

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Rafael Petrolli Alberton

**REALIDADES E PERSPECTIVAS DO MILHO:  
UMA ANÁLISE CONJUNTURAL E INTERSETORIAL**

Porto Alegre  
2009

RAFAEL PETROLI ALBERTON

**REALIDADES E PERSPECTIVAS DO MILHO:  
UMA ANÁLISE CONJUNTURAL E INTERSETORIAL**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil

Porto Alegre  
2009

A todos os envolvidos na Cadeia Agroindustrial do Milho, e suas conexões, nos diferentes Sistemas Agroindustriais do agronegócio brasileiro e mundial.

*"The dictionary is the only place where success comes before work."*  
Albert Einstein

*"If I have seen farther than others,  
it is because I stood on the shoulders of giants."*  
Sir Isaac Newton

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil pelo conhecimento, tempo e paciência cedidos, cuja colaboração tornou este trabalho possível.

Agradeço em especial aos meus pais, cujo exemplo e dedicação são fonte de inspiração. Ainda, pelo amor e carinho incondicionais perpetuados a mim durante toda a vida, e se aqui cheguei, foi somente porque estava sendo carregado pelos ombros destes dois gigantes.

Agradeço ao Sistema FARSUL, destacando o SENAR-RS, pela possibilidade de conhecer e vislumbrar o mundo do agronegócio, ficando cada vez mais envolvido por este setor tão espetacular. Em especial ao Sr. Saulo Gomes, que como amigo e ilustre pessoa, me auxiliou nesta jornada, incentivando e muitas vezes “segurando a barra” para que pudesse desenvolver minhas atividades, e ao Sr. Economista Antonio da Luz pela amizade, motivação e generosidade cedidos em todas as situações, me proporcionando uma grande bagagem, sem a qual este trabalho não se realizaria.

Aos meus nobres e ilustres amigos, que são poucos e valiosos.

À minha namorada Sabrina, amiga e companheira, sem ela não teria a mesma graça passar por mais esta etapa, e para quem não tenho palavras para descrever o que representa para mim, somente que não vislumbro minha vida sem ela ao meu lado.

## RESUMO

O papel do agronegócio, que com seu crescimento consolidado, representa uma ampla externalidade positiva (ao passo que cumpre adequadamente com suas funções) dentro da conjuntura nacional, suprindo a demanda por alimentos, e impactando fortemente na balança comercial e no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Neste contexto o milho (e seu Sistema Agroindustrial), desponta como uma das principais *commodities* internacionais, alcançando novas fronteiras e influenciando tomadas de decisão, novas tecnologias e o comércio internacional dos produtos agrícolas. O panorama do produtor rural de milho envolto por toda a oscilação dos mercados, tende a ser influenciado por riscos de diversas naturezas, necessitando otimizar os seus mecanismos de proteção, e obter informações dinâmicas. Deste modo, este trabalho apresenta os cenários do milho em perspectivas macro e microeconômicas, avançando pelos segmentos abrangidos pelo grão até suas questões peculiares, como a biotecnologia e os biocombustíveis, chegando até a gestão da análise financeira envolvida na atividade rural, convergindo para um mecanismo de proteção sobre os fatores de risco envolvidos neste mercado.

Palavras-chave: Análise Financeira, Biocombustíveis, Biotecnologia, Comércio Internacional, *Commodities*, Milho

Classificação JEL: Q10, Q11, Q17

## ABSTRACT

The role of agribusiness, which consolidated with its growth represents a huge positive externality (while fulfilling their duties properly with) within the national situation, supplying the demand for food, and impacting heavily on the trade balance and Gross Domestic Product (GDP) Brazil. In this context the corn (and its Agro-Industrial System) has emerged as a major international commodity, reaching new frontiers and influencing decision-making, new technologies and international trade of agricultural products. The view of the corn farmer surrounded by the whole ride in the markets tends to be influenced by different kinds of risk and need to optimize their protection mechanisms, and information dynamics. Thus, this work presents the scenarios of corn in macro and micro perspectives, advancing the segments within the grain to their unique issues, such as biotechnology and biofuels, even to the management of financial analysis involved in rural activities, moving towards a mechanism protection on the risk factors involved in this market.

