos, limpeza de tocos e raízes e uso de corretivos de solos (calcários e outros fertilizantes). Se for necessário desmatamento, têm-se que observar as normas legais vigentes.

É bom lembrar que o uso de corretivos e de adubos de manutenção deve ser precedido da coleta de amostras e da análise de solos e, no caso de projetos de irrigação, têm-se que efetuar também a análise de água e o levantamento de dados específicos.

Após a retirada de amostras de solos, procede-se ao levantamento topográfico da área, a fim de efetuar as medidas de prevenção de erosão e outros cuidados conservacionistas de solos. Nessas condições, os solos estarão prontos para serem preparados, sendo a seqüência normal das operações: a aração e incorporação de corretivos simultaneamente, a gradagem e a aplicação de herbicidas (quando

do necessária). As operações de sulcamento e preparo de covas são usadas para as culturas plantadas por colmas (cana-de-açúcar) e mudas (cafeeiro, coqueiro, maracujazeiro e outras).

D. Viveiros e mudas

Algumas espécies exigem condições especiais para germinação e início de desenvolvimento vegetativo, por motivos técnicos e/ou econômicos. O local onde as sementes dessas espécies são postas para esta etapa é chamado de viveiro.

O viveiro oferece condições especiais que facilitam as operações iniciais, permite melhores cuidados com as plantas recém-nascidas e possibilita a seleção das melhores plantas.

As plantas assim obtidas, denominadas mudas, são levadas para o local definitivo já em condições de resistir melhor aos fatores climáticos desfavoráveis e são plantadas em sulcos ou em covas previamente preparadas.

E. Plantio

A operação de plantio só deve ocorrer em solos devidamente preparados. Algumas culturas podem ser plantadas diretamente no local definitivo com sementes, como, por exemplo: soja, arroz, feijão, milho, sorgo, cenoura, abóbora, melão, enquanto outras exigem a formação de mudas em viveiros (café, tomate, coco, alface, manga e outras).

De modo geral, a adubação é feita diretamente no ato do plantio. O adubo é colocado ligeiramente abaixo e na lateral, simultaneamente com o lançamento das sementes, exceto no caso de confecção de covas, nas quais os adubos podem ser incorporados ao solo antes da colocação das mudas.

F. Tratos culturais

Os tratos culturais são as operações efetuadas e necessárias para que as plantas cresçam e se reproduzam. Entre essas operações encontram-se: manutenção da cultura no limpo, combate a pragas e a doenças, irrigação e adubações.

As culturas podem ser mantidas no limpo com a aplicação de herbicidas e/ ou de cultivos mecânicos (cultivadores à tração mecânica) ou manuais, ou mesmo de técnicas menos convencionais, como a do uso de filmes (lonas) plásticos.

O combate a pragas e a doenças é efetuado geralmente com pulverizações específicas, quando a ocorrência delas puder causar dano econômico. Normalmente, o uso de inseticidas, fungicidas e similares tem de vir cercado de cuidados tanto para não prejudicar o operador, como para não agredir o meio ambiente, ou ainda, para não levar agrotóxicos aos consumidores.

115
b
n

k
e
o

m
e-
to
'

0-
ri-
r
a
a-

~
|

A irrigação é necessária para impedir déficits hídricos, favorecendo o bom desempenho das culturas. É conveniente deixar claro que irrigação não é molhação. A irrigação consiste na adição de água ao solo na quantidade e periodicidade requeridas pelas culturas e pelos métodos mais adequados.

As adubações como tratamentos culturais são complementares às efetuadas por ocasião do plantio. Podem ser efetuadas diretamente no solo, constituindo-se nas adubações de cobertura, ou diretamente nas folhas (adubações foliares). De modo geral, os adubos nitrogenados (uréia, sulfato de amônio etc.), os potássicos (doreto ou sulfato de potássio) e o gesso agrícola são usados diretamente no solo, enquanto os micronutrientes (cobalto, molibdênio, manganês, zinco e outros) são preferencialmente usados em aplicações foliares. Nas culturas irrigadas por aspersão, todos os fertilizantes podem ser aplicados simultaneamente com a irrigação (fertirrigação).

G. Colheita

A colheita é a operação final no campo. Cada cultura tem sua produção em ponto específico para ser colhida e exige um tipo diferente de operação. Por exemplo, as culturas de grãos anuais (arroz, milho, soja, sorgo, cevada, centeio e outras) exigem colheita com os grãos secos (umidade em tomo de 14%), que pode ser efetuada mecanicamente, com máquinas colhedoras automotrizes.

As frutas (manga, pêsego, acerola e outras) e algumas hortaliças (tomate, pimentão e outras) são colhidas manualmente, de modo geral em estágio de meia maturação, e exigem cuidados especiais, pois são muito sensíveis a choques mecânicos, por menor que sejam.

Culturas como a do feijão e da ervilha exigem colheitas semimecanizadas (parte manual e parte mecânica) ou necessitam de adaptações especiais nas máquinas colhedoras, além de maior rigor no preparo de solos.

A cultura do café pode, em determinadas regiões, ser colhida mecanicamente, como por exemplo nas áreas planas do Triângulo Mineiro ou do Oeste de Bahia. Em outras regiões, como no Sudoeste e Chapada Diamantina na Bahia, a clima local induz floradas no cafeeiro em épocas diferentes no mesmo ano, de modo que a maturação dos grãos não ocorre de forma homogênea, obrigando a colheita seja feita manualmente pelo método de catação.

Portanto, cada cultura e, às vezes, cada região exigem tipos de colheitas diferentes. O mais importante é saber exatamente o ponto e o método de colheita e, sobretudo, EVITAR PERDAS e OBTER PRODUTOS DE ELEVADA QUALIDADE ELEVADA.

H. Pós-colheita

O transporte interno, a armazenagem, a classificação e a embalagem efetuados na fazenda revestem-se de operações de suma importância para não ocasionar danos e, conseqüentemente, perdas, e para valorizar os produtos.

Cada produto ou grupo de produtos exige operações específicas. Alguns, como soja e milho, podem ser comercializados a granel, portanto podem sair diretamente da fazenda para silos das agroindústrias ou para os portos ou para seu destino final. Outros, como as frutas e hortaliças, necessitam de cuidados especiais desde a colheita até o consumidor final, porque são muito sensíveis e estão facilmente sujeitos a perdas. Por isso exigem transporte cuidadoso, armazenagem específica, classificação e embalagens próprias.

2.2.2 Produção pecuária

A produção pecuária refere-se à criação de animais domesticados, incluindo as etapas do processo produtivo, desde as inversões em instalações, equipamentos, produção de alimentos, cuidados com os rebanhos até a venda dos animais e de seus produtos.

Pela maior importância econômica da criação de animais das espécies bovinas, é comum confundir-se *pecuária* com a criação de bovinos. Porém, o termo *pecuária* refere-se à criação de animais em geral e não a determinada espécie (a bovina).

A. Sistemas de criação

Para a criação de animais existem três tipos básicos de sistemas de condução: intensivo, extensivo e semi-intensivo (ou semi-extensivo).

• Sistemas intensivos

Os **sistemas intensivos**, como o próprio nome o sugere, referem-se à criação de animais de forma intensiva, caracterizados por utilização de tecnologias mais sofisticadas, maior investimento em construções e alimentação (fornecida nos comedouros), maior dedicação dos trabalhadores, menor espaço disponível, maior assistência etc.

A utilização de sistemas intensivos de criação depende principalmente da espécie animal, do padrão genético (grau de sangue), das características locais, da disponibilidade de recursos financeiros, das exigências de mercado, da disponibilidade de alimentação e da capacidade administrativa do empreendimento.

Os principais resultados das explorações intensivas são: maior produtividade por área e por animal, maior velocidade de ganhas, maior facilidade de controle das rebanhas e maior velocidade de ganhas (ou perdas) por unidade de tempo.

Nas sistemas intensivas, a probabilidade de ocorrência de doenças é maior, portanto exige maior atenção. Em compensação, como as trabalhadoras estão constantemente mais próximas das animais, é mais fácil detectar a ocorrência de qualquer anomalia.

De modo geral, as principais espécies criadas em sistemas intensivos são: avicultura, suinicultura, cunicultura, bovinas confinadas (leite e carne), caprinas de leite, entre outras. Normalmente, há um consenso de que animais de elevada padrão genético devem ser criados em sistemas intensivos.

• Sistemas extensivos

Os animais criados de forma extensiva são criados em grandes espaços. Nesse sistema de criação, há espaço bastante para os animais, as instalações em construções são menores, assim como as cuidados. A alimentação está baseada em pastagens, os resultados esperados são mais lentos e normalmente o tipo de carne e de produtos é diferente, assumindo sabores diferenciados.

Para esse tipo de sistema são criadas bovinas em pastagens, suínas *aplaine* e aves "caipiras" e outras animais.

• Sistemas semi-intensivos

Nos sistemas de criação semi-intensivos, os animais são criados (ou criados) parte do tempo em saltos e parte confinados, aproveitando a disponibilidade de espaços e procurando intensificar a tecnologia, sabendo que a *cam* a *usa* de rações balanceadas, procurando aproveitar as vantagens dos sistemas intensivos e extensivos. *Cama*, por exemplo: maior velocidade de ganhas do sistema intensivo *cam* menor investimento do sistema extensivo, aproveitamento de pastagens disponíveis.

Nos sistemas semi-intensivos, os animais vivem *saltos* e maior parte do dia: e recebem complemento de alimentação nas comedouros (*cachas*) e podem permanecer presas à noite.

B. Manejo.

O manejo das rebanhas é um conjunto de práticas racionais adaptadas às criações, com a finalidade de produzir animais de forma econômica. Nesse sentido, é importante lembrar que as ganhas (lucros) por unidade animal são geralmente pequenas, exigindo muita profissionalismo na condução das rebanhas.

11
12

~

ti

π

n

Cl

ql

m

B,

di

ml

al

diJ

co.

QI.

O **bom manejo** exige alguns requerimentos básicos, como: investimento de capital, inteligência e trabalho, procedimentos criteriosos de raciocínio e de conhecimento e atendimento integrado às necessidades dos animais.

O **bom manejo** também exige bons conhecimentos técnicos tanto do empreendedor como dos trabalhadores, de forma que também são possíveis boa organização, previsão de gastos, de práticas e de custos, boa organização, coordenação e controle total de todo o processo de produção, de modo que é possível ter uma direção da atividade.

Dessa forma, o **bom manejo** assegura a regularidade da produção, benefícios para os animais, para o criador e para os trabalhadores, produção economicamente viável e a continuação da atividade. O **mau manejo**, de modo geral, resulta em perda de produção, baixa produção e produtividade e prejuízos econômicos.

As práticas de bom ou de mau manejos podem ocorrer em qualquer dos sistemas de condução dos rebanhos. Portanto, cabe ao bom administrador saber aproveitar os recursos disponíveis no empreendimento e adotar as mais adequadas técnicas de manejo.

Cada espécie animal, cada sistema de produção, cada especialização da produção e cada etapa da vida do animal exigem práticas de manejo diferenciadas. Porém, algumas preocupações são comuns a todos, como, por exemplo: alimentação, controle de doenças e de endo e ectoparasitas, conforto para os animais e lucratividade.

A alimentação é o principal fator de produção, chegando, em alguns casos, como aves e suínos, a representar próximo de 70% dos custos de produção. Então, tem-se que aliar sua qualidade com disponibilidade e custos, procurando o que há de melhor, mais prontamente disponível e a menor custo.

O controle de doenças é feito prioritariamente de forma preventiva, principalmente com animais tolerantes a uso de vacinas, com programas preestabelecidos e seguidos com rigor.

O controle de endo e ectoparasitas é feito de formas preventivas e/ou curativas, com práticas adequadas e com produtos corretos. Não se pode improvisar.

O conforto dos animais é muito importante para se ter animais saudáveis, bem alimentados e menos sujeitos a doenças e endo e ectoparasitas. Normalmente, animais que têm conforto se alimentam melhor, são mais resistentes a doenças e são mais produtivos.

O empreendimento tem de ser lucrativo. Portanto, as práticas de manejo devem procurar integrar eficiência com minimização de custos.

r
r
~

~
l
-

~
s
~
-
e

2.2.3 Coeficientes técnicos na agropecuária

Os coeficientes técnicos são números que medem e expressam a eficiência da condução de atividades econômicas de forma parcial ou total, de modo que possam compará-las e acompanhar a evolução dos empreendimentos.

Os coeficientes técnicos são importantes, mas têm de ser vistos em conjunto, porque, mesmo existindo alguns prioritários, nenhum deles isoladamente é suficiente para qualificar técnica e economicamente uma atividade agrícola ou pecuária. Isso porque os objetivos maiores das atividades econômicas são: maximizar lucros, minimizar custos, manter-se no mercado e satisfazer aos empresários e aos consumidores.

11

A maximização dos lucros significa obter o maior lucro possível dentro do empreendimento econômico, de acordo com os recursos disponíveis. Essa maximização pode ser obtida das formas seguintes:

- elevação das receitas brutas, resultante da majoração dos preços dos bens, mantendo-se os demais fatores constantes; e/ou
- diminuição dos custos de produção dos bens.

~

Já a minimização dos custos de produção significa diminuir tudo que for possível para redução dos gastos necessários à produção. A minimização dos custos pode ser obtida das formas seguintes:

- cortes de gastos supérfluos; e/ou
- melhor eficiência no processo de produção, como, por exemplo: aquisições de fatores de produção a preços menores, treinamentos de mão-de-obra, gestão eficiente do uso de insumos e serviços, diminuição de perdas.

A manutenção no mercado quer dizer sustentar a existência do empreendimento econômico, mesmo que com pequenas margens de lucro. Normalmente, esse tipo de sustentação ocorre nos períodos de implantação do empreendimento econômico; e/ou em épocas de crises; e/ou em transições administrativas; e/ou em grandes empreendimentos nos quais são mais interessantes os valores absolutos do que os valores relativos (pequenas margens percentuais de ganhos resultam em grandes montantes de lucros).

A satisfação dos empresários e dos consumidores é o grande objetivo das empresas. No geral, os empresários desejam a obtenção de lucros máximos e a manutenção do empreendimento no mercado por longo prazo, enquanto os consumidores desejam a disponibilidade de produtos de qualidade aos preços menores. Mesmo assim, existem as preferências pessoais, nas quais empresários optam por atividades que mais os realizam e bens que os consumidores estão dispostos a adquirir mesmo que por preços mais elevados.

Em meio a esses objetivos das atividades econômicas, os coeficientes técnicos vão sugerir a eficiência dos empreendimentos .

- Finalidades dos coeficientes técnicos

Os coeficientes técnicos são utilizados basicamente para os fins seguintes: determinação da produtividade, medição da velocidade de ganhos, medição da qualidade das operações e planejamento das atividades.

A determinação da produtividade é feita verificando-se a quantidade de bens ou serviços produzidos por unidade de fator de produção utilizado. Por exemplo, quantidade (litros) de leite produzida diariamente por uma vaca; ou quantidade (quilos) de feijão produzida em um hectare; ou quantidade de hectares trabalhados por um trator; quantidade de manga colhida por um homem etc. Nesses casos, os bens produzidos são leite, feijão, área trabalhada e manga colhida, enquanto os fatores de produção respectivamente são os seguintes: animal (vaca), área colhida (hectare), máquina (trator) e mão-de-obra (homem).

A velocidade de ganho mostra em quanto tempo são produzidos os bens ou serviços e tem importância sobretudo na velocidade de giro do capital e na escolha de épocas para efetuar as atividades. Por exemplo: quantidade de hectares trabalhados por um trator em oito horas, ou ciclo vegetativo de cinco meses da variedade Cristalina da cultura de soja, ou abate de novilho precoce de 24 meses, ou engorda de bois de duas arrohas (@) em 30 dias.

A qualidade das operações também pode ser medida e servir como parâmetro para maior eficiência do empreendimento. Por exemplo: profundidade de aração possível com o trator da marca X, comparada com a efetuada pela marca y.

O planejamento das atividades é a maior finalidade dos coeficientes técnicos. Por meio deles é possível efetuar, por exemplo, a evolução do rebanho, a quantidade de animais que comporta o empreendimento, a necessidade de aplicação de fatores de produção (corretivos, máquinas, mão-de-obra, adubos, tratamentos culturais etc.), idade de abate ou data de colheita, descarte de animais, previsão de custos de produção e de receitas e lucratividade do empreendimento .

- Fatores que influenciam nos coeficientes técnicos

Os principais fatores que influenciam os coeficientes técnicos "dentro da porteira" são os tipos de exploração agropecuária, o local da produção, os fatores de produção disponíveis e as exigências de mercado.

Os tipos de exploração agropecuária, em termos mais gerais, são as explorações intensivas, extensivas e semi-extensivas, ou seja, de acordo com a tecnologia adotada. Assim, um mesmo coeficiente técnico pode apresentar valores diferentes para uma mesma atividade. Por exemplo: litros de leite por vaca

confinada (atividade intensiva), litros de leite por vaca conduzida em regime de pasto (atividade extensiva) e litros de leite por vaca conduzida em regime de pasto e complemento de ração no cacho. Nesse caso, o coeficiente utilizado para medir o desempenho dos animais é o mesmo (litros de leite por vaca), porém, com certeza, os valores encontrados serão diferentes para cada situação. Outro exemplo pode ser observado na cafeicultura, sacos de café colhidos em um hectare em lavoura adensada irrigada, em lavoura adensada e em cultivo com espaçamento maior. O resultado nas três situações será sacos de café por hectare, mas com valores diferentes entre elas.

O local da produção influi diretamente na produção, por influência direta dos recursos ambientais, como tipos de solos, pluviosidade, luminosidade, umidade relativa do ar, temperaturas, topografia. Obviamente, quanto maior a favorabilidade desses recursos às atividades, mais elevados serão os coeficientes. Esses aspectos têm importância muito grande na seleção dos locais para os empreendimentos, na seleção das atividades e na escolha das técnicas a serem empregadas.

Os fatores de produção disponíveis determinam as atividades, os tipos de exploração, bem como o local de produção e, de acordo com sua disponibilidade, é possível planejar o empreendimento e obter coeficientes técnicos diferentes.

As exigências de mercado determinarão exatamente o que e como produzir. Por exemplo, se o mercado aceita manga da variedade "espada", o empreendimento deverá produzir manga "espada", mesmo que a produtividade da manga *tommy atkins* seja duas vezes maior. Outro exemplo: se o mercado quer leite de vaca a 4% de gordura, com certeza é inviável produzir eticamente leite de búfala a 7% de gordura.

2.2.3.1 Coeficientes utilizados em agricultura

Os principais coeficientes utilizados em agricultura são os seguintes: produtividade ou rendimento da cultura, produtividade dos fatores de produção, ciclos das culturas, precocidade, qualidade dos produtos, quantidade dos insumos, além de alguns coeficientes específicos.

A produtividade ou rendimento da cultura pode ser medida pela quantidade de produto obtido por unidade de fator de produção. Por exemplo: quilos de produto por unidade de área (kg/ha), ³ quilos de produto por unidade de trabalho (homem/dia - HD) da mão-de-obra (kg/HD), quilos de produto por unidade trabalhada (hora/máquina - HM) por uma máquina colheitadeira (kg/HM).

³ Hectare (ha) é uma medida de área universal, que corresponde a 10.000 m². No Brasil, dependendo da localidade, são usadas outras medidas de área. Por exemplo, o alqueire no Paraná e em São Paulo equivale a 2,4 ha, em Minas Gerais 4,8 ha e na Bahia 19,8 ha. A tarefa na Bahia equivale a uma quadra de 30 x 30 braças de 2,2 m, em Sergipe a 25 x 25 braças (1 braça mede 2,2 metros).

A **produtividade dos fatores de produção** é a quantidade de determinado fator de produção necessária para o desempenho de suas aplicações, como, por exemplo: a quantidade de HD necessários para o plantio de um hectare de cana (HD/ha), HM necessárias para aração de um hectare (HM/ha).

Os **ciclos das culturas** são os períodos compreendidos entre duas colheitas. Nas culturas anuais, a duração do ciclo vegetativo é variável de acordo com a espécie e a variedade. Compreende o período que se estende do plantio até a colheita, que ocorre dentro de um mesmo ano. Por exemplo, o ciclo da cultura do feijão é, em média, de 90 a 100 dias. Existem culturas que são bianuais, como, por exemplo, algumas variedades de mandioca, que levam de 18 a 24 meses entre plantio e ponto de colheita. Nas culturas semiperenes e nas perenes, os ciclos são normalmente anuais, com colheitas geralmente no mesmo período a cada ano; por exemplo, a safra de manga geralmente ocorre no verão. Existem exceções, como, por exemplo, a cultura do coco, que produz praticamente durante todo o ano, com períodos de alta e de baixa produção.

A **precocidade** das culturas é medida pelo maior ou menor tempo necessário para completar o ciclo vegetativo, que é variável de acordo com a espécie e com as variedades dentro de cada espécie. Assim, existem as que são precoces, as tardias e as médias. Por exemplo, existem variedades de cana-de-açúcar que dão ponto de colheita com nove meses, outras com 12 meses e outras com 14 meses, assim como existem variedades de feijão com ciclo vegetativo de 60 a 120 dias.

A **qualidade do produto** está associada à tecnologia utilizada e às exigências do consumidor. De modo geral, os produtos são classificados de acordo com sua qualidade intrínseca, dentro de parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (Mapa) e/ou de acordo com as exigências de mercado. Os produtos devidamente classificados de acordo com sua qualidade podem ser comercializados sem sua apresentação em espécie ao comprador, sobretudo quando este é um atacadista, por exemplo em Bolsas de Mercadorias ou nas exportações ou por negociações eletrônicas.

A **quantidade de insumos** refere-se à quantidade de cada insumo a ser utilizada. O mais comum é a quantidade de cada um por unidade de área. Geralmente, a quantidade de adubos é expressa em quilos por hectare (kg/ha), a de herbicidas em litros por hectare (L/ha), a de fungicidas em quilos por hectare (kg/ha) e assim por diante.

De modo geral, procura-se aplicar o conceito de insumos mínimos. Ou seja, aplicar a quantidade mínima de cada insumo necessária e suficiente a ser aplicada por unidade de área, para obter o máximo de produtividade ao menor custo. Esse conceito parte do pressuposto de que a aplicação crescente de cada insumo eleva gradativamente a produtividade da cultura até um certo limite, a partir do qual aumentos na quantidade desse insumo podem diminuir a produção e, ainda, a partir de determinada quantidade desse insumo, podem elevar a produtividade, mas não ser mais vantajoso economicamente.

Alguns coeficientes são específicos para algumas culturas, como por exemplo:

- *Brix* ou grau *brix* mede em escala de 0 a 100 o teor de sólidos solúveis totais, basicamente açúcares, significando o percentual destes sólidos contidos em caldos ou sucos. Normalmente são utilizados pelas agroindústrias de sucos e conservas e para determinação do ponto ideal de colheita, como na cana-de-açúcar, uva e outras frutas.
- POL ou índice de polarização mede o grau de polarização dos açúcares, por exemplo, contidos no caldo da cana-de-açúcar, para produção de açúcar.
- ART (Açúcar Recuperável Total) é o índice mais utilizado atualmente pelas usinas produtoras de açúcar de cana.
- Umidade, referindo-se à umidade contida no produto. Para colheitas e armazenagem de grãos, normalmente são utilizadas baixas umidades, entre 11 e 14%.
- Estágio de maturação, que significa o ponto no qual o produto esteja pronto para ser colhido e é variável de acordo com o produto e de acordo com a preferência do mercado consumidor.

2.2.3.2 Coeficientes técnicos pecuários

Os coeficientes técnicos pecuários são os números que medem e expressam a eficiência da condução das atividades de criação de forma parcial ou total, de modo que possam compará-los e acompanhar a evolução dos empreendimentos. Os coeficientes técnicos pecuários dependem fundamentalmente da atividade, do sistema de produção, da tecnologia e das práticas de manejo.

É por isso que os índices são variáveis de local para local e evoluem muito rapidamente. Por exemplo, na década de 1940, para produzir um frango de 2 kg eram necessários 8,0 kg de ração e mais de 80 dias. Atualmente, para produzir um frango com o mesmo peso são necessários 3,8 kg de ração e 43 dias. Na suinocultura, há 25 anos eram necessários 3,4 kg de ração para conseguir 1 kg de peso vivo; atualmente, são necessários 2,5 kg de ração.

Como exemplos, a seguir são apresentados os coeficientes mais comumente utilizados para algumas atividades pecuárias.

A. Bovinocultura de corte

- Precocidade e idade de abate: refere-se ao tempo mínimo para o animal atingir a idade de abate, com peso aproximado de 15 @4 de

4 Uma @ é igual a 15 kg.

rendimento de carcaça. No Brasil já existem empreendimentos pecuários com alta tecnologia que conseguem atingir esse peso com animais de 12 a 14 meses. Porém, esse nível tecnológico não é o normal. No outro extremo, encontra-se a maioria dos pecuaristas, que obtêm animais em peso de abate com idade superior a 36 meses. Os programas estaduais denominados de "novilho precoce" visam reduzir esse tempo para 24 a 30 meses.

- **Rendimento de carcaça:** é o rendimento de carne em relação ao peso total do animal. De modo geral, em animais de raças tipo corte, esse rendimento é superior a 56%. Ou seja, esses animais têm mais de 56% de carne, e o restante é composto por vísceras, ossos, patas e outros. Porém, o comércio tradicional de bois gordos considera somente 50%, indistintamente para todos os animais.
- **Velocidade de ganho de peso:** refere-se ao peso ganho pelos animais em determinado tempo. É um índice muito utilizado nos sistemas de confinamento para engorda de bovinos e está relacionado ao peso adquirido diária ou mensalmente e depende basicamente da qualidade dos animais (grau de sangue e desenvolvimento inicial), do tipo de alimentação fornecida, do ambiente e das demais práticas de manejo. Bons índices apontam para ganhos diários de 1 kg de peso vivo por animal.
- **Relação reprodutor/matrizes:** refere-se à quantidade de machos reprodutores necessários para determinada quantidade de matrizes. De modo geral, em plantéis tecnicamente conduzidos, essa relação está em tomo de 1/25 a 40, ou seja, um reprodutor para 25 a 40 matrizes, para o sistema de monta. Quando a inseminação artificial é utilizada, o número de vacas é bastante superior, porque os bois são utilizados como rufiões, apenas para detectar as vacas em cio e o sêmen é normalmente adquirido.⁵
- **Índice de fecundação:** é a quantidade em percentual de vacas cruzadas (por monta ou por inseminação artificial) que são fecundadas.
- **Taxa de natalidade:** é a quantidade em percentual de nascimentos, em relação ao número total de vacas.
- **Taxa de mortalidade:** é a relação percentual de animais mortos por quaisquer problemas. Bons índices apontam para até 5% para animais até um ano de idade e para até 3% acima dessa idade.

5 No Brasil, com base em informações fornecidas pela Associação Brasileira de Inseminação Artificial (Asbia), foram comercializadas pelas empresas de inseminação artificial 7,076 e 7,473 milhões de doses de sêmen bovino dos segmentos de corte e de leite, respectivamente em 2002 e 2003, com previsão de dobrar esses valores em três anos.

- Matrizes secas/matrizes em produção: mais utilizado para rebanhos tipo leite, refere-se às vacas que não se encontram em lactação ou amamentação, comparativamente às que estão em produção.
- Qualidade de crias: embora só seja possível conhecer a boa cria nas fases produtiva e reprodutiva ou na terminação, vários indicativos ajudam a prever bons resultados, como, por exemplo: peso vivo no nascimento, características fenotípicas da raça, ausência de defeitos físicos.
- Capacidade de suporte: é a capacidade que uma pastagem tem para comportar animais durante o ano. Normalmente, a capacidade de suporte é expressa em unidades animais (UA), levando-se em consideração um animal de 400 kg. Então, 1 UA (uma unidade animal) refere-se a um animal de 400 kg ou equivalente. Isso porque em uma mesma pastagem podem coexistir animais de diferentes idades e, óbvio, de diferentes pesos, então aplica-se a conversão.

B. Bovinocultura de leite

Alguns coeficientes técnicos são comuns à bovino cultura de leite e à bovino cultura de corte. A seguir são apresentados os mais específicos à produção leiteira:

- Prazo ou período de lactação: é o período em que a vaca permanece em lactação, permitindo um período não produtivo (período seco) antes do próximo parto. Esse período varia de raça para raça. No geral, nas raças tipo leite mais comuns (holandesas, suíças, girolandas e outras), o prazo de lactação está em torno de 9 a 10 meses.
- Produção diária e total de leite: refere-se à produção de leite de cada vaca em lactação por dia ou durante o período de uma lactação. No Brasil, esse índice é muito baixo (em torno de 5 litros/vaca/dia), enquanto nos Estados Unidos da América (EUA) supera a 8 litros/vaca/ dia. Na Bahia, a produção diária de leite por vaca ainda é menor que a do Brasil, girando próximo de 3 litros. Porém, tanto no Brasil como na Bahia, existem locais com elevada produtividade, como, por exemplo, nas instalações da Embrapa, em Coronel Pacheco, no Estado de Minas Gerais, em que a produção diária por vaca é de média de 25 litros de leite (Tabela 2.1), e existem outros locais com índices superiores a este.
- A produção total de leite por vaca por lactação no Brasil é crescente, mas ainda muito baixa, situando-se em torno de 1.400 kg, enquanto nos EUA esse índice é superior a 8.000.
- Conversão alimentar: esse índice mede a quantidade de alimento consumido pelo animal para conseguir ganho de peso, normalmente por unidade de peso vivo, mais comumente kg de alimento/kg de peso vivo

Tabela 2.1 *Produção de leite - Brasil e Estados e Estados Unidos, 1996 a 2000.*

LOCAIS	1996	1997	1998	1999	2000
Bahia (7°)	2,9	3	2,9	2,9	2,9
Minas Gerais (1 °)	7,5	7,6	7,3	6,9	6,8
Goiás (2°)	5,6	5,1	5,0	4,6	4,7
Brasil (litros/vaca/dia)	5,4	5,4	5,2	4,9	4,9
Brasil (kg/vaca/ano) (30°)	1.139	1.207	1.267	1.340	1.380
EUA (kg/vaca/ano) (1 °)	7.454	7.653	7.797	8.061	8.274
Sistema Intensivo da Embrapa. Gado de leite	Litros por vaca por ano				25
	Litros por lactação				9.000

Fonte: IBGE (1996) e FNP Consultoria (estimativas).

Citadas por ANUALPEC 2001

Embrapa. CNPGL (Coronel Pacheco - MG)

ou por unidade de produção de leite. Não é ainda um índice muito aplicado em bovinocultura em geral, mas terá de ser considerado, sobretudo nos sistemas intensivos de condução dos rebanhos, em que a ração passa a ter peso muito grande nos custos de produção.

Teor de gordura: é a quantidade de gordura naturalmente encontrada no leite. Esse teor é variável de raça para raça e até mesmo da alimentação. Em geral, o leite de vacas suíças, holandesas e girolandas tem teor de gordura em torno de 4,0%, enquanto nas vacas *gersey* e *guernisey* esse percentual sobe para 5 a 5,5%.⁶

- Vida útil de matrizes e reprodutores: refere-se ao tempo de vida útil dos animais, produzindo economicamente. Normalmente, em empreendimentos empresariais, os animais têm de ser observados do ponto de vista econômico e não do ponto de vista sentimental. Assim, uma vaca leiteira tem de ser considerada uma máquina de fazer leite e, como tal, quando deixa de fazê-la tem de ser descartada. O mesmo acontece com uma vaca tipo corte que já não é eficiente na reprodução (cria), ou com reprodutores que já não conseguem ser eficientes na monta ou na produção de sêmen viável e em quantidade, ou ainda, com animais que apresentem algum problema genético ou físico adquirido.

⁶ A título de comparação, o leite da búfala tem mais de 7% de gordura.

O descarte efetuado com eficiência permite ao pecuarista manter um rebanho sempre produtivo, assegurando sempre os animais de melhor qualidade.

O índice de descarte médio é variável de raça para raça e de acordo com o sistema tecnológico usado. Em números aproximados, o índice de descarte de matrizes e reprodutores adultos é de, aproximadamente, 20% ao ano.

C. Suinocultura

Os índices técnicos utilizados para medir a eficiência da atividade suinícola são quase os mesmos usados na bovino cultura, com base nos mesmos conceitos, diferindo os valores. Observa-se que, na suinocultura, nos últimos anos tem havido evoluções muito rápidas nos avanços tecnológicos, de modo que índices do início da década de 1990 já estejam bastante superados, graças a pesquisas genéticas, novas técnicas de manejo, alimentação balanceada e construções mais adequadas.

- Precocidade e idade de abate: 165 dias para suínos com 100 kg de peso vivo.
- Rendimento de carcaça: em suinocultura, esse rendimento difere do usado para bovinocultura, trabalhando-se com valores de 80%.

Também tem havido na suinocultura muito avanço tecnológico nesse sentido, sobretudo com a genética *tricross*, com introdução da raça francesa *pietrain*, que apresenta características tipo carne, com formação de praticamente quatro pernis.

- Relação reprodutor/matrizes: a prática da inseminação artificial em suinocultura comercial ainda não é uma prática muito difundida, sendo o processo de cruzamento por monta mais usual, mesmo nas granjas mais tecnificadas; é mais comum a relação de 1 macho para 15 fêmeas.
- Índice de fecundação: o índice de fecundação em suinocultura é muito elevado, situando-se acima de 90%. Normalmente, em torno do 7º dia após desmame já ocorre o cio e é nessa oportunidade que a matriz deverá ser posta para cruzar.
- Taxa de natalidade: quanto maior o número de leitões vivos e saudáveis melhor, geralmente gira em torno de 12 por parto. Nesse sentido também tem havido evolução muito rápida, pela introdução de genes de raças de suínos de origem oriental, que são prolíficas e de elevado índice de lactação.

Diretamente relacionada à taxa de natalidade está o número de partos por ano. Um bom índice está em torno de 2,4 partos por matriz por ano, totalizando 27 a 30 leitões por matriz por ano.

rola LOS, er e- rr- lín- a- ~ 'do da as de e do gico o da om rri-fi- ifun- ~o ara ito ~ dia !atri z ~sau- Senti io de e de ro de ma-	<p>• Taxa de mortalidade: devido ao tipo de criação, altamente intensivo na maioria das granjas suínas, há tendência para elevados índices de mortalidade, sobretudo dos animais mais jovens e em determinadas fases de crescimento, como do desmame, por ocorrência de doenças, por estresse e mesmo por competição entre animais.</p> <p>Por essas razões, é aceitável índice de até 12% de mortalidade em uma granja suína.</p> <p>Terminados/matriz/ano: refere-se ao número de suínos prontos para abate, com aproximadamente 100 kg de peso vivo cada, procedentes de uma só matriz. Assim, considerando-se os índices de natalidade, número de partos/matriz/ano e mortalidade, tem-se que uma matriz deverá gerar em torno de 25 terminados por ano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarte de matrizes e de reprodutores: em suinocultura, o conceito de matriz cede espaço para o de máquina de produzir terminados de boa qualidade por ano. Por isso mesmo, a taxa de descarte é de 33% anualmente. Algumas granjas já operam com índices de 50%, para matrizes, enquanto o descarte de machos é de 50%. • Conversão alimentar: a ração é o componente de maior custo em uma granja, significando em torno de 70% dos custos totais de produção. Por isso, a conversão alimentar é um dos índices que melhor demonstram a eficiência de uma granja de suínos. <p>Em suinocultura, são considerados dois índices de conversão alimentar: do plantel e do terminado.</p> <p>A conversão alimentar do plantel refere-se à quantidade total de ração consumida em uma granja, incluindo todos os animais em todas as idades: leitões, suínos em fase de crescimento e em fase de engorda, matrizes e reprodutores, durante um ano. Toma-se o total de ração consumida dividindo-o pelo peso vivo total dos suínos vendidos para abate. Há menos de 20 anos, esse índice estava em torno de 4:1, ou seja, 4 kg de ração para 1 kg de peso vivo de animais para abate. Atualmente, esse índice está em torno de 3,2:1.</p> <p>A conversão alimentar do terminado refere-se ao consumo total de ração somente com os suínos terminados em todas as suas fases de crescimento, não incluindo o consumo com matrizes e reprodutores. Esse é um coeficiente que tem evoluído muito nos últimos 20 anos, passando de 3,5:1 para 2,8:1, mas algumas granjas já conseguem 2,4:1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualidade de crias, produtos e subprodutos: o que a suinocultura busca é a produção de carne de qualidade. Por isso, as pesquisas buscam associar todos os coeficientes técnicos com o rendimento de carcaça, sobretudo no desenvolvimento de pernis. Nesse sentido, a intro-
--	--

dução de genes de suínos de origem francesa ofereceu enorme contribuição.

Outra grande contribuição da genética à suinocultura comercial foi, e continua sendo, a diminuição da espessura da banha (toucinho), já com reduções de 30 mm para 7 mm nos últimos anos.

D. Avicultura

Em avicultura existem poucas "marcas" de aves, com pacotes tecnológicos altamente especializados e de elevado padrão genético, desenvolvidos com o máximo de rigor possível, por meio de pesquisas básicas de ponta e envolvendo muito tempo.

No Brasil só existe um trabalho de pesquisa básica nesse sentido, desenvolvido pela Embrapa no município de Concórdia, em Santa Catarina. As demais empresas adquiriram os pacotes tecnológicos de outras empresas localizadas em outros países.

As empresas detentoras da tecnologia na verdade desenvolveram as "marcas" de aves e detêm as matrizes genéticas, que podem ser popularmente citadas como matrizes bisavós. Essas empresas vendem as matrizes avós e são estas que irão produzir as matrizes que produzirão os pintos de 1 dia, que irão para granjas de postura (ovos comerciais) ou para granjas de frangos de corte.

d.I. Avicultura de postura

A avicultura de postura, que tem como objetivos a produção de ovos, tem duas especializações: produção de ovos comerciais (para o consumo humano) e produção de ovos para incubatórios (produção de pintos de 1 dia). Para ambas as especializações, existem diferentes tipos de construções, desde galpões com aves soltas a galpões com gaiolas individuais ou para pequenos lotes de aves.

d.I.I. Produção de ovos para incubatórios

Essa atividade é efetuada por granjas especializadas que detêm pacotes tecnológicos, adquiridos de outras empresas, e criam as chamadas matrizes avós, entre as quais estão incluídos os galos (também avós).

Normalmente, as granjas são muito bem controladas, exigindo programas especiais, como, por exemplo: monitoramento da produção de aves em geral, inclusive pássaros e aves ornamentais ou outras espécies comerciais; nas circunvizinhanças; construções apropriadas, como, por exemplo, que permitam o escuro total; controle de entrada e saída de pessoas, veículos, equipamentos etc.

Com todo esse rigor, o controle estende-se a todas as etapas da produção, matriz por matriz, inclusive a descendência.

Assim, os principais coeficientes técnicos observados nessas granjas são:

- índice de postura: indica a quantidade de ovos postos pela matriz por ano e durante sua vida útil;
- percentagem de eclosão: mede a quantidade de ovos que eclodem após período de incubação;
- percentagem de pintos viáveis: mede a quantidade de pintos de 1 dia viáveis comercialmente, em relação ao total de ovos postos para chocar (nos incubatórios);
- vida útil das matrizes: refere-se ao tempo em que a matriz mantém índices satisfatórios de postura, com elevada percentagem de pintos viáveis;
- relação machos/fêmeas: geralmente está em torno de 1:10, ou seja, um macho para cada 10 fêmeas.

d.1.2. Produção de ovos comerciais

Nessa atividade, os machos não são necessários, uma vez que a meta é a produção de ovos para consumo e não para reprodução. Os machos (galos) são até mesmo prejudiciais por motivos técnicos e econômicos, uma vez que os ovos fecundados (galados) são mais rapidamente perecíveis e têm-se gastos a mais com espaço, ração e outros.

Então, as atenções voltam-se para as futuras "matrizes", iniciando-se todo o processo com a sexagem e seleção de fêmeas. Em média, a probabilidade de fêmeas em uma população de pintos é de 50% e tanto nos incubatórios como nas granjas existem profissionais treinados para esse fim. Normalmente, as granjas de postura já adquirem aves de 1 dia fêmeas de incubatórios especializados na produção de matrizes para postura.

Nessas granjas, os principais coeficientes técnicos observados são os seguintes:

- precocidade: é o prazo necessário para que as aves iniciem a fase de postura, normalmente observado em semanas de vida;
- taxa de ocupação: é a quantidade de aves por unidade de área ocupada, de forma a ter-se o maior número de aves por m^2 , sem prejudicá-las sobretudo quanto ao aspecto sanitário e concorrência por alimentos e permitindo-lhes o máximo de conforto;

⁷ A rigor, são produzidos óvulos e não ovos.

- **índice de postura:** refere-se à quantidade de ovos viáveis postos por ave por ano;
- **tamanho dos ovos:** significa literalmente o tamanho dos ovos, geralmente de acordo com o peso de cada um, expresso em gramas e classificados como, por exemplo: extra A, extra, grande e pequeno;
- **vida útil das matrizes:** refere-se ao tempo em que a matriz permanece com bom índice de postura e com ovos de bom tamanho;
- **consumo de ração:** é a quantidade de ração consumida por matriz, necessária para a produção de determinada quantidade de ovos.

Na prática, as empresas avícolas têm de observar o conjunto dos coeficientes técnicos para continuidade da matriz na granja. Para eliminá-la, basta que um único coeficiente não seja satisfatório.

d.2. Avicultura de corte

A avicultura de corte no Brasil é uma atividade altamente especializada, que exige grandes investimentos, elevado capital de giro, giro rápido do capital, muita tecnologia, boa administração, escala elevada de produção e mercado assegurado previamente; entretanto, oferece ganhos pequenos por unidade de ave produzida. Por isso, os coeficientes técnicos são levados em consideração nos mínimos detalhes, porque tanto lucros quanto prejuízos podem ser grandes e rápidos.

Os índices mais observados nessa atividade são:

- **Conversão alimentar:** este coeficiente técnico é o mais observado em uma granja de frangos de corte e tem evoluído muito nos últimos anos, chegando aos dias atuais a índices aproximados de 1,8:1, ou seja, de 1,8 kg de ração para ganho de 1 kg de peso vivo de frango até o abate.
- **Lotação:** é a quantidade de frangos por m². Obviamente, quanto maior o número de aves por unidade de área, melhor, dentro dos limites que permitam obtenção de boa conversão alimentar. A maior ou a menor lotação dependem, em geral, das condições climáticas locais e das características das construções e do manejo das aves e instalações (como ventiladores e microvaporizadores). Em geral, nas épocas frias a lotação é maior, podendo chegar a 12 aves por m², enquanto no verão esse número cai para 8 a 9 aves por m², podendo considerar como índice médio anual 10 aves/m².
- **Mortalidade:** também é um índice muito importante em avicultura de corte; quanto menor for, melhor para o empreendimento. É admissível coeficiente de até 5% de mortalidade.

- **Precocidade:** considerando a idade das aves, quanto mais novas elas forem, menor é o índice de conversão alimentar. Isso significa que quanto mais rápido são levadas para abate, menor é o custo de produção por unidade, desde que observado um ponto de equilíbrio entre qualidade da carne e peso mínimo da ave para o abate.

Essa é uma preocupação de todas as granjas de frangos de corte: redução de tempo de permanência dos frangos no galpão, com frangos que produzam carne de bom sabor e que não elevem o índice de conversão alimentar. De modo geral, o mercado interno brasileiro prefere frangos de 2 kg, os quais estão sendo obtidos com aproximadamente 43 dias. A partir desse prazo, o índice de conversão alimentar começa a elevar-se, arrastando com ele os custos de produção.

De acordo com as preferências de mercado, já existem granjas especializadas em produção de frangos de menor peso, tirando-os do galpão com cerca de 37 dias.

Outra prática que está sendo adotada é a de separação de machos e fêmeas. Estas têm a vantagem de ter um maior ganho de peso nos primeiros dias de vida, porém têm a desvantagem de desacelerá-lo também mais precocemente. Por isso, devem ser retiradas para abate antes dos machos e, conseqüentemente, com menor peso por unidade.

Essa separação tem outras vantagens: maior densidade de aves fêmeas por unidade de área e diminuindo o tempo no galpão, aumentando o número de aves por m² e acelerando o giro.

2.2.4 Organização do segmento agropecuário

A característica típica do segmento é a de numerosos produtores rurais, predominantemente pequenos, distribuídos e distanciados em grandes espaços, com pouca organização representativa, de modo que não têm força suficiente para formar preços de seus próprios produtos. É praxe deles, quando ofertam seus produtos, perguntar "quanto o comprador paga", mesmo quando é este que se dirige ao estabelecimento daqueles.

Essa é a realidade geral, demonstrando a fragilidade do segmento agropecuário, em conseqüência basicamente da desorganização, da falta de informação dos produtores e, mais grave, da fragilidade da organização e da coordenação das cadeias produtivas.

Assim, o segmento "dentro da porteira" é tomador de preços dos demais segmentos (a montante e a jusante da produção). Por isso, paulatinamente, o segmento agropecuário perde relativamente sua participação no conjunto do agronegócio. Em termos relativos, sua participação no ano de 1950 era de 32%, caiu para 15% em 2000 e tende para 10% em 2028 (Tabela 1.1), embora a pro-

dução absoluta seja crescente ano a ano. Isso significa que o preço por unidade de produto *in natura* é declinante, aumentando os valores nas atividades desenvolvidas "depois da porteira".

A. A representação política do segmento agropecuário

O segmento agropecuário brasileiro tem duas linhas de representação política:

- dos trabalhadores rurais; e
- dos empregadores rurais (patronais).

Ambas as linhas têm como base os sindicatos locais (às vezes microrregionais), denominados respectivamente de Sindicatos dos Trabalhadores Rurais e Sindicatos Rurais, com sedes nos municípios.

Em termos de cada Estado, os sindicatos unem-se na respectiva federação: Federação dos Trabalhadores na Agricultura (Fetag) e Federação da Agricultura do Estado (FAE), com sede na capital de cada Estado.

Em âmbito nacional, as federações fazem-se representar pelas confederações, respectivamente, Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) e Nacional da Agricultura CCNA, com sede em Brasília.

Essas são as instituições político-representativas do segmento "dentro da porteira" que, a rigor, não atuam na organização da produção e, mais comumente, defendem entre si interesses antagônicos.

B. Organizações de produtores rurais

Institucionalmente os produtores rurais podem participar de um sistema de cooperativismo, composto basicamente por cooperativas locais (ou microrregionais), vinculadas à Organização das Cooperativas de cada Estado (OCE), esta afiliada à Organização das Cooperativas do Brasil (OCB) e esta, por sua vez, filiada à Aliança Cooperativa Internacional (ACI).

Esse sistema cooperativo não é exclusivo do segmento agropecuário. Dele participam quaisquer outros segmentos econômicos: serviços, crédito, consumo e outros.

Mais recentemente tem-se expandido muito a organização de produtores em **Associações Locais ou Setoriais**, chegando, inclusive, a representar-se por federações estaduais ou mesmo nacionais.

As associações são formas mais simples de organização, podem ser constituídas sem fins lucrativos e ainda não formam sistemas organizacionais, mas têm crescido muito nos últimos anos e já tendem a formar também federações estaduais e nacional.

Atribui-se esse crescimento principalmente aos fatos seguintes:

- as associações representam mais de perto os interesses de seus associados;
- as decisões são tomadas em níveis mais próximos dos associados e mais transparentes;
- os associados participam mais ativamente das atividades desenvolvidas pelas associações; e
- as associações sofrem menos ingerência política externa, em relação às outras formas de organização.

Outra forma de organização da produção é a de **condomínio**, formado por um grupo de produtores com objetivo de produzir, ou adquirir, ou construir algum bem de uso compartilhado, como, por exemplo: unidade de produção de leitões, aquisição de colheitadeira, construção de armazém.

Os condomínios são de utilização comunitária, de acordo com a contribuição inicial de cada condômino. A prática de condomínios agropecuários no Brasil é mais comum na Região Sul e praticamente desconhecida nas Regiões Norte e Nordeste. Em alguns países, os condomínios têm assumido importância muito maior, chegando inclusive à verticalização da produção em elevadas escalas.

2.2.5 Adoção de tecnologia no agronegócio

A evolução tecnológica na agropecuária foi muito rápida nas últimas décadas, e continua sendo nos tempos atuais, provocando alterações estruturais e sujeitando os empresários a freqüentes mudanças e adaptações.

As evoluções ocorreram em várias áreas, como, por exemplo, nas apresentadas a seguir:

- química: herbicidas, inseticidas, fungicidas, produtos veterinários, hormônios e outros;
- bioquímica: vacinas, probióticos;
- genética vegetal: hibridações, transgênicos;
- genética animal: cruzamentos industriais, seleção em populações, transgênicos, clonagens, semens sexados;
- mecanização: subsolagem, plantios diretos, plantadeiras;
- microeletrônica: *softwares*, Internet, comércio eletrônico;
- novos materiais: variedades, processados, insumos;
- manejo: plantio direto, superadensamento, densidade populacional;
- nutrição balanceada.

Obviamente, a adoção de tecnologias demanda investimentos. Mas quem paga essa conta? O produtor ou o consumidor?

Há necessidade, então, de mudar o paradigma de "adoção de tecnologia" para "gestão de tecnologia" e algumas variáveis têm de ser levadas em consideração, como: economia de escala; adequação às características locais, regionais e culturais; análise da viabilidade econômica e financeira do investimento; acompanhamento permanente de custos e resultados das atividades agropecuárias; treinamento dos usuários; estabelecimento de parcerias e uso compartilhado; coordenação da cadeia produtiva; treinamento em administração rural; e mercado consumidor.

A. Economia de escala

Cada tecnologia adapta-se melhor a tamanhos diferentes da atividade e só é econômica dentro de cada tamanho. Como exemplos:

- a opção por colheita mecânica de cana-de-açúcar demanda uma colhedora de cana-de-açúcar que efetua o trabalho equivalente a aproximadamente 80 trabalhadores na operação de corte; logo, ela só pode ser adquirida para grandes áreas;
- a opção por tração animal para preparo de solo só é justificada para pequenas extensões de áreas.

B. Adequação às características locais, regionais e culturais

As tecnologias são desenvolvidas para cada realidade local, regional e cultural e, muito provavelmente, não são de uso universal. Por exemplo, o desenvolvimento de uma raça animal ou de uma variedade vegetal com resultados ótimos para uma região subtropical pode, e geralmente ocorre, resultar em péssimos resultados para uma região tropical.

C. Análise da viabilidade econômica e financeira do investimento

O acompanhamento de custos de produção é necessário em qualquer atividade, sobretudo nas atividades econômicas. O agropecuarista tem de ser profissional. Essa atividade não comporta mais amadorismo. Isso significa que a atividade tem de ser acompanhada em todos os seus aspectos e tem de ser viável econômica e financeiramente.

R. Acompanhamento permanente de custos e resultados das atividades agropecuárias

O levantamento de custos de produção tem de ser efetuado de forma constante: diário, semanal, mensal e anual, incluindo os custos fixos, variáveis e totais. Da mesma forma, os resultados das atividades têm de ser acompanhados com todo o rigor.

E. Treinamento dos usuários

A importância do treinamento da mão-de-obra é fundamental na gestão de tecnologias. Normalmente, os trabalhadores rurais não estão preparados para usar as novas tecnologias. Nesse sentido, é bom lembrar que os mais baixos níveis de instrução encontram-se no meio rural e, por isso mesmo, os trabalhadores não estão preparados para mudanças tecnológicas, sobretudo as de evoluções mais rápidas.

F. Estabelecimento de parcerias e uso compartilhado

Na gestão de tecnologias, sobretudo na busca de diminuição de custos, visando maior competitividade, geralmente o melhor caminho é o da parceria ou mesmo do uso compartilhado.

G. Coordenação da cadeia produtiva

Quanto maior o número de agentes (intermediários) e de intermediações em uma cadeia produtiva, mais atrasada é a atividade. E o contrário é verdadeiro: quanto mais bem definida for a coordenação da cadeia produtiva, mais organizada e mais eficiente é ela.

A avicultura e a suinocultura tributadas no Brasil somente conseguem ser viáveis e competitivas com as concorrentes subsidiadas internacionais (Estados Unidos, França e Bélgica) pela elevada eficiência dos produtores brasileiros, que participam de atividades cuja coordenação é muito bem definida e desempenhada pelas empresas integradoras.

H. Treinamento em administração rural

Q.

De modo geral, os treinamentos dos usuários das tecnologias e, até mesmo dos empresários, têm sido feitos muito em torno do uso delas. A prática da administração raramente faz parte dos treinamentos rotineiramente efetuados. Até mesmo cursos nesse sentido não são muitos, de modo que os profissionais em geral não são autodidatas, depois de várias experiências práticas.

I. Mercado consumidor

A introdução de novas tecnologias tem de estar de acordo com as exigências do mercado consumidor, porque, em última instância, é este o alvo dos produtores.

Hoje, os maiores debates encontram-se no uso de produtos transgênicos, convencionais, orgânicos e hidropônicos. Existem as correntes de consumidores a favor de uns e contra outros. Embora exista a convivência harmoniosa entre eles, por exemplo, em uma mesma gôndola de supermercados há produtos orgânicos e produtos hidropônicos. Então, a gestão de tecnologia passa primeiro pela definição do mercado consumidor a ser alcançado.

Apresentadas essas variáveis que interferem diretamente na adoção e na gestão de tecnologias, surgem algumas dúvidas e inquietações:

- Boa parte da tecnologia agropecuária adotada no Brasil, de modo geral, está em consonância com os interesses econômicos das empresas multinacionais, que se situam "antes da porteira", como ofertantes dos principais fatores de produção, como máquinas, fertilizantes, agroquímicos e outros, ou "após a porteira", como processadoras e/ou intermediárias na comercialização dos produtos agropecuários.

A introdução de sementes transgênicas é o exemplo mais atual, enquanto a comercialização dos agroquímicos é o exemplo mais tradicional.

- As tecnologias agropecuárias adotadas no Brasil foram desenvolvidas em países com realidades econômicas diferentes. Por isso, nem sempre estão de acordo com os interesses dos brasileiros, principalmente as tecnologias relacionadas com o emprego de mão-de-obra e as que dizem respeito ao meio ambiente.
- Os técnicos brasileiros são treinados para difundir essas tecnologias "importadas" e, em geral, são mal preparados em administração rural. Com isso, estão levando aos agropecuaristas, "na melhor das intenções", técnicas ainda não validadas internamente ou até contrárias ao interesse geral, sobretudo sob os aspectos sociais e ambientais.
- Os empresários brasileiros, em geral, não calculam custos e resultados das atividades. Isso mascara a eficiência do uso das tecnologias.
- Uma tecnologia de ponta não significa necessariamente a melhor. Portanto, a introdução de uma nova tecnologia tem de vir acompanhada de análises de todas as variáveis que envolvem sua adoção, sobretudo custos (financeiros, sociais e ambientais) e possibilidades de mercado.

É bom lembrar que o desenvolvimento sustentável passa necessariamente pelo agronegócio.

2.2.6 Gestão de custos na agropecuária

A. Abordagem preliminar sobre custos

Antes de apresentar questões diretamente relacionadas a custos de produção, é necessária uma abordagem preliminar e básica para melhor definir a composição deles.

- Definição de objetivos, metas e métodos

Todo empreendimento agropecuário, efetuado com profissionalismo, tem seu início pautado na definição clara dos objetivos, metas e métodos. Os objetivos esclarecem e delinham exatamente o que se pretende executar, definindo o que se pretende desenvolver, aonde se quer chegar. As metas quantificam os objetivos, estabelecendo o volume de produção e o tempo necessário para obtê-lo. Os métodos esclarecem como os objetivos serão alcançados e quem vai executar todas as etapas dos trabalhos.

Essas definições constituem-se nos chamados "5qlc": o que, quanto, quando, quem, para quem e como. A melhor forma de estabelecê-las é por meio de projetos consistentes e coerentes, não só quando se quer obter financiamentos bancários, mas também para a condução de qualquer atividade.

- Previsão de custos

Todo projeto de condução de empreendimentos agropecuários deve contemplar a previsão de custos e de receitas, procurando aproximar-se o máximo possível da realidade. Essa é uma análise preliminar da previsão de gastos e de lucros.

- Controle contábil

Todos os gastos nos empreendimentos têm de ser contabilizados diariamente, subtotalizados semanal e mensalmente, para obter-se um total no fim de cada ciclo produtivo ou no fim de cada ano.

A finalidade desse acompanhamento periódico e sistemático é a de possibilitar a reorientação do projeto inicial, se necessária, e poder contar com informações reais e em tempo hábil para evitar possíveis resultados negativos.

- Diminuição de custos

A evolução do agronegócio tem demonstrado que houve, historicamente, aumento nos custos de produção e diminuição dos preços dos bens produzidos na agropecuária (Tabela 7.3), em consequência principalmente dos tipos de inter-re-

lações com os segmentos "antes da porteira" e "depois da porteira", basicamente de oligopólios das firmas ofertantes de insumos agropecuários e das firmas compradoras de bens da agropecuária.

Do lado do consumidor, à medida que os meios de informação evoluem e os direitos aumentam, as exigências são cada vez maiores, assim como as alternativas de produtos ofertados.

Assim, os produtores de bens da agropecuária sentem-se na obrigação de reduzir cada vez mais seus custos, sob pena de não se tornarem competitivos e terem de sair da atividade por falta de sustentação econômica.

Algumas medidas possíveis de ser implementadas na busca de redução de custos são as seguintes:

- elevação da produtividade dos principais fatores de produção: terra, mão-de-obra e insumos;
- prática de integrações horizontais;
- participação em sistemas agroindustriais verticais;
- diminuição dos elos da cadeia produtiva "antes" e/ou "depois da porteira"; aproveitamento de subprodutos e resíduos da produção; participação em entidades associativas (cooperativas, associações e outras);
- diferenciação de produtos, como: certificação de origem, marca, rastreabilidade, produtos ecologicamente corretos, produtos orgânicos, produtos hidropônicos, entre outros.

B. Composição dos custos de produção

No levantamento dos custos de produção é necessário apurar isoladamente os investimentos e o capital de giro (custeio), para compor os custos fixos e os custos variáveis, para a composição dos custos totais. Em paralelo faz-se o levantamento das receitas, a fim de, comparando-as com os custos totais, poder-se avaliar a viabilidade econômica do empreendimento, bem como determinar os principais indicadores de rentabilidade.

No geral, tem havido uma constante errônea de expressar os custos de produção, contabilizando apenas os custos variáveis. Os próprios preços mínimos, estabelecidos na Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) do Governo Federal, não cobrem os custos totais, mas mais comumente os desembolsos dos produtores, que equivalem aproximadamente aos custos variáveis.

Em empreendimentos administrados com profissionalismo, há a necessidade de inclusão de todos os custos, inclusive os custos de transação.

• Investimentos

Os investimentos em agropecuária são fatores de produção que atendem a mais de um ciclo produtivo, ou seja, mesmo após uma colheita ou após a terminação de um plantel, eles continuam existindo nas mesmas dimensões anteriores e serão usados para produção em ciclos seguintes.

Os investimentos dividem-se em fixos e móveis. Os investimentos fixos são de difícil remoção, como, por exemplo, as construções civis (casas, represas, estábulos etc.), os desmatamentos, os corretivos de solos, as infra-estruturas (instalações elétricas, cercas, instalações hidráulicas, estradas de acesso etc.), as pastagens, as capineiras, entre outras. Os investimentos móveis são as máquinas, equipamentos, animais reprodutores e outros.

• Capital de giro ou custeio

Embora, a rigor, capital de giro e custeio agrícola ou custeio pecuário não signifiquem a mesma coisa, eles se aproximam bastante, podendo ser aqui considerados grosseiramente como sinônimos.

O custeio refere-se aos gastos financeiros efetivamente desembolsados durante um ciclo produtivo agrícola ou pecuário.⁸

• Custos fixos

Os custos fixos são os que, independentemente de haver ou não produção, continuam existindo. Entre eles são distinguidos:

- **Depreciação:** calculada dividindo-se o valor de cada investimento necessário à produção por sua vida útil em anos. Se em cada ano houver mais de um ciclo produtivo, divide-se ainda o valor encontrado anteriormente pelo número de ciclos.
- **Manutenção dos investimentos:** calculada dividindo-se o valor de cada investimento por uma taxa arbitrada, aproximadamente equivalente aos gastos necessários para mantê-lo em perfeitas condições de funcionamento durante todo o ciclo produtivo, de forma a assegurar-lhe a vida útil prevista.
- **Administração:** refere-se aos gastos necessários com a mão-de-obra administrativa, como contabilidade, *pro labore*, secretários e auxiliares fixos.

⁸ A agropecuária é toda conduzida de acordo com os ciclos produtivos, compreendidos entre preparo de solos e colheita na agricultura ou entre cria e terminação na pecuária, salvo raras exceções, como a pecuária leiteira. Nesse caso, normalmente os custos são determinados de acordo com ciclo temporal (mensal, anual etc.).

- Outros gastos: é possível considerar também como custos fixos a mão-de-obra fixa e seus encargos sociais e gastos fixos como eletricidade, telefonia, impostos territoriais etc.
- Custos variáveis

Os custos variáveis são vinculados exclusivamente às etapas de cada ciclo produtivo e que, encerrada a produção, eles também cessam. Compõem os custos variáveis basicamente os insumos (rações, fertilizantes, agroquímicos, produtos veterinários etc.), as operações de preparo do solo, de tratos culturais e de colheita, a mão-de-obra variável, as embalagens e os transportes e armazenagens dentro da fazenda.

- Custos de transação

Ocorrem todas as vezes que se recorre ao mercado, tanto para compra de insumos e outros componentes necessários à produção, como para venda dos produtos obtidos. De modo geral, esses custos não são incluídos na contabilidade das empresas agropecuárias, mas se constituem em custos de fato.

- Custos totais

São o resultado da soma dos custos fixos com os custos variáveis e os custos de transação.

- Receitas brutas

São obtidas por meio da multiplicação das quantidades dos produtos obtidos durante cada ciclo produtivo pelos respectivos preços de venda.

- Receitas líquidas

São obtidas pela diferença entre receitas brutas e custos totais.

- Lucros brutos

São obtidos pela diferença entre as receitas líquidas e os impostos de produção e de comercialização, como o Imposto sobre Produto Industrializado (IP!) e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

- Lucros líquidos

São obtidos pela diferença entre os lucros brutos e os demais encargos (Contribuição para Seguridade Social sobre o Lucro e o Imposto de Renda).

t~l:
||
~lt...

2.3 SEGMENTOS DEPOIS DA PORTEIRA

Esses segmentos são constituídos basicamente pelas etapas de processamento e distribuição dos produtos agropecuários até atingir os consumidores, envolvendo diferentes tipos de agentes econômicos, como comércio, agroindústrias, prestadores de serviços, governo e outros.

Como já visto, a distribuição do PIE do agronegócio é maior e crescente após a porteira, tanto em valores absolutos quanto relativos, quando comparada com os segmentos anteriores.⁹

Após colhidos, esses produtos podem seguir por diversos caminhos até chegar aos consumidores. Durante esse percurso interferem diferentes tipos de agentes econômicos, tanto atuando diretamente na industrialização, como na comercialização, ou ainda, na prestação de serviços.

Em princípio, os produtos agropecuários são agrupados nos comercializados *in natura* e nos que serão processados ou transformados.

Os produtos comercializados *in natura* chegam até os consumidores sem ser submetidos a qualquer tipo de transformação, não passando necessariamente por agroindústrias, mas podem ser beneficiados e embalados ou vendidos a granel. Essa é a forma mais simples de apresentação de produtos para comercialização e ocorre geralmente com alguns grãos (feijão, ervilha seca, grão de bico etc.), frutas, raízes, tubérculos e hortaliças diversas.

Alguns produtos são indevidamente transportados a granel, como frutas (laranja, manga e banana), ocasionando perdas e sua depreciação.

Outros produtos são submetidos a beneficiamentos, ou processamentos ou transformação, visando à agregação de valores, obtenção de novos produtos e alcance de mercados. Como, por exemplo: laranja lavada e polida, pasteurização de leite e confecção de calçados de couro.

Assim, os produtos agropecuários seguem por diversos caminhos até chegar aos consumidores, tanto na forma *in natura*, como beneficiados, processados ou transformados.

2.3.1 Canais de comercialização

Os "caminhos" percorridos pelos produtos são denominados de canais de comercialização, que variam de acordo com cada produto e região, envolvem diferentes agentes comerciais (ou intermediários), agroindústrias e serviços e demandam diferentes infra-estruturas de apoio (logística).

⁹ Conforme apresentado na Seção 1.6, Importância do Agronegócio.

Didaticamente e de modo simplificado, pode-se afirmar que todo o processo de comercialização está dividido em níveis (Figura 2.1):

- nível 1: produtores rurais;
- nível 2: intermediários (primários, secundários, terciários etc.);
- nível 3: agroindústrias, mercados dos produtores e concentradores;
- nível 4: representantes, distribuidores e vendedores;
- nível 5: atacadistas, centrais de abastecimento, bolsas de mercadorias e outros, como Cédula de Produto Rural (CPR), Governo, Internet etc.;
- nível 6: supermercados, pontos-de-venda, feiras livres e outros, inclusive exportação;
- nível 7: consumidores;
- nível 8: importação.

No nível 1 encontram-se os produtores rurais que, no Brasil, são numerosos (4,8 milhões de estabelecimentos rurais) e predominantemente pequenos (68% do total), desinformados e pouco organizados, ofertando produtos mais comumente não selecionados e não classificados.

Os produtores rurais podem ofertar seus produtos a todos os níveis da comercialização, inclusive diretamente aos consumidores. Porém, na prática não é bem assim que acontece. O mais freqüente é cada produtor fixar-se a um dos níveis, dependendo do produto, da localização, do tamanho do produtor, da época do ano, entre outros fatores. A predominância é a venda direta aos intermediários primários. Quando os produtores são de maior porte, ou estão mais bem organizados, ou estão mais bem localizados, podem procurar, e o fazem, os demais níveis da comercialização.

No nível 2 encontram-se os intermediários, que são pessoas ou empresas que compram os produtos dos agropecuaristas e os repassam para outros níveis da comercialização, ou mesmo para intermediários maiores, podendo formar uma sucessão de intermediações: primária, secundária ... No geral, o intermediário é mais capitalizado do que cada produtor individualmente e mais bem informado sobre a situação do mercado, ou pelo menos passa essa imagem, de modo que, geralmente, são eles que estabelecem os preços dos produtos e geralmente suas operações são de pouco risco, porque sabem quanto, onde e quando comprar, para quem e quanto vender e preço de venda, embora não haja contratos formais na compra e na venda.

Quanto menos desenvolvida é a região e menos organizados são os produtores, maior importância têm os intermediários na comercialização, mesmo pagando preços baixos, porque são eles que conseguem retirar os produtos da fazenda e levá-los ao mercado. Em situação inversa, de região desenvolvida e de produtores organizados, a comercialização realiza-se em outros níveis, diretamente com agroindústrias, atacadistas, supermercados, ou mesmo com os consumidores, diminuindo-se ou mesmo eliminando a figura do intermediário.

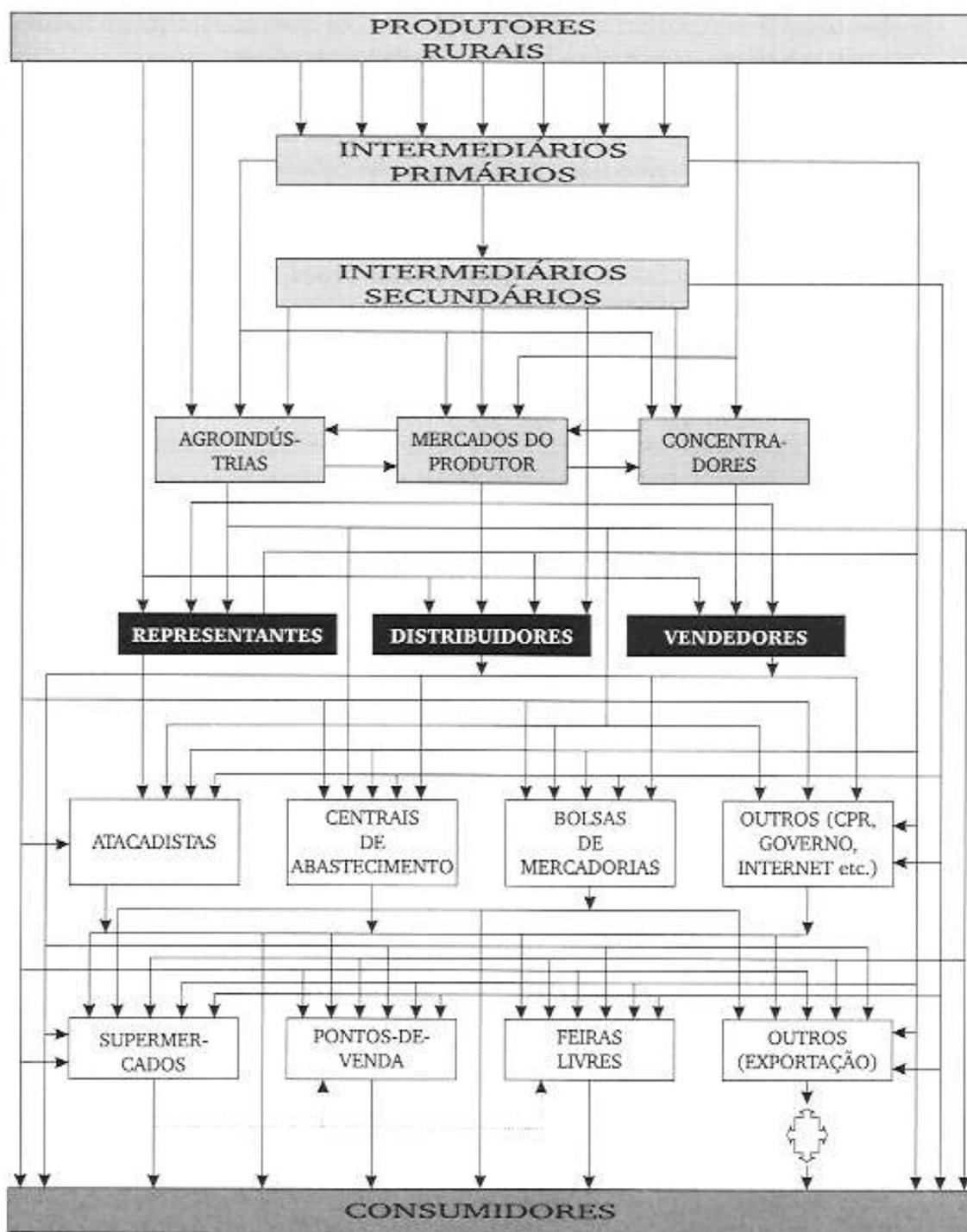


Figura 2.1 Canais de comercialização em agronegócios.

DD.

Figura 2.1 Canais de comercialização em agronegócios.

No nível 3 encontram-se as agroindústrias, os mercados dos produtores (do tipo centrais de abastecimento locais) e os concentradores.

As agroindústrias podem beneficiar, processar ou transformar produtos, adquirindo-os diretamente dos produtores ou de intermediários, tanto no mercado avulso, como nos mercados dos produtores ou de concentradores, com ou sem vínculos contratuais.

Os mercados dos produtores nasceram da idéia de oferecer um local, próximo à produção, dotado de infra-estrutura (construções, equipamentos e serviços diversos), objetivando ofertá-la aos produtores, de modo a concentrá-los, informá-los sobre a situação de mercado e oferecer-lhes outros serviços, como seleção, classificação, beneficiamento e embalagem de produtos, para diminuir a força dos intermediários, buscar novos mercados e obter melhores preços. Porém, na prática, verificou-se o contrário. Houve uma concentração de intermediários, que passaram a usufruir dos serviços, inclusive os de informação, e aumentaram seus poderes de barganha. Em várias situações, esses são intermediários secundários ou terciários, ou mesmo comerciantes de bens diversos, inclusive dos próprios produtos agropecuários agroindustrializados.

Os concentradores de produtos são intermediários de maior porte, que geralmente atuam mais no atacado, comprando produtos diretamente dos agropecuaristas e operando com compradores e/ou vendedores em mercados dos produtores ou com agroindústrias e repassando os produtos para os níveis seguintes da comercialização.

No nível 4 encontram-se os representantes, distribuidores e vendedores, todos com objetivos similares: repasse de produtos, dos quais geralmente não são proprietários, ofertados em maiores quantidades e a serem comercializados em diversos pontos comerciais.

Os representantes comerciais são pessoas físicas ou jurídicas que representam determinadas empresas, recebendo comissões (percentagens) sobre as vendas efetuadas com base em preços preestabelecidos, sem vínculos empregatícios e, geralmente, sem a responsabilidade da operação de entregas.

Os distribuidores geralmente são mais capitalizados que os representantes comerciais, já detêm um mercado comprador, podem ser proprietários dos bens e assumem a responsabilidade da operação de entregas.

Os vendedores são funcionários das empresas ofertantes, mantêm vínculos empregatícios, recebem salários fixos geralmente acrescidos de comissões sobre as vendas efetuadas, não são proprietários dos bens e não são responsáveis pela operação de entregas.

No nível 5 encontram-se os atacadistas, as centrais de abastecimento regionais, as bolsas de mercadorias e outros, como Cédula de Produto Rural (CPR), Governo, Internet etc.

Os atacadistas são grandes empresas, que compram produtos em todos os níveis anteriores e os repassam para os níveis seguintes, assumindo todos os ônus de compra, venda e distribuição dos bens, e podem atingir diretamente o consumidor.

As centrais de abastecimento foram idealizadas dentro do mesmo modelo que os mercados do produtor, com a função de encurtar as distâncias entre produtores e consumidores, para beneficiar a ambos em preços e qualidade dos produtos. Os produtores deveriam levar seus produtos para ali serem comercializados diretamente aos consumidores ou a varejistas. Os produtos inicialmente imaginados seriam prioritariamente as frutas e hortaliças, podendo estender-se a outros produtos agrícolas (feijão, arroz etc.). Na prática houve uma concentração de intermediários, tornando-os mais fortes, aumentando uma intermediação e distanciando ainda mais produtores dos consumidores.

As bolsas de mercadorias têm a função de ofertar serviços de pregão de produtos agropecuários, diretamente ou por intermédio de representantes comerciais comissionados, denominados de corretores. São sociedades civis, sem fins lucrativos e de interesse público, com objetivo de facilitar a comercialização de produtos agropecuários e agroindustriais com métodos cabíveis em uma bolsa de mercadorias, ou seja, por meio de títulos de mercadorias.

Em bolsas de mercadorias funcionam dois tipos de mercado: a vista e de futuro.

No mercado a vista, há a compra e venda de títulos referentes a determinados lotes de mercadorias a preços estabelecidos em pregão. Na realização de um negócio, o comprador paga o valor financeiro envolvido na operação e o vendedor entrega os títulos dos lotes negociados nos prazos estabelecidos pela bolsa. Pelo mercado a vista, os produtores conseguem efetivamente escoar seus produtos já colhidos e em estoque e os preços são formados de acordo com a posição do produto no mercado (safra, entressafra ou supersafra), com o nível de demanda tanto no mercado interno como externo e com a classificação do produto (qualidade). É também por esse mercado que instituições do governo operam na regulação de estoques e no atendimento a emergências de mercado.

No mercado futuro são negociados contratos a preços preestabelecidos por ambos os contratantes, com base na expectativa futura de comportamento do mercado para o produto. Nesse tipo de mercado comercializam-se títulos e não há entrega física do produto, exceto em contratos a termo, por meio dos quais agroindústrias, supermercados ou grandes atacadistas compram uma futura safra do produtor. Em ambas as situações, os produtores recebem dinheiro adiantado necessário à produção dos bens ofertados na bolsa.

A CPR é um instrumento legal (criada pela Lei nº 8.929 de 22-8-94) para venda antecipada da produção com entrega futura dos produtos, permitindo ao produtor obter recursos para custeio de suas lavouras. Essa cédula é administra-

da pela Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (Cetip), entidade autorizada pelo Banco Central. Trata-se de um título cambial.

A CPR é uma venda a termo, mediante a qual o produtor emite um título para comercializar seus produtos (que ainda serão produzidos), recebendo o valor negociado antecipadamente.

Existem três modalidades de CPR:

- CPR - Física: o produtor paga o título com a entrega da mercadoria;
- CPR - Financeira: o produtor paga o título em dinheiro, vendendo seus produtos a qualquer comprador;
- CPR - Exportação: específica para o comércio exterior.

A CPR é atualmente implementada pelo Banco do Brasil, por intermédio da BB-CPR, que lhe dá aval, garantindo ao comprador a entrega do produto ou o pagamento do título.

Nessa cédula, são explicitados obrigatoriamente:

- promessa de entregar o produto com as características de quantidade e qualidade nela especifica das ;
- nome do credor e a cláusula à ordem;
- data, local e condições de entrega;
- descrição dos bens cedularmente vinculados em garantia; data
- e lugar da emissão;
- assinatura do emitente.

A CPR tem, para o produtor, as vantagens de garantir a comercialização de sua futura produção e os recursos de custeio necessários para obtê-la, mesmo que a custos financeiros elevados.

O comprador da CPR pode ser qualquer pessoa física ou jurídica e passa a possuir um título cambial; portanto, pode transferi-lo a outro comprador por endosso ou negociá-lo como ativo financeiro, valendo o produto e a quantidade nela declarado.

O Banco do Brasil ultimamente está mais atuante na comercialização das safras agropecuárias. Além de operar a BB-CPR, está instalando em algumas agências a "Sala de Agronegócios", na qual o produtor encontra orientação técnica e comercial, equipamentos de comunicação e outros serviços de apoio à comercialização.

A intervenção do Governo Federal na comercialização de produtos agropecuários é feita sobretudo pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), que atua com vários instrumentos. Os mais conhecidos são: a fixação e a garantia de preços mínimos para alguns produtos, os Empréstimos do Governo Federal

(EGF), as Aquisições do Governo Federal (AGF), os leilões de estoques, o Programa de Escoamento da Produção (PEP), o Valor de Escoamento de Produto (VEP) e Mercado de Opções (como, por exemplo, os leilões de café).

O comércio eletrônico (pela Internet) é uma modalidade comercial nova que ganha espaços e tende a crescer. Muitas empresas já utilizam a Internet para a venda de seus produtos, em seus próprios endereços eletrônicos.

Mais recentemente, pela MP 221, de 1º-10-04, foram aprovadas as emissões dos Certificados de Depósitos Agropecuários (CDA) e dos *Warrants* Agropecuários (WA). Esses títulos podem ser emitidos pelas unidades armazenadoras de produtos agropecuários, por solicitação dos depositantes dos produtos.

Com o CDA o produtor (ou depositante do produto) poderá comercializar seu produto livremente, com a vantagem de assegurar ao comprador as informações sobre alienação do produto armazenado e pagamento das taxas de armazenagem. O WA permite ao produtor o levantamento de financiamentos bancários.

No nível 6 encontram-se os segmentos para o comércio internacional (exportação) e os que se encontram em contato direto com os consumidores: supermercados, feiras livres e pontos-de-venda (armazéns, lojas de conveniências, mercadinhos, açougues e outros).

Na prática, ocorre também de os supermercados atuarem como intermediários, no fornecimento de produtos para feiras livres e pontos-de-venda.

No nível 7 encontram-se os consumidores, cada vez mais exigentes quanto a qualidade, formas de apresentação, preços e direitos. Os consumidores assumem o papel mais importante em todo o processo comercial, tanto é que, em vez de colocá-los no nível 7, eles devem aparecer no topo da cadeia produtiva, porque, enfim, tudo o que foi aqui escrito tem como objetivo maior o atendimento ao mercado consumidor, de modo lucrativo.

Da forma como é apresentado o fluxograma dos canais de comercialização (Figura 2.1), há uma impressão de que os produtores encontram-se no topo do processo comercial. Na verdade, a decisão final cabe aos consumidores.

No nível 8 encontra-se todo o segmento importador que interfere diretamente em toda a comercialização interna, cujos produtos importados percorrem caminhos bastante similares aos produtos nacionais a partir do nível 3 (algumas agroindústrias e concentradores), mas que interferem mais a partir do nível 5, com atacadistas e supermercados.

2.3.2 Agentes comerciais e a formação de preços

Em cada um dos níveis de comercialização apresentados atuam diferentes tipos de agentes ou intermediários, pessoas físicas e jurídicas, com características próprias, comprando produtos e repassando-os para o nível comercial seguinte.

A elevação de preços ocorre em cada mudança de nível ou em cada intermediação. E, aqui, vale fazer uma diferenciação entre número de intermediações e número de intermediários.

Denomina-se intermediação cada mudança de propriedade dos produtos, ou seja, sempre que ocorre uma operação de venda e compra de um produto, há uma intermediação. Por exemplo, quando o intermediário primário compra determinado produto do produtor e vende-o ao intermediário secundário, há uma intermediação, e assim sucessivamente. Como a cada intermediação há variação de preço do produto, conclui-se que geralmente a elevação de preços está diretamente relacionada com a quantidade de intermediações.

O número de intermediários refere-se à quantidade de agentes que atuam em um mesmo nível de intermediação e no conjunto de níveis de intermediações para um mesmo produto. De modo geral, quanto maior o número de intermediários em um mesmo nível de intermediação, maior é a competição entre eles e tendem-se a elevar os preços em níveis de intermediações anteriores (para compra) e a baixá-los, pelo menos, no nível imediatamente posterior (para venda).

Então, o menor número de intermediações, conjugado com o maior número de intermediários em cada nível de intermediação, é a situação favorável a produtores e a consumidores. Porém, na prática, o mais comum não é essa condição e é por isso que existem variações muito grandes entre os preços recebidos pelos produtores e os preços pagos pelos consumidores, às vezes com variações superiores a 1000%.

Normalmente, em cada intermediação o produto tem seu preço alterado, mesmo sem sofrer nenhum tipo de transformação ou de apresentação, decorrente de custos comerciais e de lucros do intermediário. Esse tipo de ganho é denominado de margem de comercialização.

A margem de comercialização é inversamente proporcional ao número e diretamente proporcional ao porte dos intermediários em cada intermediação, *coeteris paribus*. Ou seja, a tendência é ter-se margem mais elevada quando o número de intermediários é pequeno e seu porte é grande em cada intermediação.

A seguir será feita uma descrição, simplificada, bastante linear e com objetivo didático, do comportamento dos principais agentes envolvidos na comercialização dos produtos do agronegócio.

A. Produtores rurais

A situação comercial mais incômoda é a dos *produtores rurais* porque enfrentam as condições de oligopólio e de oligopsônio. Há a primeira condição quando compram seus insumos, máquinas e equipamentos e de oligopsônio quando vendem seus produtos. É por isso que, nas compras, os produtores perguntam "quanto custa?" e, nas vendas de seus produtos, perguntam "quanto paga?" ou

"qual o preço do dia?". Daí, mais uma forte razão para a importância da organização dos produtores em entidades representativas.

B. Intermediários

Os *intermediários primários* são pequenos comerciantes mais bem informados e preparados comercialmente que os produtores e têm a função de iniciar os caminhos que serão percorridos pelos produtos. Fazem aquisições e coletas diretamente nas propriedades rurais, comprando pequenas quantidades em cada uma e reunindo-as para justificar transporte. De modo geral, mantêm boas relações pessoais com os produtores rurais, às vezes adiantam recursos, outras vezes compram a crédito e têm sua maior importância nas regiões menos desenvolvidas, com infra-estruturas mais precárias e de produtores pequenos e não organizados em entidades representativas.

Os *intermediários secundários*, predominantemente, são concentradores de produtos, adquirindo-os dos intermediários primários, são mais capitalizados e têm maior acesso a mercados compradores maiores. As relações comerciais são boas e de confiança entre intermediários secundários e primários, podendo haver tanto adiantamentos de recursos financeiros, como compras a crédito, mesmo sem contratos formais.

C. Concentradores

Os *concentradores* são, na verdade, intermediários de maior porte, que adquirem produtos (*in natura*) diretamente dos produtores e de outros intermediários e os distribuem para as etapas seguintes da comercialização, inclusive buscando mercados maiores e mais distantes. Estão registrados formalmente em personalidades jurídicas, são mais capitalizados, têm maior acesso aos compradores de grande porte e estão localizados em posições geográficas estratégicas, geralmente em pólos regionais para compras de produtos e vendas no atacado e/ ou nas proximidades dos grandes centros consumidores para compras de produtos e vendas no atacado e no varejo.

Também podem possuir estruturas de beneficiamento de produtos, como *packing house*, máquinas de beneficiamento de café ou de arroz, ensacadoras de grãos (feijão) ou de farinha, entre outras.

Por essas características exercem uma pressão de preços para baixo nas compras e elevação de preços nas vendas, numa posição mais cômoda, usufruindo de concorrência entre vários ofertantes no ato das compras e de vários demandadores para suas vendas.

D. Mercados dos produtores

Nos *mercados dos produtores* predominam intermediários secundários ou terciários e concentradores. De modo geral, para cada produto existe número elevado de produtores e reduzido de compradores e, entre estes, uma quantidade ainda menor domina todo o processo de comercialização local, utilizando o espaço idealizado teoricamente para aproximar os produtores dos consumidores.

E. Agroindústrias

As *agroindústrias*, no momento da compra de suas matérias-primas (produtos agropecuários), atuam como qualquer intermediário, porque sabem que uma boa venda depende fundamentalmente de boa compra. Porém, têm algumas preocupações a mais, como qualidade da matéria-prima e idoneidade dos fornecedores. Elas sabem que a agroindustrialização não consegue melhorar a qualidade do produto. Podem até transformá-lo, mas não conseguem melhorá-lo.

A exigência quanto à qualidade é devida a vários fatores: facilidade de processamento, durabilidade do produto (maior prazo de validade), exigências dos consumidores (produto padrão e preços estáveis, normas sanitárias, rendimento industrial e outros).

Quanto à idoneidade dos fornecedores de matérias-primas, a preocupação é devida às necessidades de padrão das mercadorias, pontualidade nas entregas, quantidades suficientes, assiduidade e preços menos instáveis. Por isso, a diferença maior nas relações comerciais entre agroindústrias e outros intermediários é a possibilidade de existência de contratos de fornecimento, embora esta seja uma característica de regiões mais desenvolvidas.

10 Nesse sentido o consumidor é muito mais exigente com os produtos agroindustrializados comparativamente aos produtos *in natura*, desejando sempre um mesmo padrão e não admitindo elevações de preços, mesmo quando a matéria-prima sofre grandes variações. A título de ilustração: na Bahia, o coco verde (fruto *in natura*) no inverno pode baixar a até R\$ 0,30 a unidade e no verão atingir preços superiores a R\$ 1,00 cada um em termos de varejo no mesmo ponto comercial, independente do tamanho do fruto e do sabor da água. Porém, em qualquer época do ano, uma garrafa de água de coco verde natural de 300 ml tem preço médio fixo de R\$ 0,85 a R\$ 0,90 no atacado e preço fixo também no varejo em um mesmo ponto comercial. Outra característica: quando o consumidor abre ou vê abrir um coco verde, não observa volume do conteúdo, sabor, higiene, prazo de validade, se o fruto está maduro ou muito verde, não questiona preços etc., mas quando abre uma garrafa de água de coco verde natural, exige volume de água, observa prazo de validade, critica o sabor (mesmo sabendo da dificuldade de um produto padrão sem aditivos), reclama dos preços e ainda a compara erroneamente com refrigerantes tanto em termos de qualidade como de preços.

Esses exemplos foram obtidos em observações práticas, na cidade de Salvador-Bahia, durante os anos de 2000 a 2002.

F. Representantes e vendedores

Esses agentes comerciais são repassadores de preços estabelecidos em níveis anteriores aos quais estão vinculados. Não são proprietários dos produtos e não têm autonomia para variações de preços, exceto dentro das margens preestabelecidas e aceitas pelo mercado.

São eles os responsáveis pela abertura e manutenção de mercados compradores, bem como por parte dos trabalhos de entrega e de pós-venda, mas a clientela não lhes pertence. Se deixam de trabalhar com determinado produto ou com o fornecedor (agroindústria ou concentrador), a carteira de clientes não os acompanha, ou pelo menos parte dela.

G. Distribuidores

Ao contrário dos representantes/vendedores, os distribuidores são somente empresas Jurídicas), geralmente são proprietários dos produtos, detêm uma carteira de clientes própria e se responsabilizam pelos demais serviços (entrega dos produtos, pós-venda, cadastros, cobranças, contabilidade e outros).

Os distribuidores representam um número pequeno de produtos ou de empresas e atingem número elevado de clientes compradores.

Por essas razões, os distribuidores são também formadores de preços e podem elevar ou diminuir as variações dos valores, de acordo com seus interesses e com o mercado.

H. Atacadistas

Os atacadistas são constituídos por pequeno número de empresas de grande porte, que compram diversos produtos de várias empresas e os comercializam para número elevado de outras empresas, podendo chegar diretamente aos consumidores. Por essas características, os atacadistas são também grandes formadores de preços, tanto fazendo pressão nos níveis de comercialização anteriores no ato das compras, como determinando os preços nas operações de vendas.

L. Centrais de abastecimento e bolsas de mercadorias

A rigor, essas centrais e bolsas não efetuam comercialização de produtos, constituindo-se em espaço e prestadoras de serviços, nos quais atuam grandes comerciantes ou seus representantes (vendedores, corretores e compradores). Os produtores de modo geral, exceto os maiores e as cooperativas, não têm acesso a esses espaços e serviços.

Nas centrais de abastecimento predomina a comercialização de produtos mais rapidamente perecíveis, como frutas e hortaliças, enquanto nas bolsas de mercadorias a predominância é de produtos menos perecíveis, como grãos, fibras e bois.

Quanto à capacidade de formação de preços, os agentes atuantes nas centrais e nas bolsas têm muita influência nos valores, chegando a determiná-los até mesmo em nível mundial em alguns casos.

J. Cédula de Produto Rural (CPR)

A CPR pode ser também classificada como um serviço de apoio à comercialização e, por si só, não interfere no preço das mercadorias, mas pode ter influências como facilitadora de negócios e no aporte de recursos financeiros à produção.

L. Governo

O Governo Federal, por meio de seus instrumentos de política agrícola para o agronegócio, tem forte interferência na formação de preços dos produtos em todos os níveis da comercialização. Entre as principais atuações destacam-se: Programa de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), Programa de Escoamento da Produção (PEP), Contrato de Opção de Venda, Aquisições do Governo Federal (AGF), Empréstimos do Governo Federal (EGF), apoio ao Programa Comunidade Solidária (Prodea) e realização de programas de parceria em políticas sociais de abastecimento alimentar e de vendas "em balcão" de estoques públicos.

Pelo programa de garantia de preços mínimos, o Governo estabelece e garante preços mínimos a serem pagos aos produtores rurais e a suas cooperativas, para determinados produtos. Esses preços são fixados antes da intenção de plantio de cada safra, orientando os produtores quanto às prioridades do Governo e procurando garantir a cobertura de parte dos custos de produção, geralmente os custos variáveis médios para o país.

Então, se no período da comercialização os preços de mercado em nível de produtores estiverem abaixo dos preços mínimos, o Governo aciona os outros programas e mecanismos, visando atender a essa garantia, principalmente EGF, AGF e PEP.

Os governos estaduais também atuam na comercialização de produtos do agronegócio, sobretudo por intermédio das Secretarias da Agricultura e da Indústria e Comércio. Na Bahia, essas atuações têm sido tradicionalmente muito mais contundentes no segmento industrial do que no agronegócio. Porém, ultimamente os produtos do agronegócio também têm tido grande participação, muito mais por força da necessidade de exportação e geração de rendas no Estado do que por organização dos produtores.

M. Supermercados

A tendência mundial é de formação de grandes redes de supermercados e de grandes lojas, inclusive com departamentos diversos, o que significa alta concentração comercial em poucas empresas que oferecem milhares de produtos, com o objetivo de tomar as compras mais facilitadas ao consumidor, que encontra quase todos os bens de consumo de que necessita em um único lugar.

Como são poucas redes, grandes lojas estão na ponta final da comercialização imediatamente antes do consumidor, demandam grandes quantidades de produtos a cada compra e sabem exatamente os tipos e as quantidades de produtos demandados e os preços que os consumidores estão dispostos a pagar.

Nas compras de mercadorias, as redes de supermercados encontram numerosos ofertantes de diferentes portes e, no momento das vendas, também existem numerosos consumidores dispostos a efetuar compras.

Nessas condições, os grandes supermercados são os agentes comerciais de maior interferência na formação de preços de produtos do agronegócio, caracterizando uma condição de difícil barganha tanto para os ofertantes como para os consumidores, que permite aos supermercados elevadas exigências e imposição de condições, que podem chegar, inclusive, a situações de abusos comerciais.

N. Pontos-de-venda

Os diversos pontos-de-venda, como mercadinhos, armazéns, conveniências, sacolões, são, de modo geral, pequenos estabelecimentos e atendem a clientelas específicas e mais próximas de onde estão localizados.

Nas relações de compras, os pontos-de-venda não têm grandes poderes de barganha de preços e condições de pagamento, devido ao porte dos fornecedores. Do outro lado, no momento da venda de seus produtos estão achatados pelos preços das grandes redes de supermercados e não têm individualmente tão grande número de consumidores. Portanto, não exercem grande liderança na formação de preços dos bens comercializados, mas exercem papel importante no abastecimento pela proximidade e comodidade do consumidor.

O. Feirantes

Nas feiras livres, com produtos do agronegócio, atuam pequenos comerciantes e, nas cidades menores, pequenos produtores também.

A predominância de produtos comercializados é de frutas, hortaliças e produtos regionais, geralmente de elevada perecibilidade. Essa característica, aliada à falta de cuidados no manuseio e de equipamentos adequados à conservação e ao curto espaço de tempo para comercialização, resulta em conseqüentes perdas rápidas e grandes dos produtos.

Por isso, é elevada a variação entre os preços de compra e venda pelos feirantes. E, como eles são numerosos e as feiras livres têm grande importância econômica e social, há interferência na formação de preços dos produtos aí comercializados.

P. Exportadores

Normalmente, na exportação, atuam grandes empresas, que podem ser produtoras, representantes de produtores, atacadistas e outras, buscando a colocação de seus produtos no mercado externo.

Trata-se de mercado exigente, tanto em padrão, qualidade intrínseca e quantidade elevada do produto, como em pontualidade e assiduidade nas entregas e competitividade. A ausência de apenas um desses requisitos pode inviabilizar qualquer operação comercial de exportação. Porém, é um mercado seguro, que paga melhor, e admite grandes volumes comercializados.

Os preços na ponta são formados fora do país e, em princípio, não deveriam influenciar muito os preços internamente. Mas interferem e muito, sobretudo para *commodities* e depois da evolução da globalização dos mercados e dos avanços das telecomunicações. Por exemplo, no Brasil não se comercializa soja nos dias de sábado e domingo e de feriados nos Estados Unidos, porque nesses dias a Bolsa de Mercadorias de Chicago não funciona.

Os preços dos produtos tipicamente de exportação, como soja, café, açúcar, frangos, cacau, são altamente influenciados pelo comportamento dos preços internacionais, comumente mais elevados que os preços no mercado interno.

Q. Importadores

As características dos importadores são muito semelhantes às dos exportadores e, comumente, os exportadores são também importadores.

Na formação de preços, o comportamento também é bastante semelhante, porém, num sentido inverso. Enquanto os exportadores estão sempre à procura de preços mais elevados em relação aos preços internos, os importadores desejam preços mais baixos, procurando produtos que possam competir com os produzidos internamente.

R. Consumidores

Os consumidores são o elo final da cadeia produtiva, constituindo-se no objetivo principal de todos os demais agentes econômicos.

Os consumidores, a cada dia, tornam-se mais esclarecidos, numerosos e mais exigentes. Portanto, todos os níveis de comercialização têm de estar atentos

a todas as mudanças dos hábitos dos consumidores, devidas a aspectos culturais, sociais, econômicos etc., porque são essas mudanças que irão definir o perfil e a dimensão do mercado a ser atendido.

2.3.3 Agroindústrias

--p As agroindústrias são as unidades empresariais onde ocorrem as etapas de beneficiamento, processamento e transformação de produtos agropecuários *in natura* até a embalagem, prontos para comercialização.

Em agronegócios existem dois grupos distintos de agroindústrias:

- agroindústrias não alimentares: como fibras, couros, calçados, óleos vegetais não comestíveis e outras;
- agroindústrias alimentares: voltadas para a produção de alimentos (líquidos e sólidos), como sucos, polpas, extratos, lácteos, carnes e outros.

Nas agroindústrias não alimentares, os procedimentos industriais gerais são bastante similares aos de indústrias de outros setores, guardadas as especificidades inerentes às características do agronegócio, sobretudo com respeito ao abastecimento de matérias-primas e às cadeias produtivas.

Nas agroindústrias alimentares, os cuidados são maiores e bastante específicos, pois elas tratam da produção de alimentos e têm uma preocupação muito maior, que é a segurança alimentar dos consumidores, com o objetivo de fornecimento de alimento seguro para a saúde do consumidor.

Beneficiamento

O beneficiamento de produtos agropecuários significa dar-lhes um tratamento sem alterar-lhes as características de produtos *in natura*.

Alguns produtos são submetidos a beneficiamentos, com objetivos de melhorar-lhes a apresentação, evitar perdas, eliminar pragas, agregar-lhes valores, ou mesmo atender à preferência dos consumidores. Essas operações são diversas, como seleção, classificação, lavagem, polimento, embalagem e outras, e são efetuadas em estruturas especiais denominadas de *packing house*,¹¹ utilizadas principalmente para frutas e algumas hortaliças. Nesse caso, só há beneficiamento dos produtos e não acontece nenhum tipo de transformação. Por exemplo, após

¹¹ *packing house* é uma estrutura que consta de construções, equipamentos e infra-estrutura, necessários ao beneficiamento de produtos agrícolas, principalmente frutas, na qual faz-se seleção, classificação, limpeza, polimento, tratamento contra pragas e doenças, embalagem etc.

lavada e polida, a batata (*Solanum tuberosum*) continua sendo batata. Há apenas uma melhoria na forma de apresentação.

Os mercados mais exigentes demandam produtos beneficiados, como laranja lavada e polida, batata lavada e outros, o que não significa necessariamente melhoria na qualidade dos produtos, mas dá-lhes melhor apresentação visual.

Processamento

Compreendem-se por processamento alguns cuidados especiais efetuados com produtos, que os tornam imediatamente disponíveis aos consumidores e garantem-lhes melhor qualidade. Como exemplos podem ser citados:

- a Rasteurização e embalagem de leite, partindo-se do leite cru e procurando variar as repentinhas no produto, de modo a diminuir-lhe os microorganismos patogênicos;
- o pré-preparo de alguns alimentos como batata cozida, hortaliças picadas, polpas de frutas não ácidas, água de coco natural envasada, caldo de cana-de-açúcar e outros;
- os cortes de carnes comercializadas in natura;
- os fardos de fibras de sisal, prontos para as operações seguintes;
- o curtimento de peles para produção de *wet blue* e outras formas de preparo de couros.

Transformação

Entendem-se por transformação, como o próprio nome indica, as operações de obtenção de produtos diferentes, com base em produtos in natura, processados ou transformados, que podem levar ou não aditivos ou mesmo misturas com outros produtos. Por exemplo:

- produção de queijos em laticínios, com base no leite *in natura*;
- fabricação de cachaça, obtida pela destilação diretamente do caldo de cana-de-açúcar fermentado;
- obtenção de carnes processadas (charque, *bacon*, salsichas, croquetes, presuntos e outras);
- confecção de cordas (*binder twine*, *baler twine* etc.), com fibras de sisal;
- confecção de calçados, de couros devidamente curtidos.

A. Recomendações especiais na montagem de agroindústrias

A implantação de cada agroindústria tem características próprias, mas em geral são definidos alguns conceitos e cuidados básicos.

Como as agroindústrias alimentares guardam especificidades maiores, são apresentados, a seguir, os principais cuidados e características em seu planejamento e sua montagem; para as agroindústrias não alimentares os procedimentos gerais são similares aos de outras indústrias.

• Definição de tecnologia

Cada unidade agroindustrial utiliza determinada tecnologia, que pode ser diferente em relação às demais agroindústrias, inclusive quando operam com o mesmo produto, definindo-se essa tecnologia como:

O conjunto de técnicas desenvolvidas e/ou adaptadas, necessárias para definir e conduzir eficientemente o processo de produção agroindustrial.

As tecnologias podem ser obtidas de diversas formas:

- desenvolvidas ou adaptadas pelas próprias empresas usuárias;
- adquiridas de outras empresas;
- de domínio público, quando estão prontamente disponíveis sem custos específicos, como, por exemplo, em livros, em fitas, na Internet etc.;
- desenvolvidas por instituições públicas de pesquisa. Nesse caso, a Embrapa, o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), as Universidades e as Secretarias de Estado (Agricultura, Indústria e outras) têm oferecido grandes contribuições.

A definição da tecnologia a ser adotada depende do mercado a que se queira atender. Então, definidos o mercado e, dentro dele, as características dos consumidores e os tipos de produtos desejados, tem-se a base para a opção da tecnologia. A partir daí são definidas as demais etapas da produção agroindustrial propriamente dita: tipos e compra de máquinas, equipamentos e acessórios, construções civis e instalações, distribuição e montagem de equipamentos, procedimentos e métodos, técnicos de produção, estabelecimento de normas internas, contratação de pessoal, garantia de matéria-prima, abastecimento de insumos e comercialização.

• Definição dos tipos e compra de máquinas, equipamentos e acessórios

Cada etapa da produção agroindustrial necessita de máquina, equipamento e/ou acessório apropriados. Não se pode improvisar e tampouco optar por bens de qualidade inferior. Essa é uma etapa básica para a continuidade da agroindústria. Portanto, todos eles têm de ser funcionais, práticos, precisos, produtivos e de elevada qualidade, de forma a permitir uma linha de produção eficiente na obtenção de produtos de qualidade e no rendimento industrial elevado.

Definidos os tipos dos bens, a preocupação principal é com a aquisição. Alguns aspectos necessitam ser observados, como:

- verificar preços de diferentes fabricantes, lembrando-se bem de que preços nem sempre significam qualidade;
- efetuar levantamento cadastral do fabricante fornecedor, sobretudo quanto à idoneidade industrial e comercial;
- verificar proximidade do fornecedor ou disponibilidade de representante ou de distribuidor, visando, no futuro, à reposição de peças e à assistência técnica;
- evitar a dependência a um único fornecedor;
- firmar contrato de compra e venda, no qual constem descrição pormenorizada dos bens negociados, preços, prazos e formas de entrega, condições de pagamento, garantias, multas, foro local e outros.

A dificuldade maior é na aquisição de máquinas, equipamentos e acessórios de pequeno porte, sobretudo porque seus fabricantes não são numerosos, há preferência pela fabricação de bens de maior porte e os pequenos são proporcionalmente de preços mais elevados quando comparados à capacidade de produção dos mesmos.

• Construções civis e instalações

As construções civis têm de ser adequadas e específicas para cada realidade, conforme produtos trabalhados, local e tecnologia adotada. Algumas características, no entanto, são gerais e aplicáveis à maioria dos empreendimentos, sobretudo na produção de alimentos. Nesse caso, existem aspectos legais e normativos das instituições de vigilância sanitária, tais como: altura do pé-direito; impermeabilização da parede (ou parte dela); tamanho mínimo de cada espaço; piso resistente, de baixa porosidade e antiderrapante; banheiros suficientes; proteção contra a entrada de insetos e pequenos animais; boa ventilação; água tratada; boa iluminação etc.

Outra característica das construções civis refere-se à economicidade do projeto, que deve contemplar construções mais simples e funcionais, aproveitando por exemplo boas características locais, como desníveis, facilidades de acesso, pronta disponibilidade de água, energia e telecomunicações, facilidade para tratamento de efluentes, não-agressão ao meio ambiente .

• Localização e montagem de equipamentos

Cada máquina ou equipamento ocupa um espaço predefinido, de acordo com sua função e seu porte.

A disposição de cada um tem de seguir uma seqüência lógica, para otimizar sua função e diminuir custos. Assim, deve-se sempre obedecer a uma linha de produção, evitando-se perdas; elevação de custos; idas e vindas de insumos, de produtos e de trabalhadores; cruzamento de operações e, conseqüentemente, de operadores.

A montagem de toda a linha de produção é feita de acordo com a necessidade de cada máquina ou equipamento, como base sólida, espaço suficiente para operação, corrente elétrica adequada, uso de ferramentas específicas etc.

• Procedimentos e métodos técnicos de produção

De acordo com a tecnologia definida e a linha de produção instalada, são estabelecidos os procedimentos e os métodos técnicos de produção, para constituir-se em uma rotina operacional, desde a recepção da matéria-prima e insumos secundários até a obtenção do produto pronto para comercialização, incluindo todas as etapas da produção.

Normalmente, essa rotina é definida de acordo com o tipo de produto a ser obtido e, para cada um deles, são desenvolvidos e estabelecidos os procedimentos e métodos técnicos de produção.

• Estabelecimento de normas internas

As agroindústrias, além das normas internas típicas de qualquer unidade industrial, apresentam características próprias, sobretudo na produção de alimentos.

Entre as normas gerais estão incluídos os procedimentos comuns e os voltados para a proteção dos trabalhadores:

- controle geral da produção, como: entradas e saídas, procedimentos técnicos, controles de qualidade;
- uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (capacete, máscaras, tapa-ouvidos, fardas, calçados apropriados);
- estabelecimento da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa), incluindo o conjunto de medidas a serem adotadas;
- critérios para uso de insumos tóxicos;
- tratamento de efluentes.

Na produção de alimentos, os rigores são maiores, por isso existem normas específicas, como:

- higiene geral dos ambientes internos e externos, das máquinas e equipamentos e do pessoal;
- rotulagem incluindo número de lotes, data de fabricação e prazo de validade;

- controle de qualidade;
- análises laboratoriais periódicas, sobretudo quanto a possíveis contaminações;
- controle de amostras de cada lote de produto comercializado; • rastreabilidade dos produtos comercializados.

Exatamente pelas exigências a mais na produção de alimentos, as empresas cada dia se aprofundam em normas internacionais, como as Normas ISO (9000, 14000 ...), ou então procuram adequar-se e criar sistemas próprios, seguindo os princípios básicos de "qualidade total" ou de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

• **Contratação de pessoal**

O quadro de pessoal é a base da produção. Então, a qualidade total da empresa está diretamente dependente do nível geral e da especialização de seus funcionários.

Por isso, na contratação, procura sempre pessoal de bom nível de instrução e já treinado para a função que desempenhará. Uma contratação errada significará necessariamente perdas e elevação de custos, inclusive de treinamento.

• **Garantia de matéria-prima**

Uma agroindústria pode funcionar 24 horas por dia, todos os dias do ano, excetuados os períodos reservados para manutenção. Aliás, quanto mais tempo de funcionamento ininterrupto, melhor, tanto do ponto de vista econômico como técnico de produção.

Do ponto de vista econômico, há necessidade de escala de produção para maior lucratividade do empreendimento, maximização dos fatores de produção e atendimento ao consumidor com pontualidade e assiduidade.

Do ponto de vista da técnica da produção, existem operações imprescindíveis e não produtivas que são diminuídas com o uso ininterrupto da linha de produção, como, por exemplo, higienização e desinfecção de equipamentos, sobretudo das partes que entram em contato direto com os produtos em processamento, sobretudo de alimentos. Essas operações são necessárias, no mínimo, a cada parada e reinício de operação. Então, quanto menor a frequência de paradas, menor é a quantidade de operações de higienização e desinfecção dos equipamentos.

Por essas e outras razões, as agroindústrias necessitam selecionar fornecedores de matérias-primas e de insumos diversos que ofereçam produtos de qualidade elevada e em quantidade suficiente, que mantenham pontualidade e assiduidade no fornecimento e que ofereçam produtos a preços competitivos.

• **Abastecimento de insumos secundários**

Os insumos secundários são basicamente os materiais de limpeza e desinfecção, aditivos diversos (conservantes, acidificantes, adoçantes, corantes, flavorizantes, antioxidantes, enriquecedores nutricionais e outros), combustíveis e lubrificantes, embalagens etc.

Todos eles são necessários e imprescindíveis. Então, além de estoques mínimos, as agroindústrias devem ter um cadastro de fornecedores, mais próximos fisicamente, para atendimento a necessidades também emergenciais.

• **Comercialização**

O controle de alimentos durante a comercialização é imprescindível, sobretudo quanto ao aspecto de saúde, procurando-se manter uma rastreabilidade desde a saída do produto da fábrica até ao consumidor final. Essa é uma forma de manter a qualidade do produto e de prevenir-se contra acidentes.

Durante a comercialização, cada produto exige características de manuseio e de logística. Por exemplo: o manuseio errado pode estragar a embalagem e, conseqüentemente, o produto; o transporte e a armazenagem inadequados, como em veículos não apropriados e em temperaturas e níveis de umidade adversos, podem depreciar a qualidade do produto, diminuir seu prazo de validade, provocar mudanças nas especificações.

B. Os registros de agroindústrias

Todos os registros normais para constituição e funcionamento de qualquer empresa são aplicados também às agroindústrias, como: Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), Junta Comercial, Secretaria da Fazenda e Prefeitura, assim como os registros da marca, da logo marca e de outros no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e do código de barras. Somam-se, ainda, as licenças dos órgãos do meio ambiente, para cuja obtenção é necessário o cumprimento de pré-requisitos quanto à proteção ambiental.

Além desses registros normais a qualquer empresa, são necessários também outros específicos para agroindústrias alimentares, como os registros do estabelecimento produtor, do produto e do rótulo, efetuados no Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (Mapa) ou no Ministério da Saúde (MS), de acordo com as especificidades dos alimentos e bebidas.

No Mapa são registradas as agroindústrias de carnes, laticínios e bebidas (alcoólicas, não alcoólicas e vinagres), cujos registros podem ser efetuados também nas Secretarias de Agricultura de cada Unidade da Federação¹² e nas Prefei-

¹² Na Bahia, esses registros são feitos na Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (Adab).

turas Municipais, por delegação deste Ministério, de acordo com a abrangência da comercialização.¹³

Os demais alimentos e bebidas (isotônicos, por exemplo) são registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao MS.

• Registro do estabelecimento

Para o **registro do estabelecimento** agroindustrial alimentar são necessários: o preenchimento de formulário apropriado, fornecido pelo Mapa ou MS, e mais os documentos da empresa e a planta baixa do estabelecimento, com cortes longitudinal e transversal e memorial descritivo da construção e das instalações, obedecendo a normas específicas à finalidade de produção de alimentos.

Então, antes da elaboração da planta, é necessário consultar as normas técnicas para construção de estabelecimentos agroindustriais alimentares, disponíveis no Mapa e no MS.

• Registro do produto

Para o **registro do produto** alimentar, efetuado no mesmo local do registro do estabelecimento, há necessidade de preenchimento de formulário apropriado e anexação do memorial descritivo de todo o processo de produção (tecnologia), do *lay out* dos equipamentos, da composição do produto, das formas de acondicionamento e da conservação do produto.

• Registro do rótulo

O **registro do rótulo** é efetuado no mesmo local do registro do estabelecimento, reproduzindo fielmente o rótulo que vai ser usado na embalagem comercial do produto.

Nele constam informações obrigatórias e informações recomendáveis. As informações obrigatórias são as seguintes:

- identificação destacada do produto (como: queijo minas frescal, leite pasteurizado, cachaça, rapadura, suco de laranja etc.);
- marca;
- indústria brasileira;
- identificação do número de registro do produto no Mapa ou no MS;

¹³ Quando a comercialização dos produtos é efetuada também fora do Estado de origem, inclusive para exportação, os registros relacionados só podem ser efetuados no Mapa. Se a comercialização dos produtos for efetuada somente dentro do Estado de origem, os registros podem ser feitos na Secretaria de Agricultura e, se efetuada somente dentro do município, esses registros podem ser feitos na Prefeitura local.

- valor nutricional, com ordem preestabelecida para apresentação de cada elemento nutritivo e respectivo percentual das necessidades diárias;
- data de fabricação, prazo de validade e número do lote;
- ingredientes, inclusive aditivos;
- advertências (como: contra-indicação para diabéticos, danos provocados pelo uso excessivo de bebidas alcoólicas etc.);
- identificação da empresa, como razão social, registros, endereço etc.

As informações não obrigatórias, mas totalmente recomendáveis, são as seguintes:

- código de barras;
 - cuidados e formas de conservação e de consumo do produto;
 - Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) (telefone, endereço e outros);
 - advertências (como: embalagem reciclável, jogue a embalagem no lixo, embalagem sem retorno etc.).
- Registro no Ministério da Fazenda

Os produtos sujeitos ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IP!) são obrigatoriamente registrados no Ministério da Fazenda. Para isso, há necessidade de seguir todo o trâmite burocrático para registro do empreendimento, estabelecimento e produto.

2.3.4 Logística em agronegócio

O termo *logística* está muito utilizado ultimamente, sobretudo em função do crescimento dos centros urbanos, da distância entre os centros de produção e os de consumo, da necessidade de diminuição de custos e de perdas de produtos e da competição entre fornecedores/distribuidores. Por essas características é muito comum, sobretudo para o leigo, conceber a logística como o transporte final na distribuição de produtos em grandes centros urbanos, denominando as empresas que prestam esse tipo de serviço como empresas de logística. Na verdade, elas prestam um tipo de serviço que é uma fatia da logística, vista de modo mais amplo.

Logística é um modo de gestão que cuida especialmente da movimentação dos produtos, nos diversos segmentos dentro de toda a cadeia produtiva de qualquer produto, inclusive nas diferentes cadeias produtivas do agronegócio. Assim, envolve o conjunto de fluxos dos produtos em todas as atividades a montante, durante o processo produtivo e jusante, como todo o conjunto de ativida-

des relacionadas a suprimentos, às operações de apoio aos processos produtivos e as atividades voltadas para a distribuição física dos produtos na comercialização, como armazenagem, transporte e formas de distribuição dos mesmos.

Essa mesma lógica aplica-se também a qualquer firma, sempre na busca de melhor gestão e da realização em termos de eficiência e de eficácia no fluxo de insumos e de produtos.

Conforme pesquisa realizada pela revista *Exame*, junto a 148 lideranças do agronegócio no Brasil, em 2004, a falta de investimentos em infra-estrutura foi apontada como o principal obstáculo ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro, afirmando que:

"A produção agrícola cresceu, enquanto a malha viária e a capacidade dos portos continuam praticamente inalteradas e o sistema hídrico é pouco aproveitado" (Exame, 2004).

Os custos da produção agropecuária no Brasil, historicamente, são inferiores aos praticados em outros países, porém, há perda nas concorrências, *coeteris paribus*, principalmente pelo denominado *custo Brasil*, decorrente do que acontece após a produção agropecuária. Lógico que este custo tem sido amenizado nos últimos anos, porém ainda falta muito a ser feito em termos de transportes, armazenagens, gestão etc.

Em sua forma mais ampla, didaticamente, a LOGÍSTICA em agronegócios ocorre em três etapas distintas, mas integradas entre si: logística de suprimentos, logística das operações de apoio à produção agropecuária e logística de distribuição.

A. A logística de suprimentos

Em uma cadeia produtiva agroindustrial, a logística de suprimentos cuida especialmente da forma como os insumos e os serviços fluem até as empresas componentes de cada cadeia produtiva, para disponibilizá-los tempestivamente e reduzir os custos de produção ou de comercialização.

Os insumos agropecuários (apresentados na seção 2.1.1) têm peso muito elevado na composição dos custos de produção das empresas agropecuárias e alguns deles têm seu preço de transporte mais elevado que seu próprio preço de aquisição, como, por exemplo, o calcário agrícola é de baixo preço específico (entre R\$ 16,00 e R\$ 20,00 por tonelada), mas com transporte geralmente superior, dependendo da quantidade transportada e da distância do moinho até a fazenda. Ou ainda, mesmo pequenas quantidades necessárias têm de ser transportadas até as fazendas. E mais, uns e outros têm o momento certo de aplicação, tanto antes como durante a produção. Como exemplos: (a) o calcário agrícola, como corretivo, tem de ser incorporado ao solo, no mínimo, 60 dias antes do plantio; (b) o

Rhizobium em sementes leguminosas tem de ser inoculado no momento do plantio; (c) alguns fungicidas são aplicados nas plantas preventivamente à ocorrência de doenças; (d) os inseticidas devem ser aplicados somente após um nível preestabelecido de infestação de determinada praga.

Assim, o fluxo de movimentação desses insumos deve prever exatamente a época de sua aplicação e forma mais econômica de conduzi-lo até as fazendas, como fretes de retomo ou fretes de oportunidade. Assim, evita-se armazenagem desnecessária ou por longo prazo e diminuem-se custos.

Raciocínio semelhante ocorre nas agroindústrias, onde matéria-prima, insumos secundários, embalagens, serviços etc. têm de estar disponíveis no momento e nas quantidades certas, para que a produção flua normalmente.

B. A logística das operações de apoio à produção agropecuária

A gestão do processo produtivo, quanto a suprimento de insumos, tem de procurar conduzir o empreendimento para conseguir eficácia e eficiência e, do ponto de vista da logística, procurar a racionalização dos processos operacionais para transferência física dos materiais, que envolve também informações sobre estoques e plano de aplicação de cada produto, quantidade e época de uso. Então, a logística procura movimentar somente as quantidades necessárias, sem formar estoques excessivos, e evitar a falta, com conseqüentes correrias de última hora, de acordo com a capacidade de produção do empreendimento.

Obtida a produção, a logística se ocupará da movimentação física dos produtos, como transporte interno, manuseio, armazenagem primária, estoques primários, entregas, estoques finais e controles diversos.

C. A logística de distribuição

Para melhor entendimento da importância da logística de distribuição no agronegócio, é importante relembrar algumas características dos produtos agropecuários e dos produtores rurais.

Os produtos agropecuários de modo geral são perecíveis, variando quanto ao grau de perecibilidade de produto a produto. Por isso, cada um necessita de tratamento pós-colheita diferenciado. Por exemplo, as frutas (manga, uva, pinha, graviola, maçã, pêra, pêssego, caqui e outras) são extremamente perecíveis e necessitam de vários cuidados, como transporte rápido e cuidadoso, embalagens apropriadas, armazenagem em temperaturas amenas e umidade relativa do ar elevada. Os grãos (soja, milho, arroz, feijão, café e outros) não são tão perecíveis, e podem demorar mais tempo mesmo em armazéns convencionais a temperatura ambiente e ser transportados a granel e exigem, ao contrário das frutas, baixa umidade relativa do ar.

Outra característica dos produtos agrícolas é a **sazonalidade da produção**. Salvo raras exceções, esses produtos são colhidos uma única vez ao ano em cada região, porque são dependentes das condições climáticas. Como exceções, podem ser citadas algumas culturas irrigadas nas regiões semi-áridas tropicais, como algumas frutas (uva, banana, coco, melão, melancia e outras) e hortaliças (tomate, pimentão e outras), que podem ser obtidas durante todo o ano, dependendo de planejamento e de manejo especiais. Mesmo assim, são sujeitas a períodos de produção mais elevada intercalados com períodos de baixa, ou então períodos de maior facilidade na produção intercalados com períodos que exigem cuidados especiais.

Os produtos pecuários, embora sejam obtidos durante todo o ano, são caracterizados como de semi-sazonalidade, porque apresentam picos de alta e de baixa produção, dependendo em geral das condições climáticas. Essas condições determinam, em síntese, os períodos de farturas ou de deficiências de alimentos para os animais, que são as pastagens e os produtos agrícolas geralmente sazonais.

Outro fator que muito influencia na logística em agronegócios é o inerente às **características dos produtores rurais**, quanto a sua distribuição espacial, aos volumes individuais de produção e à organização da produção, conforme apresentadas na seção 2.2, Segmentos dentro da porteira e, mais especificamente, no item 2.2.4, Organização do segmento agropecuário. Em síntese, a predominância é de produtores rurais dispersos, com pequenos volumes de produção individual e desorganizados representativamente, inclusive em uma mesma região.

• **Armazenagem**

Principalmente devido à sazonalidade da produção agropecuária, a armazenagem é imprescindível durante toda a comercialização e durante todo o ano, inclusive nos períodos entressafras.

De modo geral, pode-se classificar a armazenagem em:

- **primária**, quando efetuada em nível da produção, ainda na fazenda. Tem a finalidade de guardar o produto por espaços de tempo mais curtos, com objetivo de juntar volumes suficientes para justificar transporte, ou efetuar pequenos beneficiamentos **ou** transformações, **ou** aguardar a comercialização;
- **local**, quando efetuada em armazéns localizados no município e que se prestam a vários produtores. Essa classe de armazenagem é geralmente uma prestação de serviços, tanto a produtores quanto a comerciantes, com a finalidade de aguardar a época para comercialização;
- **regional**, quando concentra a produção de vários produtores localizados em municípios vizinhos. Esses armazéns estão situados em locais estratégicos para concentrar produtos que se destinam a meios de transportes de maiores volumes, como trens de ferro e navios;

- terminal, que é uma armazenagem regional localizada em terminais ferroviários e portuários;
- de distribuição, quando inicia o processo inverso, de saída de produtos para armazéns menores, já para distribuidores mais próximos dos consumidores;
- final, é a armazenagem dos produtos já em nível da última intermediação antes do consumidor, como, por exemplo, em supermercados, açougues, padarias.

A armazenagem no setor de agroindústrias pode ser classificada como qualquer uma das classes citadas, dependendo do porte e da localização delas.

Assim como, também, o produto não necessita obrigatoriamente passar por todas elas; pode sair da lavoura diretamente para qualquer das classes seguintes, dependendo da disponibilidade de transporte, do tipo de produto e do volume da produção. Por exemplo, a soja pode sair diretamente da caçamba da colheitadeira para a carreta granel eira e desta para silos localizados nos portos. Ou ainda, as frutas podem sair do *packing house*, situado no local da produção, e ser destinadas a supermercados (armazenagem final).

Cada produto necessita de um tipo de armazenagem específico, em qualquer uma das classes citadas. Alguns produtos exigem câmaras frigoríficas, com baixas temperaturas, elevada umidade relativa do ar e baixa ventilação (suficiente apenas para circulação do ar frio), como os derivados do leite (iogurte, queijos, requeijões e outros), frutas *in natura* (maçã, pêra, uva e outras), carnes, hortaliças e flores.

Outros produtos necessitam de congelamento, como carnes, mariscos, polpas de frutas, água de coco natural e outras.

Já os grãos podem ser armazenados bem ventilados, em armazéns convencionais, a temperaturas ambientes, mas com baixa umidade relativa do ar.

Para qualquer das situações, cada produto tem seu ponto ótimo de conservação e a armazenagem terá que ser adaptada a essa condição. Isso inclui também cuidados especiais de manutenção das instalações e higienização curativa e preventiva. Nesse sentido é sempre bom lembrar que:

O armazém não melhora a qualidade do produto, no máximo conserva suas características existentes imediatamente antes da armazenagem. Portanto, uma falha em qualquer das etapas não poderá ser corrigida na etapa seguinte .

- Logística de transporte

Existem diferentes modalidades de transportes: rodoviário, ferroviário, hidroviário (fluvial e marítimo), aeroviário e intermodal. O desafio para o administrador é exatamente definir a melhor opção de transportes quando existem alternativas, ou na escolha de onde investir quando existem locais alternativos.

Essa não é uma decisão tão simples, porque depende não só da minimização de custos, mas também das características dos produtos, da manutenção da qualidade dos produtos e da velocidade de atendimento ao cliente (comprador), para fins de pontualidade e de assiduidade ou mesmo para vencer uma concorrência ou ganhos de preços.

Exemplificando, entre outros:

- leite *in natura*, mandioca e cana-de-açúcar estão associados a transportes rápidos e de curtas distâncias, devido à elevada perecibilidade, ao baixo valor específico (pequena quantidade de dinheiro por unidade de produto, por exemplo R\$ 0,18/litro de leite, R\$ 40,00/ tonelada de mandioca e R\$ 25,00/tonelada de cana-de-açúcar, a preços do ano de 2001) e à grande quantidade de água transportada, contida nos próprios produtos (próximo de 90% no leite, 70% na mandioca e na cana-de-açúcar);
- grãos estão associados a transportes de longas distâncias;
- frutas, hortaliças, flores, carnes e laticínios demandam transportes rápidos e em condições especiais.

O transporte rodoviário é responsável por aproximadamente 60% do transporte de cargas totais no Brasil, e mais, cerca de 80% dos grãos são movimentados pelo transporte rodoviário. Essa modalidade de transporte, embora mais cara por tonelada de produto transportada, tem a vantagem de ser rápida e mais flexível na ligação entre o produtor e o consumidor e apresenta custos fixos mais baixos e custos variáveis altos.

O transporte rodoviário apresenta economia de escala de acordo com a distância. Ou seja, menores distâncias, maiores custos por tonelada transportada e é recomendado para percursos inferiores a 500 km.

O transporte ferroviário, responsável por aproximadamente 20% do transporte de cargas totais no Brasil e por 16% de cargas agrícolas, apresenta custos fixos elevados e custos variáveis mais baixos que os rodoviários e por isso é recomendável para percursos maiores, geralmente entre 500 km e 1.200 km (CAIXETAFILHO e GAMEIRO, 2001).

Para movimentação de grãos a longas distâncias, o preço de frete ferroviário por unidade, em US\$/t x km, foi inferior em 36%, comparado ao frete rodoviário. Mas tem também suas desvantagens: não prescinde de transporte rodoviário para concentração e distribuição do produto, é mais demorado nas condições das ferrovias brasileiras e é mais caro nos transportes a curtas distâncias.

O transporte hidroviário, também de elevados custos fixos e baixos custos variáveis, caracteriza-se pela movimentação de cargas volumosas de baixo valor agregado (valor específico) e é mais indicado para transporte para longas distâncias, acima de 1.200 km.

No Brasil, a modalidade de transporte hidroviário **fluvial** transportou em torno de 20% do total de cargas e menos de 3% de cargas agrícolas, mesmo que, para longas distâncias, apresente valores de fretes 58% mais baixos que o transporte rodoviário e 35% menores que o ferroviário. Essa modalidade de transporte apresenta as mesmas desvantagens que o transporte ferroviário.

O **transporte aeroviário** apresenta custos fixos e variáveis elevados, não prescinde de outras modalidades de transporte, sobretudo o rodoviário, e só se justifica para longas distâncias e, mesmo assim, para produtos de perecibilidade muito rápida e de valor específico alto, como, por exemplo, camarão congelado, flores, algumas frutas e outros, de forma que o preço e a pressa em atender ao cliente o justifiquem.

O **transporte intermodal** é uma combinação de diferentes modalidades de transporte para levar o mesmo produto de um lugar a outro, com objetivo de diminuir preços de fretes. No Brasil, essa modalidade é pouco tradicional, e as mais conhecidas para cargas agrícolas são as intermodais que utilizam os Rios Tietê/ Paraná, São Francisco, Araguaia/Tocantins e Madeira e as ferrovias Ferronorte e Ferroeste. Com certeza, a melhor infra-estrutura portuária e a melhoria e ampliação das ferrovias mudarão em muito a matriz de transporte de cargas no Brasil. Essa mudança é até mesmo uma necessidade, em função dos elevados preços de fretes praticados pelo transporte rodoviário e da competitividade com produtos de outros países.¹⁴

No Brasil, em função dos investimentos efetuados nas modalidades ferroviária e fluvial, há uma tendência, para o início deste século, de inversão de uso das diferentes modalidades, com aumento dos transportes de grãos agrícolas via ferroviário (56%) e fluvial (8%) e de diminuição via rodoviário (35%).

Do exposto, conclui-se que essa inversão é uma necessidade, sobretudo se forem observadas as distâncias rodoviárias médias percorridas por produtos agropecuários no Brasil (GEIPOT, 1997, citado por CAIXETA-FILHO e GAMEIRO, 2001):

Farelo de soja:	555 km
Soja:	756 km
Trigo:	851 km
Milho:	1.603 km
Arroz:	1.653 km

Todos esses produtos são movimentados a distâncias superiores aos 500 km máximos recomendados para transportes rodoviários e, no caso de milho e arroz, superiores até mesmo à recomendação para transporte ferroviário.

¹⁴ É bom lembrar que vários produtos da agropecuária têm, no Brasil, menores custos de produção, porém perdem em competitividade para outros países em decorrência de custos "pós-transporte", inclusive o de transporte.

Observada a logística de transporte do ponto de vista de modalidades, de custos e de outras características próprias, ainda é necessário comentar sobre a infra-estrutura de apoio (que também integra a logística, compreendida de forma mais abrangente), a adequação dos equipamentos de transporte, bem como, sobre a qualidade dos produtos, a pontualidade e a assiduidade.

Quanto à infra-estrutura **de apoio**, são imprescindíveis armazéns bons e adequados e portos e terminais de carga e de embarque suficientes e de custo operacional baixo, incluindo todos os detalhes para atender às exigências de cada produto.¹⁵

Os equipamentos **de transporte**, como barcaças, contêineres,¹⁶ vagões, carretas graneleiras ou boiadeiras, são adequados a cada tipo de produto. Por exemplo, é impossível transportar carne em outro tipo de transporte que não seja em contêineres frigorificados, bem como também o é transportar grãos em carretas boiadeiras.

Quanto à **qualidade dos produtos**, nem sempre o menor preço de transporte é a melhor alternativa. A escolha do equipamento adequado é necessária, mas não suficiente. Há que observar outros aspectos, como: temperatura e umidade do ambiente durante o transporte, choques térmicos, atritos e tempo até a entrega dos produtos.

Esses fatores não têm sido analisados em profundidade e podem tornar um frete viável financeiramente (em R\$/t transportada), mas impossível pelas perdas de características dos produtos. Por exemplo, é muito difundida a viabilidade de frete de grãos de soja pelo transporte intermodal, mas são pouco conhecidos os estudos que analisam as quebras de grãos durante as diversas operações de transbordo e as conseqüentes perdas por fermentação e oxidação.

A **pontualidade** e a **assiduidade** também são necessárias na análise das alternativas de transporte, porque os produtos têm que chegar ao cliente no tempo certo e com assiduidade. Por exemplo, um transporte ferroviário de menor preço de frete por unidade pode ser preterido e perder essa vantagem para o transporte rodoviário, se o tempo para chegar ao destino for superior ao exigido pelo cliente, ou ainda, se não houver freqüência regular de viagens.

Em suma, a modalidade de transporte ideal é a que consegue ser de baixo custo, conte com infra-estrutura de apoio completa e suficiente, tenha equipamentos adequados, não prejudique a qualidade do produto, não tenha perdas durante o transporte e atenda ao cliente em quantidade, pontualidade e assiduidade.

¹⁵ Por exemplo, em um porto não pode faltar tomada de eletricidade para contêineres frigorificados.

¹⁶ A título de curiosidade, para exportação, usam-se contêineres de 20 pés (com medidas internas de 2,34 m de altura, 2,38 m de largura e 5,91 m de comprimento) e de 40 pés (com medidas de 2,34 m de altura, 2,38 m de largura e 12,05 m de comprimento).

2.3.5 Instituições e entidades de apoio à comercialização

Basicamente, existem dois tipos de serviços para os segmentos "depois porteira": de apoio à comercialização e de vigilância sanitária.

Os **serviços de apoio à comercialização** podem ser públicos ou privados. Os serviços públicos mais representativos são prestados pelo Governo Federal, sobretudo por intermédio da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e, em menores dimensões pelos governos estaduais, por intermédio de Centrais de Abastecimento e de outros programas.

A Conab é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (Mapa), criada pela Lei nº 8.029, de 14-4-1990, e tem como missão a garantia do abastecimento agroalimentar; participa da formulação e da implementação de políticas para o desenvolvimento sustentável do agronegócio, gerando informações e difundindo conhecimentos, além de executar ações voltadas para o abastecimento da população.

As grandes linhas de ação que compõem as atividades básicas da Conab são:

- participação na formulação e no acompanhamento da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM);
- gestão da política dos estoques públicos, participando diretamente na formulação e execução das operações de compra, armazenagem, fiscalização, remoção e venda dos estoques reguladores e estratégicos;
- administração de programas de abastecimento, coordenando e oferecendo todo o suporte necessário à implementação das ações voltadas para os segmentos sociais;
- realização de programas de parceria em políticas sociais de abastecimento alimentar e de vendas "em balcão" de estoques públicos.

Esses trabalhos mostram os esforços desenvolvidos pela Conab para cumprir sua missão, que abrange toda a cadeia do sistema produtivo e de consumo dos principais produtos agrícolas destinados ao suprimento da sociedade brasileira, exercendo um papel de mediação entre as diversas partes interessadas.

A atuação da Conab nos produtos pecuários não é tão tradicional quanto na agricultura. Mesmo assim, já tem participação na bovino cultura e maior ênfase em avicultura e suinocultura, devido a leilões do Programa de Escoamento da Produção (PEP) e venda em balcão, diretamente nas Superintendências dessa instituição, localizadas nas capitais de cada Estado da Federação.

Os governos estaduais também atuam de forma mais localizada, mas têm interferência e contribuições na comercialização de produtos do agronegócio. Por exemplo, na Bahia, a Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária (Seagri) dispõe de uma Superintendência de Agronegócios, na qual a Diretoria de

Promoções atua de diversas formas, sobretudo com folhetos promocionais e participação e divulgação em eventos, principalmente feiras e exposições. Também vinculada à Seagri, há a Empresa Baiana de Alimentos (Ebal), à qual cabem também as atividades das Centrais de Abastecimento (Ceasas).

A Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração (SICM), do Estado da Bahia, tem atuação através de sua administração centralizada e da administração descentralizada. Na primeira, a SICM conta com duas estruturas de serviços: a Superintendência de Comércio e Serviços e a Coordenação de Agroindústria, mais diretamente relacionadas com produtos agroindustrializados. Na administração descentralizada, a SICM atua mais diretamente por meio do Centro Internacional de Negócios (Promo) e da Superintendência do Desenvolvimento Industrial e Comercial (Sudic), atuantes na prospecção de mercados, participação em eventos (feiras, exposição etc.) e outras formas de promoção dos produtos do Estado da Bahia em geral, inclusive os do agronegócio. Essa Secretaria atua também por intermédio do Instituto Baiano de Metrologia (Ibametro), com funções de controle de pesos e medidas dos produtos embalados em geral.

Os serviços privados de apoio à comercialização são mais representativos por intermédio de cooperativas e das bolsas de mercadorias.

As cooperativas, como entidades representativas de seus associados, têm como função básica defender os interesses deles, inclusive os de comercialização de seus produtos, quando esta função estiver incluída em seus estatutos. Porém, apesar de alguns exemplos engrandecedores, nem sempre o setor comercial das cooperativas atua como tal e, às vezes, funciona mais como uma empresa comercial qualquer.

As bolsas de mercadorias, sobretudo a Bolsa de Mercados e Futuros (BM&F), a Bolsa Brasileira de Mercadorias (BBM) e, na Bahia, a Bolsa de Mercadorias da Bahia (BMB), também funcionam como prestadoras de serviços, cedendo espaços e apoio logístico à comercialização de produtos agropecuários por meio de pregões, tanto no mercado a vista como no mercado de futuros.

Mesmo o Governo, sobretudo por intermédio da Conab, é um usuário das Bolsas de Mercadorias, exceto da BM&F.

Ainda pela iniciativa privada existem diferentes tipos de serviços de apoio à comercialização, principalmente os relacionados com a logística de pós-colheita, como:

- abate de animais, por frigoríficos credenciados e devidamente registrados nas instituições de vigilância sanitária;
- serviços aduaneiros, inclusive por intermédio de Estação Aduaneira de Interior (EADI);
- despachantes, sobretudo para exportação;
- corretores de produtos da agropecuária;

- transportes;
- armazenagem; e
- outros.

Os **serviços de vigilância sanitária** atuam mais no segmento agroindustrial, durante a produção e menos intensamente na "ponta", ou seja, no mercado varejista. As instituições competentes para esse tipo de serviço são o Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento, Secretarias de Saúde e Secretarias de Agricultura, respectivamente por meio de:

- Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa);
- Delegacias Federais de Agricultura (DFA), das Divisões de Vigilância Sanitária (Divisa);
- Instituições estaduais nas respectivas Unidades da Federação (na Bahia, a Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (Adab), é a instituição competente para o exercício dessa atribuição).

Esses serviços têm a finalidade maior de garantir ao consumidor produtos de qualidade, quanto à proteção à saúde, e atuam mais diretamente com empresas produtoras e comerciais de produtos alimentícios em geral. Por isso, essas empresas são obrigadas a proceder a registros de seus estabelecimentos, produtos e rótulos com essas instituições.

Os serviços de vigilância sanitária, mesmo tendo uma função também de fiscalização, prestam serviço às empresas direta ou indiretamente. De forma direta, atuam orientando as empresas quanto a normas, padrões e, até mesmo, a processos, no sentido de oferta de produtos de melhor qualidade. Indiretamente, nas exigências e nas fiscalizações em defesa do consumidor, obrigam as empresas a manter níveis superiores de qualidade.

Um exemplo excelente sobre qualidade de produtos obtida pela Vigilância Sanitária é a Portaria nº 304 do Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento, que estabelece normas para a comercialização de carnes. Posta em prática, esta portaria está prestando enorme serviço, tanto aos frigoríficos como aos consumidores, visando oferecer produto de melhor qualidade.

2.3.6 Atuações do governo na comercialização

No item 2.3.5 foram abordados os principais programas e instituições governamentais de apoio ao agronegócio. No setor de políticas econômicas e que mais diretamente interferem tanto na produção como na comercialização, os Governos podem atuar também com diferentes instrumentos, cujos principais são:

- tributações;
- subsídios;
- barreiras.

A. Tributações

As tributações referem-se a valores acrescidos aos preços dos produtos, impostos pelo governo, com a finalidade de arrecadação. Elas são diretamente proporcionais à importância que cada produto representa para o país ou para os Estados e municípios, tanto do ponto de vista social como econômico. São muito utilizadas nas "guerras" de incentivos para elevar ou diminuir preços dos produtos, visando atrair investimentos ou tornar os produtos mais competitivos.

No geral, os governos querem aumentar suas arrecadações, mas isso pode inviabilizar as atividades econômicas, com reflexos em toda a sociedade. Ressalve-se que a elevação do percentual de tributação aumenta a arrecadação até certo limite, a partir do qual há efeito inverso, com reflexos nos demais setores, como diminuição de renda do setor, abandono da atividade, diminuição de área colhida, desemprego.

Para cada produto agropecuário, dentro de um mesmo país, existem diferentes tributações. No Brasil, ao Governo Federal cabem, entre os principais, os impostos gerais, como Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto de Renda (IR), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins). Aos governos estaduais cabe principalmente o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), e aos governos municipais o Imposto Sobre Serviços (ISS) e o Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana (IPTU).

Todos os impostos interferem diretamente nos preços dos produtos, no momento da comercialização, e significam, no Brasil, em torno de 34% sobre o valor final do produto interno bruto.

Em vários países, sobretudo nos mais desenvolvidos, a tributação é mínima ou inexistente para produtos agropecuários alimentícios e, até mesmo, para agropecuários não alimentícios, levando em consideração muito mais a importância social e segurança alimentar no longo prazo, do que os reflexos econômicos diretos e imediatos.

B. Subsídios

Os subsídios são formas de incentivos, em valores pagos diretamente pelo governo. Para produtores, visam compensar preços de mercado inferiores aos custos de produção, como forma de garantir-lhes uma renda mínima, ou como incentivo a aumento da produção, ou como segurança alimentar do país, ou como

importância social. Para comerciantes, os subsídios têm a finalidade de cobrir diferenças entre o preço que deve ser pago e o preço de mercado, no ato de uma compra de produto agropecuário. Esta situação ocorre, por exemplo, quando o preço mínimo de determinado produto agropecuário, estabelecido na PGPM, é superior ao preço de mercado, por ocasião de leilões do PEP.

No Brasil, já houve subsídio à produção, por meio dos financiamentos bancários oficiais, principalmente na década de 1970. Nessa época os financiamentos oficiais eram fartos e traziam uma parcela de subsídios incluída, caracterizando-o muito mais como subsídio ao financiamento do que ao produto propriamente dito. Esse mecanismo trouxe várias críticas, principalmente pelos desvios de finalidades e pelos tipos de produtores que tinham acesso aos financiamentos bancários, privilegiando os mais ricos e aos já proprietários de terras. Ou seja, financiava-se muito mais a determinado tipo de produtor do que ao produto ou ao projeto de produção.

Outro subsídio, também praticado no Brasil, foi o do trigo, de apoio aos moinhos, visando limitar os preços em termos de consumidores.

Os subsídios oferecidos pelo Governo Brasileiro ao agronegócio começaram a diminuir no início da década de 1980 e foram praticamente extintos todos no início da década de 1990.¹⁷

Alguns países, sobretudo os mais desenvolvidos economicamente, mantêm a agropecuária altamente subsidiada. Entre esses destacam-se os países da União Européia (UE), o Japão e os Estados Unidos. Por exemplo, neste país, as previsões de subsídios à agropecuária em 2002 eram de US\$ 45 bilhões, ou seja, aproximadamente 900% superiores aos recursos oficiais para financiamento à agropecuária no Brasil em 2001.¹⁸

Nos últimos anos esses subsídios têm sido contestados, principalmente pelos países em desenvolvimento, por via da Organização Mundial do Comércio (OMC), que é instância máxima em nível de comércio internacional. Os casos mais recentes são os do algodão e do açúcar-de-cana, subsidiados nos Estados Unidos e na União Européia, respectivamente.

C. Barreiras

As barreiras são medidas de abrangência comercial, adotadas mais comumente nas operações de importações, para impedir ou diminuir a entrada de determinados produtos, visando à proteção dos interesses internos dos produtores. As principais barreiras podem ser econômicas, técnicas e sanitárias.

¹⁷ Questão para análise: os subsídios para o agronegócio foram extintos no Brasil. Mas por que ainda existem de formas diferentes para outros setores da economia?

¹⁸ Questão para discussão: por que nos países ou regiões desenvolvidos existem subsídios à agropecuária, enquanto nos menos desenvolvidos os produtos desse setor são tributados?

O jogo praticado pelos países no comércio internacional teve regulamentação pelo Acordo Geral de Comércio e Tarifas (*General Agreement on Trade and Tariffs - GATT*), instituído ao final da II Grande Guerra, com o objetivo de reduzir as barreiras tarifárias.

Na medida em que o GATT é colocado em prática, outras medidas e políticas entram em evidência com o objetivo de impedir ou dificultar o comércio internacional, entre elas as barreiras técnicas, sanitárias e ambientais.

Como havia a possibilidade de países utilizarem essas medidas como forma de interferir no comércio internacional, o GATT estabeleceu o Código de Normas (*Standards Code*) na Rodada Tóquio (1974/79). Essas normas consistiam em orientações gerais sobre como se deveria criar, adotar e implementar os regulamentos, as normas e o processo de avaliação de conformidade dos regulamentos e normas técnicas, como acordo de livre adesão.

O Código de Normas (*Standards Code*) na Rodada Tóquio não tinha caráter obrigatório, uma vez que o GATT era um acordo de livre adesão, o que impedia maior abrangência do acordo. Então, na Rodada Uruguai, em 1995, o *Standards Code* deu origem a dois novos acordos: o Acordo de medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barrier to Trade - TBT*).

Os objetivos desses acordos são os seguintes:

- prevenção de práticas que possam induzir ao erro;
- proteção da saúde humana;
- proteção da saúde animal e vegetal;
- proteção da segurança nacional; e
- proteção do meio ambiente.

Esses novos Acordos são incorporados pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e passam a ter mais força que o Código de Normas da Rodada Tóquio, sendo obrigatórios a todos os países signatários desta Organização.

No entanto, a existência desses Acordos não impede que países ou bloco de países adotem exigências específicas, como, por exemplo, o Europe Gapp adota uma certificação voluntária de qualidade, de modo que o exportador tem que se adequar a essa certificação. Outro exemplo é a norma restritiva, elaborada pela Comissão Européia, sobre a importação de café devido à ocratoxina, produzida por um fungo presente mais comum ente no armazenamento do grão. Ou ainda, a lei chinesa que reduz a presença do hexano no óleo bruto de soja, até um limite máximo de 100 partes por milhão (<http://www.boletimpecuario.com.br>).

- Barreiras econômicas

As principais barreiras econômicas praticadas mais recentemente são os direitos compensatórios, as salvaguardas e as cotas.

Os direitos compensatórios são efetuados como tarifas sobre o valor de importação de determinado produto oriundo de determinado(s) país(es), para elevar-lhe os preços para os patamares dos preços "reais" de mercado ou praticados internamente, utilizados quando comprovadamente haja subsídio à produção no país de origem.

Esse tipo de barreira tem limitações práticas, inicialmente pelo processo de fixação que necessita da comprovação da prática de subsídios e permite ao país produtor recorrer à Organização Mundial do Comércio (OMC) em longos processos e, depois, pela utilização de outros países no processo comercial, com operações do tipo *draw back* ou mesmo como meros intermediários.

As salvaguardas são também elevações das tarifas de importações, referindo-se a determinados produtos independentemente de suas origens, dispensando comprovações da prática de subsídios. São barreiras unilaterais e visam geralmente à proteção do setor produtivo, quando o produto importado é subsidiado na origem ou quando a produção interna não é suficientemente competitiva com as importações.

Normalmente, as salvaguardas têm prazos definidos, mas podem ser renovados. Também são alvos de negociações e de processos na OMe.

De modo geral e à semelhança dos subsídios, as salvaguardas são também mais praticadas pelos países desenvolvidos.

As cotas são valores quantitativos máximos, geralmente definidos em pesos e qualidade, permitidos para importação de um produto procedente de determinado país ou independente da origem. Os sistemas mais conhecidos no agronegócio são as cotas "Hilton", para importação de carne por países da DE, as cotas de açúcar de cana e o Acordo Mundial do Café. Nesses casos, o Brasil é exportador e tem que se submeter aos quantitativos estabelecidos em acordos ou unilateralmente pelos importadores. O Brasil, às vezes, também pratica esse tipo de barreira, como, por exemplo, ocorre com o alho, num "efeito sanfona" de estica e encolhe, conforme a força dos jogos de interesses entre produtores e importadores .

- Barreiras técnicas

As barreiras técnicas são exigências quanto a especificações de apresentação do produto, mais comumente quanto à qualidade intrínseca e ao padrão do mesmo, e constituem-se em artifícios comerciais utilizados por importadores, com o objetivo de regular ou diminuir importações. Por exemplo, a exigência de importadores ao definir que determinado produto tenha uma única coloração ou um só tamanho, como ocorre com restrições à entrada de frutas em alguns países.

Somente para efeito de imaginação, suponha-se um contêiner de 20 pés com mangas individualmente do mesmo tamanho (peso) e da mesma coloração. Parece absurdo, mas esse tipo de barreira poderá existir.

Outro tipo de barreira técnica é a presença de produtos químicos nos produtos, tanto na forma de conservantes dos produtos como contaminantes. Exemplo recente deste tipo de barreira foi utilizado pela China nas importações de soja do Brasil em 2004. Depois de contratada a aquisição, a China rejeitou o produto brasileiro, alegando a presença de um produto químico, utilizado no tratamento de sementes.

• Barreiras sanitárias

"Diferentemente do que se verifica quando se discutem os efeitos das barreiras tarifárias, a imposição de uma medida sanitária está intrinsecamente ligada a questões como saúde pública e proteção da fauna e flora de um dado território" (MIRANDA et al.).

O Acordo para aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias - SPS/ OMC, da Rodada Uruguai, em 1995, dispõe sobre todas as medidas sanitárias e fitossanitárias (MSFs) que se propõem, por meio de exigências técnicas ou não, a proteger (MIRANDA et al.):

- a saúde humana e animal dos riscos associados aos alimentos;
- a saúde humana das doenças transmitidas por plantas e animais; • a animais e plantas de pragas e doenças.

Porém, esse acordo abre uma brecha ao incluir entre seus objetivos o termo *inter alia* ("entre outros") ao final do seu parágrafo no qual estão definidos os já mencionados objetivos legítimos (MACHADO et al.).

As barreiras sanitárias constituem-se em formas de coibir ou proibir a entrada de determinado produto, sob a alegação de defesa fito ou zoossanitária da agropecuária local, e de impedimento à entrada de pragas ou doenças possíveis de agressão à saúde humana. Elas são também medidas ou políticas que restringem o comércio internacional, podendo inclusive não estar previstas no GATT.

Normalmente, esse tipo de barreira é estabelecido unilateralmente, pode ser correto ou não do ponto de vista agrônomo e não cabe recorrência à OMe. Os exemplos mais conhecidos são:

- febre aftosa em bovinos;
- peste suína clássica;
- *New castle* em aves;
- mosca das frutas;
- amarelo letal das palmeiras.

Essas barreiras podem ser estabelecidas com finalidades subjetivas, de fundâ econômico, como ocorreu em 2004 com a barreira imposta pela Rússia à importação de carne brasileira produzida no sul do país, devido à ocorrência de foco de febre aftosa em um município do Estado do Amazonas, localizado a milhares de quilômetros de distância. Outro exemplo foi a devolução pela China, também em 2004, de navios de soja brasileira, sob a alegação de presença de traços de fungicida usado no tratamento de sementes, com conseqüente queda nos preços do produto.

A existência do Acordo não impede que países ou bloco de países adotem exigências específicas, como, por exemplo, o Europe Gapp adota uma certificação voluntária de qualidade, de modo que o exportador tem que se adequar a essa certificação. Outro exemplo é a norma restritiva, elaborada pela Comissão Européia, sobre a importação de café devido à ocratoxina, produzida por um fungo presente mais comumente no armazenamento do grão.

3

Verticalizações e Integrações Agroindustriais



As **verticalizações**, de forma mais ampla em agronegócios, significam o conjunto de atividades de produção e agroindustrialização de produtos agropecuários, e podem estender-se às primeiras etapas da comercialização dos produtos já industrializados. Mais estritamente, quando esse sistema de produção agroindustrial é efetuado em um único estabelecimento, ou por uma só empresa, que efetua as etapas de produção, agroindustrialização e venda de determinado produto agropecuário ou de um conjunto de produtos, dá-se-lhe a denominação de **integração vertical**. Por exemplo, uma granja de rebanho leiteiro pratica uma integração vertical de sua atividade produzindo leite, e transformando-o em laticínio próprio, em produtos lácteos, como queijos, iogurtes, doces ~ outros derivados.

A integração vertical, portanto, difere da **integração horizontal**. Naquela, além da produção agrícola ou pecuária, há a etapa de agroindustrialização. Na integração horizontal não há necessariamente a agroindustrialização, referindo-se somente a arranjos entre atividades agropecuárias, de modo que cada uma delas auxilie e possa, ou não, ser auxiliada por outra. Por exemplo, em um só estabelecimento rural são conduzidas as atividades de produção de milho, suínos, bovinos e cana-de-açúcar. Essas atividades podem integrar-se de diferentes maneiras, de modo que uma colabore com a outra. O milho é componente de ração para suínos e bovinos, enquanto a cana-de-açúcar pode ser usada integralmente como parte da alimentação dos bovinos ou industrializada com aproveitamento dos resíduos também para alimentação dos bovinos ou para adubação do próprio

navial ou da lavoura de milho. Já os resíduos dos galpões de suínos também podem ser usados como parte da alimentação dos bovinos e, mais, esses resíduos e os dos estábulos bovinos podem ser usados nas lavouras de milho, de cana-deaçúcar ou de outra cultura agrícola e até mesmo de piscicultura.

Na prática, a integração vertical objetiva agregar valor aos produtos, criar alternativas de mercado e obter todas as vantagens da agroindustrialização. Enquanto a integração horizontal tem como objetivo racionalizar a produção agropecuária, de modo que maximize a utilização dos recursos disponíveis e minimize custos de produção.

As **integrações agroindustriais**, também denominadas de complexos agroindustriais, são mais abrangentes que as integrações verticais da produção, envolvendo grandes empreendimentos. Elas constituem o conjunto de atividades que compõem todo o agronegócio de um ou mais produtos, "antes, durante e após porteira", formando um sistema único - integrado e verticalizado. Normalmente, as integrações agroindustriais são lideradas por uma empresa, que coordena todas as atividades e executa outras, mantendo vínculos contratuais com os demais segmentos participantes. As empresas líderes podem ser de responsabilidade limitada ou sociedades anônimas, cooperativas, condomínios ou outras formas e são denominadas de **empresas integradoras**.

No Brasil, as integrações agroindustriais mais conhecidas são as de aves e suínos, sementes, hortaliças (tomate industrial e ervilha), seda e flores, localizadas principalmente nas Regiões Sul, Sudeste e Oeste.

Nas integrações agroindustriais, de modo geral, existem dois segmentos básicos:

- produção agropecuária propriamente dita; e
- demais atividades de toda a cadeia produtiva.

A produção agropecuária é efetuada por vários produtores, chegando em alguns casos a milhares deles, que se responsabilizam, mediante contratos, por toda a condução da atividade em sua propriedade rural, incluindo os custos de produção.

No caso de aves e suínos, os produtores rurais recebem os pintos e/ou matrizes/reprodutores machos suínos e os devolvem recriados, ou suas crias, já em ponto de abate, desenvolvendo as atividades em galpões próprios e assumindo riscos e custos de produção, como mão-de-obra, energia, insumos veterinários, água, ração. Em suinocultura, pode haver diferentes tipos de produtores:

- somente criadores: possuem matrizes e reprodutores e vendem todos os leitões desmamados, para terminação;
- terminadores: compram os leitões desmamados e fazem a terminação, até os suínos prontos para abate;

- produtores de ciclo completo: fazem cria e terminação em um só lugar;
- produtores mistos: fazem crias e podem vender ou comprar leitões para terminação ou terminar parte das crias.

Na produção de flores, de sementes e de hortaliças, os produtores recebem da empresa integradora, ou compram no mercado, o material genético básico (mudas ou sementes), recebem orientação técnica, arcam com todos os custos de produção (instalações, máquinas, fertilizantes, inseticidas, fungicidas, herbicidas, mão-de-obra, transporte, energia) e responsabilizam-se pela entrega do produto agrícola, geralmente no local da produção (nas fazendas).

As demais atividades da cadeia produtiva são desempenhadas pela empresa integradora, como: pesquisa (ou aquisição de pacote tecnológico); fornecimento de material genético, insumos, assistência técnica, transporte e embalagens primárias; agroindustrialização e comercialização.

Em cada tipo de integração existem especificidades, que variam de produtor para produtor rural, dependendo da situação em que se encontra seu empreendimento e de acordo com suas possibilidades e interesses da empresa integradora. Normalmente, existe um contrato padrão, que pode conter cláusulas específicas para cada situação.

As principais vantagens das integrações agroindustriais para os produtores rurais são as seguintes:

- diminuição dos desembolsos financeiros durante a fase de produção;
- segurança de venda dos produtos no dia certo e a preços previamente acordados;
- menor dificuldade na obtenção de financiamentos agropecuários;
- garantia de assistência técnica;
- maior tranquilidade;
- maior possibilidade de especialização;
- utilização de outros produtos seus, como por exemplo milho e soja próprios, usados para ração de aves ou de suínos;
- utilização de mão-de-obra familiar, elevando a renda familiar.

Para as empresas integradoras, as vantagens são as seguintes:

- garantia de matéria-prima para suas agroindústrias no momento certo;
- terceirização da produção agropecuária, com conseqüentes: (a) diminuição dos recursos financeiros necessários à produção rural, tanto de investimentos como de custeios, (b) pulverização dos riscos, (c) diminuição dos encargos sociais e de possíveis problemas trabalhistas e relações de emprego etc.;

- possibilidade de ganhos financeiros tanto nas vendas de insumos como de produtos após agroindustrializados.

De modo geral, os comentários contrários às integrações agroindustriais mais comumente citados aparecem para:

- caracterizar as relações entre empresas integradoras e produtores rurais, como de dependência e de eliminação de relações trabalhistas;
- fixar baixos preços dos produtos rurais nas integrações, gerando pequena margem de ganhos;
- existir riscos de não-cumprimento de contratos. Nesse caso, os produtores ficam sem mercado para seus produtos ou a integradora fica sem matéria-prima para sua agroindústria.

Com todos os prós e contras, as integrações agroindustriais ocorrem com maior frequência nas regiões mais desenvolvidas, tanto no Brasil como em outros países, e também, mesmo nessas regiões, os produtores integrados geralmente têm melhor padrão de vida que os não integrados. Outro bom indicador é a existência de produtores não integrados que querem participar de integrações e, de outro modo, a predominância de integrados que não querem sair.

4

Agregação de Valores e Margem de Comercialização no Agronegócio

A agregação de valor significa a elevação de preços de um produto em decorrência de alguma alteração em sua forma ou sua apresentação, tanto do produto *in natura* como agroindustrializado, dentro de cada nível da produção; da agroindustrialização e da comercialização.

Para melhor entendimento, toma-se uma fruta qualquer, por exemplo, mamão. De que formas se pode agregar-lhe valor sem nenhum tipo de transformação? Pode-se, entre outras alternativas: (a) efetuar a classificação por tamanho, por estágio de maturação ou por variedade; (b) efetuar tratamento térmico e químico para eliminar pragas e doenças e permitir maior prazo para comercialização e busca de mercados mais exigentes; (c) usar embalagem individual para cada fruto, tornando-o visualmente mais atrativo e diminuindo as perdas por choques físicos e por atritos etc.

Outra forma de agregação de valores é a agroindustrialização, como exemplo, ainda com o mamão: polpa, doces diversos, cubos, papaína etc. Ou então, tomando-se qualquer um desses produtos e dando-lhe uma apresentação especial, com embalagens atrativas ao consumidor e em quantidades mais adequadas ao consumo familiar ou individual.

Todas essas são formas de agregar valor ao produto. Em cada uma das etapas existem investimentos, custos e lucros. Portanto, a agregação de valor :: uma consequência de custos de produção/trans formação e de lucros. Por isso, pode-se afirmar que a agregação de valores está ligada diretamente à sofisticação do produto e de sua apresentação.

Como os produtos agropecuários são *commodities* (mercadorias), a agregação de valor "dentro da porteira" é mais difícil. A saída que se busca está baseada na certificação de origem, do tipo "frutas do vale do São Francisco", "café do cerrado" e outros. Para isso há necessidade de um esforço muito grande de organização dos produtores e da produção, adoção de tecnologias predefinidas, rastreabilidade, concursos de qualidade, promoção dos produtos, apoio governamental etc. Como exemplos desses esforços são citados os seguintes:

- Sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF), estabelecido pelo Mapa para iniciar em 2004, procura estabelecer sistemas de identificação e codificação padronizados, de modo a permitir ao produtor registrar todas as informações referentes à produção, datas de colheita, embalagem e validade, o lote e outros dados importantes para a rastreabilidade do produto.
- Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (Sisbov), como primeiro passo para atender às novas demandas de consumidores, sendo obrigatório para o mercado externo.
- O esforço dos produtores de cachaça para a certificação de origem e de conformidade, com apoio de várias instituições, principalmente do Sebrae, tendo como instituição certificadora o Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro) e, em âmbito da Bahia, o Instituto Baiano de Metrologia (Ibmetro).

A agregação de valores é diferente de margem de comercialização. Nesta não há transformação do produto ou de sua apresentação, simplesmente há elevação de seu preço em qualquer etapa do processo de comercialização, pela possibilidade de obtenção de maiores ganhos pelo agente comercial que lhe é posmidor em dado momento. Ou seja, a margem de comercialização (MC) é dada pela diferença entre preço de venda (PV) e o preço de compra (PC) mais os custos comerciais (CM), como transporte, armazenagem, mão-de-obra etc.

$$MC = PV - (PC + CM)$$

A margem de comercialização é, então, função de:

- custos comerciais, inclusive impostos;
- condições de mercado quanto a oferta e demanda, sobretudo quanto a concorrência e porte do intermediário. Normalmente a margem de comercialização é inversamente proporcional à concorrência existente e diretamente proporcional ao porte e influência do intermediário;
- ganância do intermediário;
- disposição do consumidor para a compra do produto.

Na agregação de valores, além de incluir a margem de comercialização, há também os custos de transformação e/ou de mudança de apresentação do produto.

Assim, produtos como milho e arroz em grãos, transportados a granel, são classificados por alguns autores (CAIXETA-FILHO e GAMEIRO, 2001) como produtos de baixo valor agregado, enquanto o óleo de soja é classificado como produto de elevado valor agregado. Porque aqueles produtos pouco ou nada têm de transformação e de alteração na forma de apresentação, enquanto o óleo de soja foi submetido a processo industrial e a embalagem. O próprio milho ou o arroz, quando passam por processos de industrialização, como fabrico de fubá, de óleo de descascamento e empacotamento ou outra transformação, estão submetidos à agregação de valores.

Também não se pode confundir agregação de valores com preço específico. Não se pode dizer que um produto que tenha maior preço tenha maior valor agregado. Esse maior preço, quando decorrente de maior custo de produção ou simplesmente pela condição de monopólio de seu possuidor ou por apropriação muito elevada na margem de comercialização, ou por tradição de mercado, e denominado de preço específico. Esse produto pode ter preço mais elevado que outro produto, mesmo sem haver agregação de valor.

A agregação de valor ideal é aquela que ocorre em condições socialmente justas) ou seja) quando há distribuição de renda ao longo de toda a cadeia produtiva) em cada etapa da produção) agroindustrialização e comercialização) com intuito de beneficiar ao consumidor. O que não ocorre é a simples elevação do preço específico do produto.

Em agronegócios, a diferença é muito grande entre os preços pagos pelos consumidores e os preços recebidos pelos produtores. Essa grande diferença ocorre tanto em decorrência de muitas intermediações, como de margens elevadas de comercialização e de agregações de valores. Por exemplo, o leite tipo C, que tem de transformação, é submetido apenas a processamento e envase, teve preço em termos de produtor nos últimos anos, para fornecimento a alguns laticínios na Bahia, variando de R\$ 0,15 a R\$ 0,18 por litro, enquanto para o consumidor o preço esteve girando próximo a R\$ 0,80. Ou seja, existiu uma variação em torno de 600%. Mesmo assim, os grandes laticínios consideram o leite pasteurizado como de baixo valor agregado, preferindo trabalhar com outros derivados do leite, como iogurtes, requeijão e leite em pó, que têm "maior valor agregado" e, sobretudo, permitem margem de comercialização muito mais elevada encontram forte pressão de preços efetuada pelos consumidores. O preço pago pelo produtor pode ser rebaixado a R\$ 0,15 por litro sob pressão dos laticínios, iogurte continuará superior a R\$ 2,30 para o consumidor.²

¹ A rigor, não se trata de "maior valor agregado", mas de "maior preço específico". É bom lembrar que 1 litro de leite rende mais de 1,2 litro de iogurte.

Quando se trata de produtos *in natura* de elevada perecibilidade, como hortaliças, frutas e flores, as margens de comercialização são elevadas. Por exemplo, produtos como tomate, pimentão e chuchu têm seus preços duplicados já na primeira intermediação. Ou ainda, já foram observados casos de produtos que têm seus preços elevados em mais de 700% em uma só intermediação entre o pequeno produtor e o feirante. Como este coloca mais 50% a 100% em relação ao preço que pagou, significa que, com apenas duas intermediações, o produto teve seu preço elevado em até 1.400% em relação a seu preço inicial. Como não há transformação e tampouco melhoria na forma de apresentação, nesses casos, há elevada margem de comercialização e nenhum valor agregado, exceto o efetuado pelo produtor, que, com seu trabalho e outros fatores de produção, transformou sementes em frutos.



5

Coordenação das Cadeias Produtivas

A coordenação de uma cadeia produtiva, também denominada de estrutura de governança, refere-se à estrutura dominante dentro dessa cadeia, que orienta e interfere em todo o processo produtivo e comercial, de forma mais ou menos frágil ou, intensamente, determinando até o modo de produção e de comercialização dos produtos.

Na abordagem conceitual de "sistemas agroindustriais" (Capítulo 1, Figura 1.1), foram mostradas as principais estruturas de coordenação de uma cadeia produtiva, como: mercados, mercados futuros, agências e programas governamentais, agências de estatística, cooperativas, integrações, tecnologia, *joint ventures*, firmas individuais, *tradings*.

5.1 MERCADOS

O conceito de **mercado** aqui é visto em sua forma ampla, como:

"toda a instituição social na qual bens e serviços, assim como os fatores produtivos, são trocados livremente" (TROSTER e MOCHÓN, 1994).

Não se trata, portanto, somente de um espaço físico, mas ocorre sempre que compradores e vendedores de um bem ou serviço entram em contato para comercializá-lo.

Assim, num jogo de mercado, predomina, na coordenação da cadeia produtiva, o lado que for mais forte. Se os vendedores são organizados e unidos, mais possivelmente a coordenação da cadeia produtiva caberá a eles. Em situação oposta, são os compradores que poderão coordenar essa cadeia.

Em agronegócios, predominam as estruturas oligopolísticas a montante da produção agropecuária e oligopsônicas a jusante. Naquele caso, são as empresas fornecedoras de máquinas, insumos e serviços que coordenam as relações com o segmento produtor agropecuário, enquanto a jusante os compradores dos produtos agropecuários são predominantes. Ou seja, em uma estrutura de mercado, mais comumente, os agropecuaristas são tomadores de preços para seus fatores de produção (bens e serviços) e não conseguem formar preços para seus próprios produtos.

5.2 MERCADOS FUTUROS

A influência das estruturas de mercados futuros no agronegócio brasileiro, por meio da BM&F e das Bolsas de Mercadorias, ainda é pouco significativa. Do lado dos ofertantes, essas bolsas ainda não se constituem em estruturas preferenciais para a comercialização de seus produtos, apesar da possibilidade potencial de surgirem compradores diversos, inclusive os não tradicionais, não exercendo, portanto, grande influência na coordenação das cadeias produtivas.¹

5.3 AGÊNCIAS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

Entre as diversas agências governamentais atuantes no agronegócio, as que mais se destacam são as vinculadas ao Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (Mapa), sobretudo por intermédio da Conab e das diversas Secretarias. Como programas governamentais que mais diretamente interferem nas cadeias produtivas do agronegócio, citam-se a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) (Capítulo 2, item 2.3.5, Instituições e entidades de apoio à comercialização) e os ligados à promoção da produção e da vigilância sanitária.

5.4 AGÊNCIAS DE ESTATÍSTICAS

A influência das agências de estatísticas, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Fundação Getúlio Vargas (FGV), departamentos

¹ De acordo com operadores das próprias bolsas, a transparência dos negócios é um dos fatores mais importantes na limitação da maior influência delas no mercado.

de universidades de ciências agrárias e algumas instituições dos governos estaduais, mediante informações conjunturais, consegue interferir não tanto diretamente na coordenação das cadeias produtivas, mas na formação de opiniões e, sobretudo, levando informações que possibilitam a concretização de projeções. Com base nessas informações, os agentes que compõem as cadeias produtivas agroindustriais podem formar opiniões e agir de acordo com as possibilidades atuais e futuras do mercado para seus bens e serviços.

5.5 COOPERATIVAS

As **cooperativas** agropecuárias, em algumas regiões do Brasil, têm forte interferência na coordenação de cadeias produtivas, atuando ora como simples organizadoras dos produtores, ora como agroindústrias absorvedoras da produção, ora como comercializadoras de insumos e produtos agropecuários. Em algumas situações, atuam também como "empresas" integradoras e, nesse caso, exercem uma função muito forte de coordenação.

5.6 INTEGRAÇÕES

As **integrações**, por meio das empresas agroindustriais integradoras (conforme descritas no Capítulo 3, **Verticalizações e integrações agroindustriais**), são as formas mais claras e transparentes de coordenação de cadeias agroindustriais específicas, como ocorre na avicultura e na suinocultura. Nessas integrações, as empresas integradoras têm o comando direto de quase todas as atividades da cadeia produtiva, desde o pacote tecnológico e o fornecimento dos fatores básicos para a produção até a comercialização dos produtos obtidos, 2. vezes mesmo em nível de varejo em pontos-de-venda diversos.

5.7 TECNOLOGIA

A **tecnologia** pode interferir diretamente na cadeia produtiva, coordenando os modos de produção. Tradicionalmente, as tecnologias para aves e suíno necessitam de máquinas apropriadas a grandes escalas de produção e a introdução de sementes melhoradas, inclusive as de milho híbrido, condicionam todo modo de produção específico. Mais recentemente, a introdução de transgênicos como, por exemplo, a associação de determinado tipo de semente transgênica herbicida específico, também condiciona a adoção de determinado modo de produção. Obviamente, as empresas detentoras dessas tecnologias, ou pacotes tecnológicos, têm forte interferência na coordenação da cadeia produtiva à medida que estiverem ligadas.

5.8 JOINT VENTURES, FIRMAS INDIVIDUAIS E TRADINGS

As joint ventures, firmas individuais e tradings são empresas diferentemente constituídas, sobretudo quanto a seus objetivos sociais, que influenciam nas cadeias produtivas agroindustriais de acordo com seu porte em relação a seus demais componentes. Quanto maior seu porte relativo dentro da cadeia produtiva, maior é sua possibilidade de coordenação.

6

Marketing em Agronegócios

Entendidos os campos de ação em agronegócios, é interessante compreender também o sentido de "marketing" e verificar de que formas aplicá--nesses campos.

O conceito mais tradicional, de acordo com a American Marketing Association (AMA) em 1960, entende marketing como:

"o desempenho das atividades empresariais que dirigem o fluxo de mercadorias e serviços do produtor ao consumidor" (COELHO, 1997).

Essa concepção é incompleta sobretudo porque parte da idéia de fluxo: sentido da produção de bens ou serviços para o consumidor.

Existem várias outras definições (MEGIDO e XAVIER, 1998 e COELHO, 1997), as quais acabam querendo dizer mais ou menos as mesmas coisas, trazendo certa forma ainda incompletas, tais como:

- "é o conjunto de todas as ações da empresa voltadas para atender os anseios dos consumidores, de modo lucrativo";
- "é a forma como a organização encara o mundo externo";
- "é atender às necessidades do cliente, com lucro".

O termo em português que mais se aproxima do termo em inglês é *marketing*, que significa:

o estudo do mercado em sua forma mais ampla, incluindo o processo de produção, arquitetura de apresentação do produto, formação de preços competitivos, formas de distribuição, propaganda e publicidade etc., visando descobrir os desejos e as necessidades atuais e potenciais dos consumidores, como atender aos seus anseios e até mesmo superar suas expectativas, de modo lucrativo.

Assim, em Mercadologia, a estrutura da firma terá o cliente em primeiro lugar, chegando ao nível de inversão da forma tradicional de apresentação do organograma das empresas, como sugerido pela ITO-YOKADO (Figura 6.1) (MEGIDO e XAVIER, 1998).

Observa-se nesse organograma a inversão das posições. Nos organogramas tradicionais, a diretoria e a presidência ocupam a posição superior (de destaque), enquanto na Ito-Yokado são os clientes que ocupam essa posição, invertendo todo o fluxo de informações para o processo de decisão, ou seja, os clientes comandam o que a empresa tem a fazer.

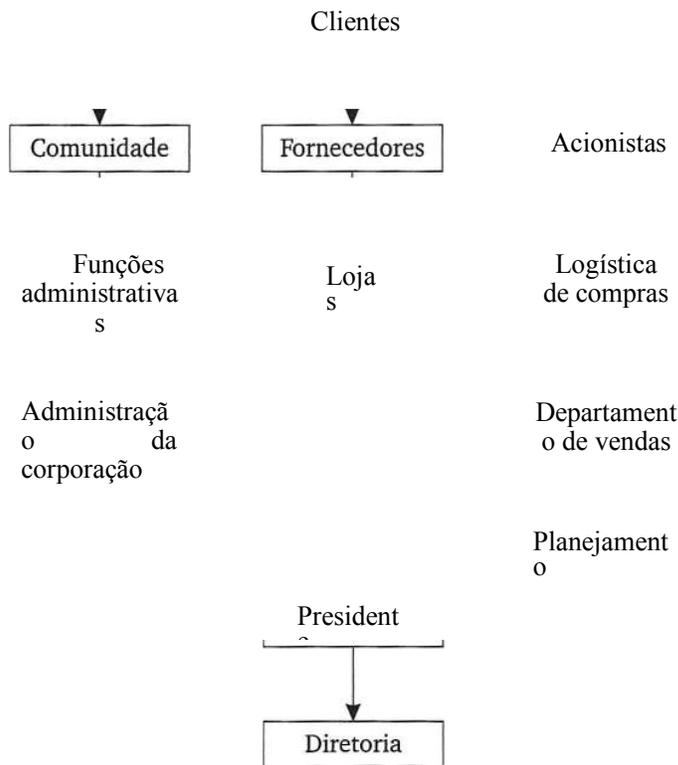


Figura 6.1 Organograma da empresa Ito-Yokado.

Na visão mais moderna de marketing, a empresa tem de ir além desse fluxo de informações e de decisões. Ela tem de superar as expectativas dos clientes, porque se ela não o fizer, os concorrentes o farão e ela perde mercado.

Como formas de melhor entender o que é marketing, são adotadas abordagens complementares: *marketing estratégico* e *marketing operacional*.

6.1 MARKETING ESTRATÉGICO E MARKETING OPERACIONAL

Compreende-se por marketing estratégico:

"~ formas de atuação da empresa, ou caminhos seguidos, voltados constantemente para a análise dos seus mercados de referência ou públicos-alvos, de modo a identificar produtos e segmentos de mercados atuais e potenciais, levando-se em consideração os pontos fracos e fortes próprios e de seus concorrentes" (COBRA, 1997).

Enquanto o marketing operacional

"tem suas atividades dirigidas mais para o atendimento e a manutenção dos mercados atuais" (COBRA, 1997).

Ou seja, o marketing estratégico é uma atividade de longo prazo, enquanto o operacional é de curto prazo.

Para o estabelecimento dessas formas ou caminhos, é necessária a elaboração de um planejamento estratégico, com base na análise dos ambientes externo e interno da empresa, incluindo clientes-alvos e situação dos concorrentes.

Uma forma de buscar a elaboração do planejamento estratégico é baseada nos quatro As:

ANÁLISE
~
ADAPTAÇÃO
~
ATIVACÃO
~
AVALIAÇÃO

6.1.1 Análise

A análise do mercado tem por finalidade identificar as forças que nele atuam e de que forma elas interagem com a empresa, de modo a definir claramente *os objetivos do empreendimento e as estratégias de produto e de preços*.

Em geral, os meios para efetuar a análise de mercado são:

- pesquisas de mercado, efetuadas diretamente com consumidores, de modo a identificar as condições que determinam a localização, a natureza, o tamanho, a direção e a intensidade das forças atuantes nesse mercado;
- sistema de informação em marketing, como um processo contínuo.

6.1.2 Adaptação

A adaptação consiste na adequação das linhas de produtos ou serviços da empresa às condições detectadas na análise de mercados, de acordo com as necessidades dos consumidores.

Isso significa que toda a linha de produção da empresa volta-se para o atendimento às demandas identificadas, incluindo a definição de tecnologia e processo de produção, bem como a seleção de matérias-primas, formas de apresentação do produto, embalagens, distribuição, preços etc.

6.1.3 Ativação

Os produtos ou serviços obtidos, de acordo com as demandas detectadas pela análise, necessitam chegar ao consumidor. Para isso, há a necessidade de um conjunto de medidas para que o produto chegue aos mercados e seja adquirido pelos compradores, no tempo e nas quantidades desejadas, colocando-se em prática as estratégias de distribuição e de comunicação.

A ativação é exatamente esse conjunto de medidas, que inclui basicamente:

- a produção propriamente dita;
- os compostos da comunicação: promoção de vendas, publicidade, relações públicas etc.; e
- os elementos para escoamento dos produtos: distribuição, logística de armazenagem e de entregas, vendas etc.

6.1.4 Avaliação

A avaliação é o conjunto de medidas necessárias ao estabelecimento de controles sobre os processos de comercialização, objetivando acompanhar toda a

distribuição dos produtos e verificar sua receptividade pelos consumidores. Daí a importância, por exemplo, dos serviços de atendimento ao consumidor (SACs) e de pós-venda, de forma a manter uma *análise* contínua do mercado e do comportamento dos consumidores, podendo, assim, ir além das demandas existentes em determinados momentos e buscar perspectivas de consumo.

Atualmente, as principais expectativas dos consumidores, sobretudo para mercados mais exigentes, são as seguintes:

- atendimento a requisitos de qualidade, sobretudo quanto a saúde, tais como: valor nutricional elevado com tendência a menores teores de calorias, colesterol e gorduras; higiene na produção e conservação; alimentos livres de agrotóxicos e de contaminações etc.;
- sabor agradável, indicado por informações obtidas por análises sensoriais, incluindo aroma e aparência;
- preços menores estão cada vez mais substituindo marcas "fortes". Tem havido uma tendência de os consumidores não permanecerem tão cativos a determinadas marcas, procurando produtos alternativos de preços mais baixos, em condições de qualidades similares;
- embalagens melhores e mais atrativas passam a constituir-se em mais um atrativo aos consumidores, de modo que não é raro, em termos de varejo, a embalagem final custar mais que o próprio produto contido nela;
- conveniência e praticidade são exigências cada vez maiores por parte dos consumidores, em decorrência, sobretudo, da pouca disponibilidade de tempo para o preparo dos alimentos;
- procura por produtos "mais frescos", preferidos por muitos, entra em contradição com a conveniência e a praticidade, imposta pelo comércio varejista, pela logística de distribuição, e por parte dos consumidores. Por exemplo, tem havido uma tendência ao desaparecimento do leite resfriado tipos A, B e C, substituído pelo leite UAT (em embalagem "longa vida"), sabidamente com perdas na qualidade. Outro exemplo é o da água de coco natural envasada em garrafa que, mal chegou ao mercado, já está sendo substituída pela "longa vida", também de qualidade inferior e de sabor nada natural;
- meio ambiente e desenvolvimento sustentável, embora ainda não sejam variáveis incluídas nas análises em marketing, já começam a despontar com grande potencial de interferência na aceitação dos consumidores, com destaque para as normas ISO 14000 e outras;
- preços justos já se constituem em um nicho de mercado que pode expandir-se, procurando valorizar os produtos obtidos de forma a remunerar mais aos produtores e distribuir melhor a renda;

- maior abertura, atenção e predisposição à experimentação são características do consumidor atualmente, com menor fidelidade às marcas;
- preços, comodidade e conveniência são os principais estímulos ao consumidor, sobretudo a conveniência aliada ao prazer e à prestação de outros serviços, como lazer, bancos, cartórios, departamento de trânsito etc.;¹
- certificados de origem, do tipo rastreabilidade, passam a ser necessários para atender a mercados mais exigentes.

6.2 ESTRATÉGIAS DE MARKETING

As estratégias de mercadologia são definidas pelos quatro Ps: produto, preço, ponto (de distribuição) e promoção.

6.2.1 Produto

A definição do produto é obtida depois de desenvolvidas as etapas do marketing estratégico, sobretudo com referência à análise do mercado. E aí são determinadas as principais características físicas e funcionais do produto, a logo marca, a embalagem, as quantidades a serem produzidas, bem como os principais diferenciais em relação aos concorrentes.

No caso de empreendimentos já existentes, observam-se todos os detalhes do processo da produção, porque podem surgir necessidades de alteração em equipamentos, em métodos, em rotinas, em mão-de-obra, em épocas, em escalas etc.

Para empreendimentos projetados, há a necessidade de rever todo o projeto antes de sua implantação.

O importante é o atendimento da demanda dos consumidores por um produto que busque suprir as expectativas do mercado, em termos de qualidade, comodidade, conveniência e forma de apresentação.

6.2.2 Preço

Em tempos de menor oferta em relação à demanda por determinado bem ou serviço, o preço é determinado em função do custo de produção e do lucro desejado, ou seja:

¹ Esses serviços já encontrados em grandes centros comerciais, como, por exemplo, o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), em Salvador, no qual são encontrados serviços que vão de certidões de nascimento a passaportes, Departamento de Trânsito (Detran), cartórios diversos, procurando centralizar os principais serviços públicos estaduais e alguns federais e municipais.

$$CP + L = P,$$

Onde CP = Custo de Produção; L = Lucro e P = Preço.

Porém, a situação atual é diferente. Como nos últimos anos os meios de comunicação evoluíram rapidamente e a oferta de bens e serviços cresceu muito, o consumidor está facilmente bem informado, já tem conhecimento de sua importância no mercado e sabe que está sendo disputado tanto pela indústria como pelo varejo. Então, essa equação muda de sentido, passando a ser apresentada de outra forma:

$$P - CP = L$$

Isso porque o preço já é conhecido e determinado pelo mercado e não mais pelos ofertantes. Então resta a esses atentar para a variável na qual ainda podem atuar, ou seja, nos Custos de Produção.

Essa idéia de redução de custos predominou, no Brasil, principalmente na década de 1990 e se estende ainda no início do século atual. Porém, já é bastante avançada a prática de outras estratégias, usadas pelas empresas, como a diferenciação de produtos, melhor prestação de serviços, maior praticidade e comodidade para o consumidor; selos de conformidade que garantem qualidade e procedência dos produtos, entre outras.

Independentemente dessas estratégias, o preço de venda do produto ou o preço do serviço oferecido terá de cumprir duas funções básicas para o empreendimento:

- cobrir custos (de produção, promoção e distribuição); e
- oferecer margem de lucro.

Como os preços máximos são definidos pelo mercado, com base nos preços dos concorrentes e nos preços que os consumidores estão dispostos a pagar, a atenção dos empreendedores concentra-se, predominantemente, nos custos, porque é nestes que os empreendedores ainda têm maior margem de flexibilidade para atuação.

Com o preço do produto abaixo dos custos totais ou acima dos preços que os consumidores estão dispostos a pagar, o empreendimento não sobrevive. Então, a situação de equilíbrio de preço do produto oscila entre esses dois extremos e, é óbvio, quanto maior a diferença entre eles, maior a margem de lucro, levando-se em conta que o preço mínimo tem que cobrir, pelo menos, os custos totais e permitir alguma margem de lucro.

Assim, para maximizar a margem de lucro, que é o objetivo do empreendimento (*coeteris paribus*), a variável mais ao alcance do empreendedor é a minimização dos custos.

Quanto menores os custos, em relação aos praticados pelos concorrentes, maior a possibilidade de o empreendimento tornar-se competitivo, com PREÇOS ao alcance do consumidor, atingindo-se o **preço ideal**.

O **preço ideal** é aquele que cobre todos os custos, permite margem de lucro e é competitivo em relação aos preços dos concorrentes.

Obviamente, essa racionalidade não abstrai a qualidade do produto, que não pode ser perdida de vista. Por isso, é sempre bom lembrar que preço baixo por si só não é suficiente, sobretudo para se ter continuidade do empreendimento no mercado a longo prazo.

6.2.3 Ponto-de-venda

A referência a ponto-de-venda inclui:

- locais de venda do produto (atacado e varejo);
- transporte;
- entrega.

O ponto-de-venda refere-se basicamente à logística de distribuição, de modo que o produto esteja ao alcance do consumidor, no tempo e no local certos, sem perdas de qualidade e com preços competitivos.

6.2.4 Promoção

Conforme apresentada, a determinação do Preço (item 6.2.2) pode conduzir a uma idéia de "endeusamento" do consumidor. Sem dúvida, o consumidor é a "mola mestra" de todo o processo, mas imaginá-lo como único determinante é menosprezar todo o trabalho de profissionais das mais elevadas competências e todo o investimento efetuado pelas firmas para conquistar os consumidores e influenciar as tendências de mercado.

A promoção refere-se a todo tipo de comunicação necessária para "convencer" o consumidor a preferir o produto, em relação a outros, como:

- propaganda e publicidade;
- promoção de vendas;
- malas diretas;
- Internet, *Firefox*, *Netscape*, *Opera*;
- *merchandising* (degustações, feiras, exposições etc.);
- vendas.

Na prática, a integração entre os 4 Ps é um cuidado especial, porque o sucesso do todo depende da disponibilidade de cada um, no momento certo (*just in time*). Ou seja, há uma interdependência entre produto, preço, ponto-de-venda e promoção.

Mais recentemente, as empresas de vanguarda têm colocado em prática uma integração entre o marketing e a logística, procurando reduzir custos e ofertar o produto na quantidade, preço, local e momento certos. Trata-se da Resposta Eficiente ao Consumidor (REC), cuja sigla em inglês é ECR - *Efficient Consumer Response*. A REC é uma forma de logística de última geração, com base na informação transparente, mediante sistemas informatizados específicos, entre as grandes redes de distribuição (supermercados) e as empresas fornecedoras. Dessa forma, a logística passa a constituir-se em mais um dos componentes de marketing, ou mais precisamente, a logística é um braço operacional do marketing.

A prática da REC é efetuada com a transmissão eletrônica de dados, padronização do transporte e pesquisas dos hábitos e quantidades de compras. Na prática, há um envolvimento integrado, transparente e de confiança entre distribuidores e fornecedores (fabricantes). O início do processo ocorre quando o estoque do distribuidor, controlado pela leitura óptica do código de barras na saída dos produtos, baixa a um nível mínimo preestabelecido. Nesse momento, a informação é transmitida, por computador, em tempo real, ao fabricante. Este aciona a linha de produção e a logística de entrega. Dessa forma, o produto estará sempre à disposição do consumidor, sem necessidade da formação de grandes estoques.

As vantagens desse sistema são as seguintes:

- melhor possibilidade de planejamento da produção e da distribuição;
- diminuição dos estoques em termos de distribuidores;
- produção somente de quantidades suficientes para atender à demanda;
- obtenção de produtos de acordo com a qualidade desejada pelo consumidor;
- diminuição de perdas;
- maior eficiência na logística de produção e entregas;
- diminuição de custos;
- atendimento pontual ao consumidor.

6.3 APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DE MARKETING EM AGRONEGÓCIOS

De modo geral, a produção agropecuária propriamente dita é conduzida mais comumente sem muita referência à mercadologia. O mais comum é produzir porque já há tradição de fazê-lo, ou porque o vizinho o faz, ou porque algum segmento do agronegócio o solicitou ou contratou, ou por outras razões, mas não com base em um marketing estratégico, mesmo porque se trata da produção de *commodities* conduzida por muitos produtores, geralmente pequenos em relação ao mercado, dispersos espacialmente e pouco organizados.

Quando se trata de agronegócios, porém, o marketing ou mercadologia é desenvolvido em termos da empresa e do produto agropecuário.

6.3.1 Mercadologia em nível da empresa

De acordo com a posição da empresa na cadeia produtiva, ela tem diferentes tipos de mercados consumidores e, em conseqüência, diferentes enfoques, tanto para o estabelecimento de estratégias como para a operacionalização de suas atividades. Assim, as empresas situadas "antes da porteira" terão enfoques diferentes das que se encontram "dentro da porteira" ou "depois da porteira", mas todas deverão ter um enfoque comum: a visão de toda a cadeia produtiva que, em suma, resulta no atendimento ao mercado consumidor preestabelecido.

A. Empresas "antes da porteira"

As empresas localizadas "antes da porteira" têm os agropecuaristas como mercado para seus bens e serviços, portanto um mercado bem definido e bastante previsível. Isso é possível com base em análises de comportamentos anteriores, das previsões de mercado e das políticas de governo e em apoio de dados obtidos com precisão instantâneos via satélite, como área cultivada e previsão de safra no local e no mundo e até mesmo de tamanho do rebanho.

Como as atitudes desse mercado são previsíveis com certa facilidade, sobretudo quanto a suas necessidades, os fornecedores de insumos e prestadores de serviços encontram maior dificuldade em definir as tendências mais abrangentes de todo o mercado do agronegócio e em competições com empresas concorrentes dentro do mesmo segmento, do que propriamente com consumidores diretos de seus produtos.

Algumas dessas empresas atuam nas duas pontas da cadeia produtiva, de um lado como fornecedoras de insumos e/ou prestadoras de serviços para a produção agropecuária e, de outro lado, como compradoras de produtos agropecuá-

rios. Nesses casos, existem situações diversas, mas obviamente há predomínio dessas empresas sobre os agropecuaristas. E, assim, toda a mercadologia é desenvolvida, estratégica e operacionalmente, por essas empresas, cabendo ao produtor rural simplesmente ser gestor de seu empreendimento, enquanto produtor de matéria-prima.

De modo geral, os segmentos "antes da porteira" são formados por grandes empresas que praticam o que há de mais moderno em tecnologia e em mercadologia. São empresas ligadas à engenharia genética, ao desenvolvimento de máquinas, à produção de medicamentos, à nutrição animal e vegetal e a outros segmentos de ponta. Também, são empresas que praticam as mais modernas técnicas de marketing, não só com referência ao atendimento das demandas existentes, mas chegando a influenciar em nível das preferências dos consumidores, tanto os consumidores dos insumos, que são os agropecuaristas, como os consumidores finais dos produtos agropecuários. Um exemplo muito atual é a introdução de produtos transgênicos, cujas empresas detentoras dos bens ofertados (basicamente insumos - sementes e insumos químicos) interferem diretamente junto a governos, produtores e consumidores, criando leis, introduzindo produtos e mudando hábitos.

B. Empresas "dentro da porteira"

Os segmentos localizados "dentro da porteira" podem apresentar comportamentos muito diferenciados, dependendo dos tipos de produtos, da localização da produção, do grau de organização dos produtores e da cadeia produtiva etc. Mas, no geral, a liberdade de atuação dos agropecuaristas é maior no planejamento inicial de seus investimentos. Aí sim, há possibilidade de estabelecer um marketing estratégico, definindo o **que, como, quanto e quando** produzir, estabelecendo, às vezes, até **para quem** produzir. Porém, depois de efetuadas as inversões, os limites para o marketing estratégico ficam reduzidos, devido à rigidez delas. Por exemplo, produtor de café será produtor de café todos os anos, produtor de leite será produtor de leite, produtor de manga será produtor de manga, exceto se deixarem os investimentos feitos e optar por outros. Alguns produtores têm alguma flexibilidade, como, por exemplo, os produtores de grãos em um ano podem produzir soja, no ano seguinte podem produzir milho ou arroz, mas serão produtores de grãos, porque os investimentos foram feitos para esse fim. A flexibilidade permanece somente no sentido de **para quem produzir**, mesmo assim, com poucas alternativas, porque as empresas compradoras regionalizam suas atuações e evitam muitos conflitos com concorrentes.

Os produtores de menor flexibilidade na escolha do que produzir não têm muitas alternativas para mudanças e muitas vezes dependem literalmente de empresas localizadas a montante e/ou a jus ante da produção rural. Então, resta-lhes efetuar um bom marketing operacional e juntar-se a outros produtores, organizando-se e buscando somar forças para boas negociações.

Os produtores rurais com alguma liberdade de escolha têm a possibilidade de praticar o marketing estratégico antes de definir a intenção sobre o que produzir. Para isso, a análise de mercado é muito abrangente, envolvendo as preferências dos consumidores, as possibilidades de produção dos concorrentes locais, regionais e mundiais, bem como a logística de distribuição já disponível e as políticas de governo (garantia de preços mínimos, relações com o mercado exterior e outras). Tudo isso sem perder de vista a inserção da produção na cadeia produtiva. Portanto, a definição sobre o que produzir não é tarefa fácil, exigindo muitos cuidados para não tomar uma decisão errada.

O marketing operacional para estes produtores é mais abrangente do que para aqueles e a comercialização envolve maiores riscos. Portanto, a organização de produtores e o profissionalismo são mais exigidos também.

C. Empresas "depois da porteira"

Os segmentos econômicos localizados "depois da porteira" são muito diversificados, como agroindústrias, empresas comerciais e outros. Nesses casos, já predominam os produtos com marca e já surgem os com certificados de origem. É nesses segmentos que os 4 As e os 4 Ps do marketing são mais ativamente postos em prática, sobretudo as atividades relacionadas à distribuição, à comunicação e à avaliação.

Nesses segmentos, os produtos deixam de ser *commodities* e as marcas assumem o papel mais importante na mercadologia, carregando com elas os nomes das empresas. E são exatamente estas que detêm as informações mais atualizadas sobre os desejos de consumo e as expectativas dos consumidores e que, muitas vezes, induzem aos consumidores sobre seus próprios desejos.

Por essas razões é possível afirmar que:

"Se os consumidores são a locomotiva de toda uma cadeia produtiva, os segmentos 'depois da porteira' são os maquinistas que a abastecem e a manobram. "

Como geralmente existem grandes empresas nesse segmento, elas podem fazer um trabalho de mercadologia e o fazem com muita eficiência, tornando suas marcas mais conhecidas do que elas próprias, ou mesmo transformando suas marcas como sinônimo dos produtos.

6.3.2 Mercadologia em nível de produto

A abordagem mercadológica em nível de empresa trata de valorizar a empresa e sua marca, enquanto o produto é apenas o objeto necessário. No marketing *ia* empresa, qualquer produto é interessante, contanto que o mercado o deseje.

Em agronegócios, como existe quantidade elevada de produtores e de produtos, tanto em quantidade como em variedade, o marketing do produto sem marca e sem dono também assume importância muito grande e é visto dentro de toda a cadeia produtiva.

Aqui comporta incluir também a possibilidade de produtos substitutos, pouco diversificada na indústria em geral, mas muito presente em agronegócios. Por exemplo, em outros setores carro é carro, refrigerador é refrigerador etc., independentemente da empresa que o fabrique, mas, em agronegócios, frutas significam centenas ou milhares de espécies diferentes, alimentos podem provir dos reinos vegetal ou animal e assim por diante.

Daí, mais uma forte razão para justificar a necessidade de organização de toda a cadeia produtiva e não só em algum segmento seu, com objetivo de atendimento ao mercado.

Então, o bom marketing de um produto integra ações "antes da porteira", "dentro da porteira" e "depois da porteira", com todos os seus As e Ps, visando conquistar o consumidor para determinado produto ou conjunto de produtos.

O ponto forte para trabalhar com produto é exatamente procurando valorizar suas qualidades em consonância com as demandas dos consumidores. É por isso que alguns segmentos já começam a organizar-se na busca de obtenção de certificados que comprovem as qualidades requeridas, como a busca de certificados de origem, as normas ISO 9000, a rastreabilidade e outras formas.

Os certificados de origem procuram valorizar produtos com determinadas características e comprovar que determinados lugares os produzem com essas características. Por exemplo: certificados de que a carne bovina procedente de determinada região é isenta de febre aftosa, ou o melão de tal região não carrega risco de ser portador de mosca das frutas, entre outros.

As Normas ISO 9000, e as que lhe seguiram, são mais utilizadas em nível de indústrias, ou, no caso, de agroindústrias.

Somente como reforço, essa tendência de busca de comprovação de qualidade não é exclusiva para os objetivos de marketing. Em âmbito mundial, há uma pressão dos países não desenvolvidos e dos em desenvolvimento para a eliminação dos subsídios aos produtos de origem agropecuária praticados pelos países desenvolvidos. Obviamente, se eliminados os subsídios, vão surgir barreiras técnicas (sanitárias, segurança de qualidade etc.). Nesse caso, a comprovação de qualidade constitui-se em um dos fatores para quebra dessas barreiras ou mesmo impedimento para que elas existam.

7

A Competência do Agronegócio Brasileiro

A distribuição relativa de valores dos três segmentos do agronegócio no Brasil acompanha, a certa distância, a distribuição deles em âmbito mundial (Tabela 7.1).

Tabela 7.1 *Participação relativa dos segmentos do agronegócio mundial e no Brasil, 2000 e 1996.*

Segmentos do Agronegócio	Mundial* (%)	Brasil** (%)
"Antes da porteira"	13	4,7
"Dentro da porteira"	15	29,1
"Depois da porteira"	72	66,2

Fontes: Tabela 1.1 (mundial) e NUNES e CONTINI (Brasil). *

Estimativas para o ano 2000.

** Valores de 1996.

Dos dados apresentados na Tabela 7.1, observa-se que o segmento "antes da porteira" é o de menor participação relativa em todo o agronegócio, tanto em âmbito mundial como de Brasil, tendo neste uma contribuição muito menor, de

13% e de 4,7% respectivamente. O segmento "depois da porteira" é de maior participação no total do agronegócio, com 72% em âmbito mundial e 66,2% em âmbito de Brasil. Também nesse caso, esta participação é menor do que aquela. Em termos do segmento "dentro da porteira", a participação relativa do Brasil, com 29,1 %, é bastante superior à mundial, com 15%.

Esses dados mostram que o Brasil, em termos relativos médios, utiliza menos intensivamente bens e serviços necessários à produção agropecuária do que em âmbito mundial. O mesmo acontece com o segmento "depois da porteira", no qual o valor do agronegócio no Brasil é menor relativamente, caracterizando menor agregação de valor. No segmento "dentro da porteira" é o inverso, a participação do agronegócio brasileiro é maior, ou seja, o Brasil ainda é um produtor de matéria-prima, consumindo ou exportando produtos *in natura*, relativamente mais que em nível mundial, praticamente duas vezes maior.

A tendência, em âmbito mundial, é de diminuição das participações relativas dos segmentos "antes e dentro da porteira" para valores, juntos, em torno de 18% a 20%, enquanto o segmento "depois da porteira" tende a subir para 80% a 82%, em aproximadamente três décadas. Ou seja, os segmentos de processamento, distribuição e serviços "depois da porteira", que já são altos, tendem a elevar-se ainda mais.

É interessante reforçar que as tendências de diminuição da participação "antes e dentro da porteira" são relativas. Em termos absolutos, ambos os segmentos continuam crescendo. Isso reforça mais ainda a importância que o segmento "depois da porteira" assume em todo o agronegócio mundial. E é exatamente esse movimento que o Brasil não pode perder de vista.

Os números apresentados na Tabela 7.2 mostram a distribuição do valor da produção do agronegócio no Brasil por segmentos. Observa-se que a utilização de insumos permaneceu constante ao longo dos cinco primeiros anos (em torno de R\$ 19 bilhões), representando menos de 5% do valor total do agronegócio, como encontrado por NUNES e CONTINI (2000), para o ano de 1996. A partir de 1999 há acréscimo da participação dos insumos, atingindo quase 7% do valor do agronegócio em 2003, com valor de R\$ 33.399 milhões. De forma similar foi o comportamento do segmento **Produção agropecuária**, que permaneceu mais ou menos constante na série analisada, até o ano de 2000, passando a crescer aceleradamente a partir de 2001, chegando a ultrapassar o valor do segmento **Indústria** no último ano da série. Nesse ano a **Produção Agropecuária** representou 31,12% do PIE do agronegócio. Os demais segmentos, **Indústria e Distribuição**, somente apresentaram crescimento significativo nos dois últimos anos da série de dados analisada.

Em termos relativos, o crescimento de cada segmento no período analisado, 2003 em relação a 1994, foi de 72,06%, 33,84%, 9,53% e 15,63%, respectivamente para Insumos, Produção Agropecuária, Indústria e Distribuição, mostrando claramente que o segmento que menos cresceu foi o da Indústria.

Tabela 7.2 Distribuição do PIB do agronegócio por segmentos no Brasil, em R\$ milhões, 1994 a 2003.

Segmentos do agronegócio	Anos									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Total	418.80	431.043	424.047	420.299	422.735	430.525	430.947	438.475	477.095	508.273
Insumos não agropec.	19.411	18.620	18.931	18.681	19.743	23.072	24.537	25.400	29.596	33.399
Produção agropecuária	118.20	120.335	116.498	114.842	122.002	121.864	120.770	126.349	141.435	158.197
Utilizada c/os insumos	17.931	17.569	17.649	17.398	18.483	18.462	18.255	19.122	21.446	24.020
Produção vendida	100.27	102.766	98.849	97.444	103.519	103.402	102.515	107.227	119.989	134.177
Indústria	140.64	150.899	144.270	145.087	137.445	141.167	142.611	141.532	149.769	154.061
Distribuição	140.54	141.189	144.348	141.688	143.545	144.422	143.029	145.193	156.296	162.617

Fonte: CNNCEPEA-USP.

É interessante observar que essa evolução do segmento Produção Agropecuária no Brasil não acompanhou a tendência mundial de perda significativa de participação no PIB do agronegócio. Isso revela atraso do país nos segmentos agroindustrial e distribuição, em relação ao desempenho médio mundial.

Enquanto isso o Brasil continua importando produtos agroindustrializados, como soro para bebidas lácteas e *chutney mangoes*, mesmo sendo grande produtor e exportador de lácteos e de manga.

Quanto à participação do agronegócio brasileiro no PIB do Brasil, no período de 1994 a 2004 (Tabela 7.3), observa-se que:

- Do ponto vista quantitativo, o PIB do agronegócio manteve-se mais ou menos constante nos sete primeiros anos do período, com valores entre R\$ 418 e R\$ 430 bilhões. A partir de 2001, nova realidade, o setor volta a crescer a taxas de 1,75%, 8,81%, 6,53% e 3,25%, respectivamente para os anos de 2001, 2002, 2003 e 2004, puxado sobretudo pelo mercado internacional.
- Quanto à participação relativa (%), o agronegócio representou 28,88% do PIB brasileiro como média no período. Iniciou o período com participação em torno de 30% nos dois primeiros anos e depois iniciou decréscimo relativo, chegando ao patamar de 26,92% no ano de 2000, quando volta a crescer, atingindo o máximo do período em 2004, com 31,2%.

Tabela 7.3 Participação do agronegócio no PIB brasileiro. 1994 a 2004.

R\$ Milhões de 2003, exceto em 2004

	PIB Brasil	PIB Total Agronegócio	Agronegócio Agricultura	Agronegócio Pecuária
1994	1.375.458	418.805	302.111	116.694
1995	1.433.555	431.043	307.535	123.508
1996	1.471.667	424.047	304.811	119.236
1997	1.519.811	420.299	305.381	114.919
1998	1.521.816	422.735	302.709	120.026
1999	1.533.770	430.525	303.077	127.448
2000	1.600.652	430.947	296.911	134.036
2001	1.621.662	438.475	302.572	135.904
2002	1.652.909	477.095	334.796	142.299
2003	1.649.603	508.273	360.405	147.868
2004	1.682.051	524.800		

Participação % no PIB do Brasil

	PIB BR	Total	Agronegócio Agricultura	Agronegócio Pecuária
1994	100,0	30,45	21,96	8,48
1995	100,0	30,07	21,45	8,62
1996	100,0	28,81	20,71	8,10
1997	100,0	27,65	20,09	7,56
1998	100,0	27,78	19,89	7,89
1999	100,0	28,07	19,76	8,31
2000	100,0	26,92	18,55	8,37
2001	100,0	27,04	18,66	8,38
2002	100,0	28,86	20,25	8,61
2003	100,0	30,81	21,85	8,96
2004	100,0	31,20		

Quanto aos dados apresentados nas Tabelas 7.2 e 7.3, é importante registrar que não incluem TODOS os segmentos do agronegócio. Por exemplo, estão fora desses números: máquinas, equipamentos, implementos, serviços, celulose e outros. Também, não estão incluídos todos os segmentos da produção agropecuária, como por exemplo (re)florestamento, pesca, aquíicultura e extração. Portanto, o valor do agronegócio no Brasil é bem maior do que os valores apresentado nessas tabelas, porém estes são os dados oficiais.

7.1 COMPETÊNCIA 'ANTES DA PORTEIRA'

Com certo atraso temporal, o segmento "antes da porteira" no Brasil já apresenta destaque em nível mundial, sobretudo com referência à pesquisa agropecuária, com predomínio da atuação governamental. Os avanços tecnológicos nas três últimas décadas são fantásticos, iniciando com a tecnologia para incorporação dos cerrados e, atualmente, ocupando espaços com tecnologias de ponta, como engenharia genética, informática, tecnologias agroindustriais, embalagens e outras, com o mérito de não desprestigiar as linhas tradicionais de pesquisa.

No entanto, há ainda certa carência em investigações em direção a aspectos que aliem produtividade com qualidade de vida do meio ambiente, inclusive da espécie humana que dele faz parte, bem como de melhor utilização de nossa biodiversidade (vegetal e animal), onde a biopirataria é uma constante. A carência aparece também em alguns segmentos produtivos muito competitivos, como os da avicultura e da suinocultura, nos quais os pacotes tecnológicos da genética básica são quase todos importados.

No abastecimento de insumos tradicionais, ainda não há auto-suficiência e, em parte, podem estar sendo utilizados produtos experimentais ou, até mesmo, insumos que já não são utilizados em algumas partes do mundo, sobretudo no uso de agrotóxicos. O agronegócio brasileiro ainda depende de boa parte de insumos importados, como adubos fosfatados e potássicos, produtos veterinários, agrotóxicos, entre outros.

A presença de empresas de grande porte, sobretudo de multinacionais, nesse segmento, é uma constante, formando oligopólios e até monopólios e criando situações nas quais os agropecuaristas e, às vezes, o próprio governo, não têm poder de barganha.

Os segmentos de serviços também evoluíram muito, mas ainda deixam a desejar em alguns aspectos, como exemplos:

- os financiamentos públicos disponíveis para pesquisa são escassos e, por isso, são de difícil acesso, como também são predominantemente destinados a instituições públicas e, quase sempre, aos mesmos grupos de pesquisadores, com impedimentos às instituições privadas e restritos a determinadas titulações acadêmicas;
- a assistência técnica é prestada, em grande parte, por profissionais comprometidos com as tecnologias das grandes empresas e, portanto, reproduzem seus interesses;
- os financiamentos bancários são de difícil acesso e continuam, predominantemente, atendendo a quem já tenha garantias reais excedentes, para poder acessá-los.

Outro segmento "antes da porteira", o da infra-estrutura, também tem dificultado aos produtores de insumos e, em fim, a todos os segmentos do agronegócio. A precariedade da infra-estrutura no país, principalmente nas regiões mais distantes dos grandes centros urbanos e dos portos, tem contribuído fortemente para a elevação do "*custo Brasil*", dificultando a competitividade e diminuindo a renda de todo o agronegócio, sobretudo dos produtores agropecuaristas.

Nesse sentido, a política de transportes sobre pneus a longas distâncias, priorizada pelo Brasil, é prejudicial a todos os segmentos econômicos, principalmente para o agronegócio.

7.2 COMPETÊNCIA "DENTRO DA PORTEIRA"

Durante séculos, o Brasil foi eminentemente um país agrícola, com sua pauta de exportações caracterizada por ciclos e baseada principalmente em produtos da extração e da agricultura, como pau-brasil, açúcar, café, cacau, fumo, borracha e sisal e com abastecimento interno com sua própria produção, ou seja, com uma balança comercial sempre positiva para o setor agropecuário.

No século XX, sobretudo nas últimas décadas, a relação de produtos exportados foi ampliada, com participação de soja, frutas (uva, manga, melão e outras), carnes (frangos, suínos e bovinos), sucos concentrados (principalmente de laranja), entre outros, de modo que o país começa o novo milênio como maior produtor mundial de açúcar de cana-de-açúcar, de café, de laranja e de frutas em geral, segundo maior produtor de milho e de soja e como terceiro maior produtor de frangos.

A balança comercial do agronegócio no Brasil continua positiva, como pode ser observado na Tabela 1.3, e com tendências a crescimentos.

Essa favorabilidade esconde uma realidade: as exportações estão sendo efetuadas basicamente com produtos *commodities*, como açúcar, café, soja, frutas etc., ou ainda com produtos intermediários ou não acabados, como farelo de soja, sucos concentrados, frangos e carnes congelados e outros. Ou seja, referindo-se ao agronegócio, o Brasil ainda é um país exportador de matéria-prima e de bens intermediários ou não acabados, possibilitando a agregação de valores fora do país. Em alguns casos, há ainda a exportação de insumo (ou matéria-prima) e a importação do bem acabado; por exemplo, o Brasil exporta farelo de soja para ração e depois importa leite em pó,¹ outros derivados lácteos e subprodutos.

Em suma, no agronegócio, o Brasil é altamente competente na produção "dentro da porteira", mesmo tendo sua agropecuária tributada, concorrendo in-

1 O Brasil comprou 51,4 mil toneladas de leite em pó no período de janeiro a junho de 2002. *Gazeta Mercantil*, 15-7-02, p. B-16.

clusive com países que praticam elevados subsídios, como França, Estados Unidos e Japão. No entanto, deixa de ganhar muito mais, por não agregar valor aos produtos.

Essa competência pode ser demonstrada pela evolução da produtividade (Tabela 7.4), com todas as culturas apresentando dados crescentes ao longo dos últimos 15 anos, exceto a cultura do trigo. Mesmo considerando que o melhor insumo para a agropecuária é o preço, os produtores rurais têm mostrado que existem alternativas, embora com grandes sacrifícios, mas demonstrando competência.

Tabela 7.4 *Produtividade de culturas (t/ha) - Brasil, 1990/2004.*

Anos	Algodão herbáceo	Arroz	Cana	Café	Milho	Soja	Trigo	Laranja
1990	1,28	1,88	61,48	1,01	1,87	1,73	2,54	95,95
1991	1,37	2,30	61,95	1,10	1,81	1,55	2,44	96,28
1992	1,17	2,13	64,60	1,04	2,28	2,04	2,53	99,54
1993	1,22	2,29	63,29	1,13	2,53	2,12	2,52	117,41
1994	1,27	2,39	67,22	1,25	2,36	2,16	2,45	97,14
1995	1,31	2,57	66,61	0,99	2,60	2,20	2,47	115,81
1996	1,28	2,66	66,75	1,43	2,48	2,25	2,53	109,29
1997	1,32	2,73	68,88	1,24	2,62	2,30	2,68	116,93
1998	1,42	2,52	69,25	1,63	2,80	2,35	2,63	102,35
1999	2,21	3,07	68,15	1,47	2,78	2,37	2,71	111,44
2000	2,50	3,03	67,62	1,66	2,74	2,40	2,66	124,65
2001	2,90	3,19	69,42	1,61	3,18	2,66	2,64	125,78
2002	2,85	3,24	69,44	...	3,05	2,57	1,47	...
2003	3,12	3,23	71,44	0,83	3,70	2,79	2,41	...
2004	3,15	3,55	73,73	1,04	3,43	2,29	2,08	...

Fonte: IBGE, citada por Agenda para a Competitividade do Agribusiness Brasileiro: base estatística 2001/2002, Abag e Agroanalysis.

Esses ganhos de produtividade não revelam outros também muito relevantes, como os referentes à qualidade específica dos produtos. Só para citação: a elevação do teor de sacarose em cana-de-açúcar; a qualidade de nossas frutas (como uva, manga, melão e outras, obtidas no semi-árido nordestino); o rendimento de carne em suínos; a precocidade na avicultura e na suinocultura; entre outros, que não aparecem no tipo de estatística apresentado.

Se por um lado houve ganhos de produtividade, por outro houve perdas. Os agropecuaristas enfrentaram a redução de preços de seus produtos ao longo do período (Tabela 7.5). Mas não foi só isso; houve também a elevação de custos de produção, devido a: elevação dos encargos dos financiamentos bancários; diminuição dos volumes de financiamentos oficiais, obrigando os produtores a buscar financiamentos mais caros; elevação da carga tributária e dos encargos sociais; elevação dos preços de insumos básicos (como fertilizantes, agrotóxicos, produtos veterinários e outros), da mão-de-obra, dos investimentos (máquinas e equipamentos) etc.

Tabela 7.5 Preços médios recebidos pelos produtores(*) - Brasil, maio de 1990/ 2001.

Anos	Algodão RS/ kg	Arro RS/ kg	Cana RS/ t	Cafê RS/ kg	Milho RS/ kg	Soja RS/ kg	Trigo RS/ kg	Laranja RS/cento	Frango RS/ kg	Ovos RS/ dúzia	Boi Gordo RS/ 15 kg	Leite RS/ L	SUÍn RS/ 15 kg
1990	0,814	0,380	25,149	1,246	0,269	0,357	0,340	5,900	2,150	1,633	49,240	0,609	31,613
1991	0,957	0,58	26,404	1,127	0,319	0,420	0,276	4,380	2,113	1,521	46,370	0,503	34,11
1992	0,664	0,34	28,096	0,799	0,227	0,399	0,347	4,375	1,712	1,257	48,980	0,520	25,59
1993	0,824	0,34	22,116	0,930	0,249	0,372	0,311	3,460	1,619	1,520	46,500	0,564	27,59
1994	0,920	0,32	24,816	1,763	0,218	0,377	0,242	3,801	1,596	1,298	41,340	0,439	23,17
1995	0,742	0,28	21,080	2,030	0,177	0,230	0,247	5,279	1,324	1,059	38,660	0,494	25,12
1996	0,736	0,31	23,754	1,645	0,235	0,360	0,345	2,836	1,285	1,191	32,530	0,407	19,27
1997	0,840	0,31	23,774	2,072	0,188	0,391	0,246	3,477	1,173	1,173	33,920	0,377	24,36
1998	0,665	0,37	23,956	1,733	0,208	0,305	0,208	3,369	1,234	1,165	34,990	0,347	21,51
1999	0,732	0,36	18,928	1,645	0,193	0,308	0,270	3,868	1,169	1,041	36,260	0,347	20,58
2000	0,731	0,27	18,328	1,519	0,225	0,326	0,248	2,610	1,046	0,956	38,470	0,338	19,84
2001	0,609	0,26	25,129	0,984	0,142	0,284	0,243	4,241	1,106	0,964	39,470	0,314	21,90

Fonte: Fundação Getúlio Vargas, citada por Agenda para a competitividade do *agribusiness* brasileiro: base estatística 2001/2002.

(*) Corrigidos para junho 2001 pelo IGP-DI.

Então, o segmento "dentro da porteira" ficou comprimido, de um lado, pela elevação dos custos de produção e, de outro, pela redução dos preços de seus produtos, resultando, obviamente, na redução dos ganhos reais dos agropecuaristas.

A saída encontrada para enfrentar essa situação foi a elevação da produção, por meio da tecnologia, com ganhos na produtividade e na escala, como uma necessidade de sobrevivência. Assim, as unidades de área passam a produzir mais e as propriedades tendem a maior especialização e a maiores áreas exploradas com

um só produto, com ampliação da escala de produção.² Como consequência, a cada censo agropecuário observa-se a redução do número de estabelecimentos rurais, com aumento da área das propriedades maiores. Ou seja, ganha-se por um lado, mas, por outro, tem-se um custo social e econômico muito elevado, resultando na exclusão dos pequenos produtores e dos menos eficientes e, conseqüentemente, aumentando a quantidade de pessoas nas periferias das cidades.³

As origens dos fatores que conduziram o segmento "dentro da porteira" a essa situação são diversas. Mas, basicamente, o Mercado Internacional, no qual o Brasil está inteiramente inserido, as políticas econômicas do governo brasileiro, e a pouca organização das cadeias produtivas do agronegócio são as principais causas dessa situação.

A maior contribuição do Mercado Internacional está basicamente voltada para as políticas de subsídios praticadas nos países desenvolvidos e de soberania na geração de pacotes tecnológicos (para venda aos demais países) e na pretensão de sustentar uma relação de produção somente de matéria-prima nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, reservando a si as etapas de maior agregação de valor, de menores riscos e de menos trabalhos árduos.⁴

As políticas econômicas brasileiras, no geral, objetivam manter o segmento "dentro da porteira" como produtor de alimentos baratos para a população em geral e como sustentáculo dos planos econômicos. Na década de 70 e em parte da década seguinte, predominou o subsídio aos financiamentos agropecuários, com determinados itens financiados a encargo 0 (zero), como calcários, fertilizantes, agrotóxicos e outros, denominados, na época, de *insumos modernos*. Esse tipo de subsídio desapareceu até o final da década de 80.

2 Como exemplo dessa necessidade de aumento da escala de produção, é citado o caso das culturas de grãos (basicamente milho e soja). No final da década de 70 e início da década seguinte, os projetos de assentamento do Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (Prodecer) admitiam áreas viáveis para produção de grãos em torno de 200 ha. Em meados da década de 80, a área mínima econômica já era de 300 ha. Em 1995, projeto específico para a região Oeste da Bahia apontava para área mínima econômica acima de 700 ha. Ou seja, em aproximadamente 15 anos, os produtores de grãos necessitaram mais do que triplicar suas áreas cultivadas, para continuar tendo rentabilidade, mesmo com elevação da produtividade por unidade de área.

3 Em 1960, 38.767.423 habitantes viviam no meio rural, representando 55,3% da população brasileira. Em 2000, houve redução da população rural para 32.095.138 habitantes, significando apenas 19,3% da população total, segundo dados do IBGE.

4 É extremamente difícil para os produtores rurais, com pouca organização, interferir fortemente na formação de preços de seus produtos frente a empresas altamente oligopsônicas. Por exemplo, na cadeia produtiva da soja, existem três países grandes produtores: os Estados Unidos, com mais de 75 milhões de toneladas, o Brasil, com mais de 46 milhões de toneladas, e a Argentina, com aproximadamente 30 milhões de toneladas, envolvendo centenas de milhares de produtores desse grão. Porém, no segmento agroindustrial, somente duas empresas têm capacidade para esmagar 85% de toda a produção de soja do Brasil e da Argentina juntos (Bunge Limited/Cereol e ADM - Archer Daniels Midland, com esmagamento de 34 e 30 milhões de toneladas de grãos de soja por ano, respectivamente). (*Gazeta Mercantil*, 23 jul. 2002, p. B-16.)

Mesmo existindo a prática de uma série de instrumentos de política agrícola de orientação ao segmento agropecuarista, continua faltando uma política agrícola consistente e de longo prazo para o Brasil. Nesse sentido, quase como exceção, nas três últimas décadas, tem-se que ressaltar a enorme contribuição positiva que a pesquisa agrícola estatal brasileira trouxe para a agropecuária e que já começa a inserir-se também no segmento agroindustrial.

A má organização das cadeias produtivas, se é que se pode dizer que elas sejam organizadas, conduz a um desequilíbrio, mostrando quão frágil é o segmento "dentro da porteira" em relação aos demais segmentos e enfraquecendo todo o agronegócio, porque um dos elos da cadeia fica muito fragilizado. Isso mostra a grande necessidade de organização dos produtores agropecuaristas, para o fortalecimento em si e de todo o conjunto.

Um último comentário sobre esse segmento do agronegócio refere-se à balança comercial. Historicamente favorável, ela tem encontrado dificuldades muito grandes, por enquanto com regras econômicas claras e objetivas. Mas a tendência futura é de aparecimento de outros tipos de dificuldades, nem sempre verdadeiras, denominadas "barreiras técnicas", como: impedimento à entrada de produtos por suspeita de problemas sanitários, ou por suspeita de transgenicidade, ou ainda preferência por produtos de origem, ou por produtos orgânicos, ou por produtos rastreados, entre outros. Para esse tipo de barreira, o governo brasileiro e alguns setores do agronegócio já têm demonstrado muita preocupação nos últimos anos, sobretudo com referência à produção de carnes. Por exemplo, a rastreabilidade na bovino cultura, que é prática recente, já mostra uma evolução significativa, registrando entre 10% e 15% do rebanho nacional identificado.⁵ No geral, tanto o governo como os produtores ainda têm muito o que fazer.

7.3 SEGMENTO "DEPOIS DA PORTEIRA"

Ainda que o agronegócio brasileiro seja caracterizado como forte produtor de matéria-prima, o segmento "depois da porteira" tem evoluído muito nos últimos anos, sobretudo com referência à agroindustrialização que, **infelizmente, ainda é considerada uma alternativa e não uma necessidade**. A agroindustrialização é uma necessidade tanto pela oportunidade do momento, de tendência mundial, como por suas mais diferentes finalidades, como: geração de emprego, geração e distribuição de renda, criação de novos produtos, necessidade de conservação de produtos e de buscar mercados mais distantes, agregação de valores, praticidade para o consumidor, entre outras.

5 *Gazeta Mercantil*, 23 jul. 2002, p. B-16.

Embora a agroindustrialização ainda não tenha evoluído muito no país, ela tem sido mais elevada no segmento agricultura do que na pecuária. Praticamente todos os produtos da pecuária são comercializados como *commodity* e tampouco são adotados alguns diferenciais para elevação dos preços, como certificados de origem, diferencial de qualidade, inclusão em cotas etc.

Também evoluíram muito os segmentos de prestação de serviços, como: informática, logística, comunicações e informações. Mas ainda necessitam melhorar e muito as infra-estruturas, diminuir os custos "pós-porteira" e as tributações e promover o desenvolvimento de algumas tecnologias, tanto básicas quanto aplicadas.

O grande salto do agronegócio brasileiro, ocorrido nos últimos anos, refere-se ao mercado externo. O país que teve suas relações com o mercado externo historicamente dependente de ciclos de determinado produto (como açúcar, borracha, café, cacau e fumo), todos de longas durações e isolados, começa a diversificar sua atuação, lançando-se no comércio internacional com grande variedade de produtos e mostrando-se altamente competitivo em quase todos eles.

Alguns produtos reaparecem na pauta de exportações, como a cachaça, genuinamente brasileira e exportada desde a época do Brasil colônia, cuja produção já foi proibida em tempos anteriores. Porém, agora com visual e qualidades novas, após a inclusão da cachaça de alambique (de melhor qualidade), a cachaça volta ao cenário internacional com certificado de origem. Outros surgem como novidade, a exemplo do álcool de cana-de-açúcar, camarões, mel e outros derivados da apicultura. Alguns melhoram sua *performance* nas exportações, a exemplo dos produtos lácteos e das frutas, cuja balança comercial antes negativa passa a ser positiva. E o Brasil começa a assumir a liderança mundial em exportações de vários produtos, como:

- primeiro lugar em café (23,8 milhões de sacas de 60 kg), soja em grãos (US\$ 5,395 milhões), carne de frango (2.249 mil toneladas), carne bovina (1.600 mil toneladas), açúcar de cana (14,5 milhões de toneladas), sucos concentrados de laranja (1.252 mil toneladas), tabaco (466 mil toneladas), álcool (656 milhões de litros);
- segundo lugar em farelo de soja (US\$ 3,271 milhões), óleo de soja (US\$ 1,382 milhões);
- terceiro lugar em celulose (US\$ 1,744 milhões);
- quarto lugar em algodão (US\$ 406 milhões), carne suína (US\$ 744 milhões), milho (US\$ 597 milhões).

A evolução das exportações brasileiras para alguns produtos selecionados, no período de 1996 a 2004 (Tabela 7.6),⁶ embora decrescente ou estável para al-

⁶ Na relação de produtos selecionados não estão incluídos todos os produtos da agropecuária e, menos ainda, todos os produtos do agronegócio brasileiro.

Tabela 7.6 Exportações agropecuárias - Produtos selecionados. 1 Brasil, 1996/2004.

(US\$ milhões, FOB)

Descrição SH4	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Açúcar de cana ou beterraba	1.611	1.774	1.943	1.911	1.199	2.279	2.094	2.140	2.640
Carne e miudezas de aves	881	918	775	921	879	1.395	1.439	1.862	2.708
Farelo de soja	2.731	2.681	1.750	1.504	1.651	2.065	2.199	2.602	3.271
Café, mesmo torrado ou descafeinado	1.722	2.749	2.335	2.233	1.563	1.213	1.201	1.316	1.759
Carne bovina, congelada	152	148	219	326	333	501	508	727	1.371
Sucos de frutas	1.454	1.058	1.306	1.290	1.090	880	1.096	1.250	1.141
Fumo não manufaturado	1.029	1.091	940	893	813	921	978	1.052	1.380
Óleos de soja	713	597	833	687	359	506	778	1.233	1.382
Soja, mesmo triturada	1.018	2.452	2.178	1.593	2.188	2.726	3.032	4.290	5.395
Carne suína	122	142	148	115	163	346	469	527	744
Carnes preparadas	254	253	324	348	288	312	362	434	559
Carne bovina, fresca ou refrigerada	42	49	57	117	170	237	268	428	592
Álcool etílico (teor alcoólico ~ 80% vo1.)	95	54	36	66	35	92	169	158	498
Extratos, essências e concentrados de café, chás etc.	413	385	271	231	222	205	184	231	299
Milho	72	52	12	7	9	497	268	375	597
Algodão, não cardado nem penteado	2	0	4	5	32	154	94	189	406
Preparações alimento não específica das em outras posições	42	56	96	147	323	249	137	139	167
Cocos e castanhas	184	183	164	153	193	124	118	155	208
Manteiga, gordura e óleo de cacau	91	85	99	68	66	48	75	100	105
Produtos de confeitaria, sem cacau	70	78	74	85	91	115	100	133	166
Melões, melancias e mamões, frescos	31	29	39	44	45	60	62	91	94
Óleos de girassol	9	0	7	11	10	17	29	19	29
Leite concentrado	15	4	4	3	5	8	25	36	74
Chocolates	45	59	54	50	62	80	67	104	122
Desperdícios vegetais	135	111	19	61	38	62	59	65	64
Tripas, bexigas e estômagos de animais	44	43	46	52	50	53	70	98	113
Gelatinas e derivados	58	62	60	53	53	56	65	72	85
Pimentas, pimentões etc.	55	59	79	96	78	72	72	72	82
Óleos essenciais	86	68	45	38	46	52	79	114	99
Miudezas de bovinos, suínos, ovinos, caprinos etc.	10	12	17	21	31	34	34	57	83
Enchidos e prods. semelhantes, de carne	8	8	9	13	14	9	12	17	47
Óleos de palma	16	15	16	9	8	7	3	1	7
Cacau em pó	12	11	12	13	14	21	29	56	57
Produtos de padaria	18	19	19	29	37	38	35	44	61
Preparações para alimentação animal	18	20	19	15	23	31	31	33	49
Ceras vegetais	67	65	52	44	46	43	35	31	38
Tâmaras, figos, abacaxis etc., frescos ou secos	35	26	38	38	41	56	54	81	73
Citrícos, frescos ou secos	24	29	18	28	25	42	25	37	48
Outras gorduras e óleos vegetais	6	15	17	6	15	12	9	17	26
Margarinas	4	5	8	6	6	5	4	8	26
TOTAIS	13.396	15.463	14.142	13.330	12.313	15.624	16.367	20.394	26.666

Fonte: Aliceweb - MDIC.

Elaboração: Secretaria de Política Agrícola - MAPA. Totais - autor.

Notas: 1 Dados preliminares a partir de 1999; 2 Janeiro de 2005.

2 Na relação de produtos selecionados não estão incluídos todos os produtos da agropecuária e, menos ainda, todos os produtos do agronegócio.

guns poucos produtos, mostra-se altamente positiva, iniciando o período com valor total de US\$ 13,396 milhões e alcançando no final o valor US\$ 26,666 milhões.

Outro potencial enorme, e pouco explorado pelo Brasil, é o dos mercados para produtos orgânicos. O país possui a segunda maior área de produção agrícola orgânica no mundo, podendo ser a primeira se incluída a área ocupada com pastagens para produção do "boi verde". No entanto, esse potencial não vem sendo utilizado como diferencial de mercado e necessita ser melhor trabalhado.

Os números apresentados mostram a situação atual e projetam o Brasil para o primeiro lugar em agronegócio no comércio internacional. Essa meta é possível, sobretudo se forem consideradas a disponibilidade de área no país e a possibilidade de ocupar melhor as áreas de baixa produtividade.

Em termos de áreas disponíveis, o Brasil conta ainda com 106 milhões de hectares a serem incorporados ao processo produtivo, já descontadas todas as demais áreas, como Amazônia Legal, reservas legais, unidades de preservação federais fora da Amazônia, rios, áreas de reflorestamento, áreas alagadas por represas e estradas (SECCO, 2004). Para se ter uma idéia dessa dimensão, a área disponível é quase duas vezes maior que toda a área agrícola já cultivada no país.

Quanto às áreas de produtividade baixa e que podem ser melhoradas, encontram-se principalmente áreas de pastagens que podem ser muito mais produtivas, em relação aos resultados obtidos atualmente.

Independentemente dessas áreas, a produtividade de várias culturas pode ser bastante mais elevada, com um pouco mais de melhoria na tecnologia e na gestão.

O potencial para crescimento é enorme, porém o país encontra alguns desafios e tem necessidade de enfrentá-los, como:

- redução do *custo Brasil*;
- melhoria da infra-estrutura de estradas, armazéns, portos;
- diminuição de perdas, principalmente depois da colheita;
- ampliação dos serviços de inspeção e defesa agropecuária;
- diminuição da tributação e da burocracia;
- maior agroindustrialização, visando à exportação de produtos acabados em substituição aos produtos matérias-primas;
- maior profissionalização dos segmentos produtivos, sobretudo na gestão dos empreendimentos;
- maior agregação de valores aos produtos; quer seja na agroindustrialização como na certificação de origem;
- maior e melhor representação do país nas questões mundiais, relacionadas ao comércio.

Em suma, todo o agronegócio brasileiro tem mostrado sua competência historicamente, mas necessita ser mais ágil para conquistar mais espaços e permanecer em destaque em níveis interno e externo e poder competir com outros países, sobretudo buscando **fortalecer todas as cadeias produtivas em todos os seus segmentos**, porque ..

" ... uma corrente é tão forte quanto seu elo mais fraco".

Bibliografia

ABAG - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGRIBUSINESS. *Segurança alimentar: uma abordagem de agribusiness*. São Paulo: Abag, 1993. 162 p.

ABIA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. *O sistema e a indústria agroalimentar no Brasil: diagnóstico de competitividade, indicadores e tendências*. Coordenação de Moacyr Saraiva Femandes. São Paulo: Abia, 1993.

AGRO EXAME. *O futuro do agronegócio*. São Paulo: Abril, set. 2004 (Edição Especial).

ALBAGLI, Sarita et al. *Glossário de arranjos produtivos locais de MPE: uma estratégia de ação para o SEBRAE*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ/SEBRAE. Snd. (Redesist).

ALIMANDRO, Regis; PINAZZA, L. A.; WEDEKIN, Ivan. *Agenda para a competitividade do agribusiness brasileiro: base estatística 200112002*. Rio de Janeiro: FGV; São Paulo: Abag, 2001. 288 p.

ARAÚJO, Ney Bittencourt; WEDEKIN, Ivan; PINAZZA, L. *Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro*. São Paulo: Agroceres, 1990. 238 p.

BAHIA. Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola e Companhia Baiana de Pesquisa Mineral. *Calcário agrícola: diagnóstico da oferta e da demanda no Estado da Bahia*. Salvador: EBDA, 1996. 73 p.

BAHIA. Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração. *Série Tecnologias Agroindustriais Apropriadas*. Coordenação de Massilon Justino de Araújo. Salvador: SICM. v. 1-12.

BAHIA. Secretaria da Indústria, Comércio e Turismo. *Organização de produtores de aves e suínos*. Coordenação de Massilon Justino de Araújo. Salvador: SICT, 1992. 28 p.

BRITIO, Jorge; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. *Estudos Econômicos*, São Paulo: IPE, v. 32, nQ 1, p. 71-101, 2002.

CAIXETA-FILHO, José Vicente. *Transporte e logística em sistemas agroindustriais*. Organização de José Vicente Caixeta-Filho e Augusto Hauber Gameiro. São Paulo: Atlas, 2001.

CALDAS, Ruy de Araújo et al. *Agronegócio brasileiro: ciência, tecnologia e competitividade*. Brasília: CNPq, 1998. 275 p.

CASSIOLATO, José Eduardo et al. *Arranjo produtivo local- o caso da soja no Paraná: arranjos produtivos do complexo soja paranaense*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Estudos Empíricos, Nota Técnica 19 (Contrato BNDES/FINEP/FUJB).

...*Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Bloco 3, Nota Técnica 27 (Contrato BNDES/FINEP/FUJB).

COBRA, Marcos Henrique Nogueira. *Marketing básico: uma perspectiva brasileira*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 552 p.

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS. *Agronegócio brasileiro: ciência, tecnologia e competitividade*. Editado por Ruy de Araújo Caldas et al. Brasília: CNPq, 1998.

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS. *Recursos humanos para o agronegócio brasileiro*. Coordenação de Mário Otávio Batalha. Brasília: CNPq, 2000.

DOLABELA, Fernando. *O segredo de Luísa*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999. 312 p.

EXAME. *Agroexame*. São Paulo: Abril, set. 2004 (AGROEXAME edição especial).

GEPAI - Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. *Gestão agroindustrial*. Coordenação de Mário Otávio Batalha. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1 e 2.

GONÇALO JUNIOR, F. 1.; ESTANISLAU, M. L. L. Impactos da globalização no seto: agropecuário. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte: Epamig, v. 20, nQ 199, p. 20-28, jul. ago. 1999.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras. 1995. 220 p.

KWASNICKA, Eunice Lacava. *Introdução à administração*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 271 p.

LAMBRANHO, Lúcio. Logística marketing: seu produto passa por aqui. *Empreendedor*, aIIJ: 6, n° 78, p. 24-30, abr. 2001.

LIMA, Juvêncio Braga de. Novas exigências na formação gerencial para cadeias agroa::mentares. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte: Epamig, v. 20, nQ 199, p. 29-37, jul. !a~ 1999.

LINS, Hoyêdo Nunes. Clusters industriais, competitividade e desenvolvimento regional: C experiência à necessidade de promoção. *Estudos Econômicos*, São Paulo: IPE, v. 30, nQ =p. 233-265, 2000.

- LOPES NETO, Alfredo. *O que é o cluster? Revisão bibliográfica, workshop em Chihuahua-México e Iniciativa pelo Nordeste*. Fortaleza: Iplance, 1998. 204 p.
- MACHADO, Ricardo de Queiroz et al. *O acordo TBT e as barreiras técnicas ao comércio*. Piracicaba: **Erro! A referência de hiperlink não é válida.** .
- MACHADO, Solange Aparecida. *Dinâmica dos arranjos produtivos locais: um estudo de caso em Santa Gertrudes, a nova capital da cerâmica brasileira*. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Departamento de Engenharia de Produção da FENUSP, São Paulo.
- MACHADO FILHO, Cláudio A. Pinheiro et al. *Agribusiness europeu*. São Paulo: Pioneira, 1996. 132 p.
- MALAVOLTA, Eurípedes. *Manual de química agrícola: adubos e adubações*. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981.
- MEGIDO, José Luiz Tejon; XAVIER, Coriolano. *Marketing & agribusiness*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 334 p.
- MIRANDA, Sílvia H. Galvão de et al. *As questões sanitárias e o comércio internacional*. Piracicaba: **Erro! A referência de hiperlink não é válida.** .
- NEVES, M. F.; CHADDAD, F. R.; LAZZARINI, S. G. *Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios*. São Paulo: Pioneira, 2000. 129 p.
- NUNES, Eduardo Pereira; CONTINI, Elísio. *Caracterização e dimensionamento do complexo agroindustrial brasileiro*. São Paulo: Abag, 2000.
- PRIMAVESI, Ana. *Agricultura em regiões tropicais: manejo ecológico do solo*. São Paulo: Nobel.
- REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO. *Agronegócio: administrando o campo*. Brasília: Conselho Federal de Administração, ano XV, n^o 47, dez. 2004.
- RIPOLI, T. e. e.; RIPOLI, M. L. e. *Biomassa da cana-de-açúcar: colheita, energia e ambiente*. Piracicaba: T.e. C. Ripoli, 2004. 302 p.
- RODRIGUES, Roberto. 2010: uma odisséia. *Revista Empresário*, São Paulo: Abag, jun. 2002.
- ROSENBERG, Cynthia. Sua excelência logística: ligação direta. *Exame*, São Paulo: Abril, p. 134-137, 21 abr. 1999.
- RUFINO, José Luís dos Santos. Origem e conceito do agronegócio. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte: Epamig, v. 20, nQ 199, p. 17-19, jul./ago. 1999.
- SÁ, Marco Eustáquio et al. *Importância da adubação na qualidade dos produtos agrícolas*. São Paulo: Ícone, 1994.
- SECCO, Alexandre. O tamanho do Brasil que põe a mesa. *Veja*, São Paulo: Abril, p. 79-83, 3 mar. 2004.
- SOUZA, Marcos Gouvêa de. O novo consumidor. *Época*, São Paulo, n^o 348, p. 6-7, 17 jan. 2005.
- TOMÉ JUNIOR, J. B. *Manual para interpretação de análise de solo*. Guaíba: Agropecuária, 1997.

TROSTER, R. L.; MOCHÓN, F. *Introdução à economia*. São Paulo: Makron Books, 1994. 391 p.
VALE, Gláucia M. Vasconcelos. *Cluster: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: SEBRAE, s.d.
VEJA. *Agronegócio & exportação*. São Paulo: Abril, ano 37, nº 36, out. 2004 (Edição Especial).
ZYLBERSZTAJN, Décio et al. *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000. 428 p.

www.agricultura.gov.br www.boletimpecuario.com.br

www.cepea.esalq.usp.br www.conab.gov.br

www.desenvolvimetro.gov.br/sitio/sdp/proacao/arrProLocais

www.fea.usp.br

www.fipe.com

www.ibge.gov.br

www.ipeadata.gov.br

www.newscafeicultura.com.br

www.soja.agr.br