Keywords: Biofuels, Biotechnology, Commodities, Corn, Financial Analysis, World Trade

JEL Classification: Q10, Q11, Q17

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 – MILHO: IMPORTÂNCIA E DIFERENTES USOS .....</b>	<b>21</b>
2.1 – BIOCOMBUSTÍVEIS (O CASO DO ETANOL) .....	27
2.2 – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) .....	34
<b>3 – O MERCADO DO MILHO .....</b>	<b>41</b>
3.1 – O MERCADO INTERNACIONAL DO MILHO .....	41
3.1.1 – Produção Mundial de Milho .....	41
3.1.2 – Consumo Mundial de Milho .....	46
3.1.3 – Exportação e Importação Mundial de Milho .....	53
3.2 – O MERCADO NACIONAL DO MILHO .....	57
3.2.1 – Produção Nacional de Milho .....	57
3.2.2 – Consumo Nacional de Milho .....	66
3.2.3 – Exportação e Importação Nacional de Milho .....	72
<b>4 – ANÁLISE DA CONJUNTURA FINANCEIRA DO MILHO.....</b>	<b>81</b>
4.1 – ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO E DOS IMPACTOS NA RENDA DO PRODUTOR.....	81
4.2 – ALTERNATIVA PARA GESTÃO DE RISCO DE PREÇO.....	89
<b>5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>96</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO A - INSTRUÇÕES NORMATIVAS PARA INTERNALIZAÇÃO DE MILHO TRANSGÊNICO .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO B – PREÇOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS.....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXO C – COMPLEXO CARNES MUNDO .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO D – PECUÁRIA LEITEIRA MUNDO.....</b>	<b>117</b>

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Sistema Agroindustrial do Milho no Brasil .....	24
Figura 2 – Processo Industrial do Milho a Seco .....	25
Figura 3 – Processo Industrial do Milho a Úmido .....	26
Figura 4 - Produção/Consumo com base no ano 2008/09, onde superávit ( $\geq$ 100%) e déficit ( $<100\%$ ).....	76
Figura 5 - Fluxo Global Previsto para o Milho nos Mercados Regionais Globais .....	80
Figura 6 – Excedente do Produtor para o Mercado de Milho .....	83



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparativo da Produção Brasileira de Cereais, Leguminosas e Oleaginosas Seleccionadas (2000-2009) .....	21
Gráfico 2 – Comparação entre os preços médios anuais do milho (CBOT) e do petróleo (WTI) – Índice Base Fixa em 2001. ....	31
Gráfico 3 – Comparação entre o crescimento do PIB da China e da Índia e da cotação do preço do milho (CBOT) – (2001-2008) – Índice Base Fixa em 2001. ....	32
Gráfico 4 – Comparação entre a Produção Mundial de Milho e a Produção Mundial do Complexo Carnes/Pecuária Leiteira (2000-2009*) – Base Fixa em 2000. ....	49
Gráfico 5 – Evolução da Produção Brasileira de Milho por Safras (2000-2009) – .....	58
Gráfico 6 – Comparativo da Evolução da Produção Brasileira do Complexo Carnes (2000-2009) .....	66
Gráfico 7 – Comparativo (%) da Evolução da Variação do Preço do Milho com a Evolução do preço do Fertilizante no RS (2000-2009).....	87
Gráfico 8 – Transferências de Recursos Agrícolas para a Indústria de Fertilizantes – O caso do Milho no RS .....	88

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Utilização do Milho em Diferentes Segmentos no Brasil .....	23
Quadro 2 – Comparação entre a produção de etanol de milho nos Estados Unidos e de cana-de-açúcar no Brasil .....	33
Quadro 3 – Cultivares de milho GM aprovadas para consumo no mundo .....	37
Quadro 4 – Barreiras tarifárias enfrentadas pelo exportador brasileiro de milho .....	78
Quadro 5 – Resumo da Operação de Hedge de milho (12/09/2008 – 13/03/2009) .....	93

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Maiores Produtores de Etanol no Mundo (em milhões de galões) .	28
Tabela 2 – Área Global das Culturas Biotecnológicas (2008) – (em milhões de hectares) .....	35
Tabela 3 – Maiores Produtores de Milho no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010).....	44
Tabela 4 – Oferta e Demanda de Milho em Grão no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010) .....	44
Tabela 5 – Oferta e Demanda de Milho nos Estados Unidos (em milhões de toneladas) – (2001-2010) .....	45
Tabela 6 – Oferta e Demanda de Milho na China (em milhões de toneladas) – (2000-2010).....	45
Tabela 7 – Maiores Consumidores de Milho no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010) .....	50
Tabela 8 – Consumo “Per Capita” Mundial de Carne Bovina (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009).....	50
Tabela 9 – Consumo “Per Capita” Mundial de Carne de Frango (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009).....	51
Tabela 10 - Consumo “Per Capita” Mundial de Carne Suína (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009).....	51
Tabela 11 - Consumo “Per Capita” Mundial de Leite Fluído (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009).....	52
Tabela 12 – Maiores Exportadores de Milho no Mundo – (2000-2010).....	54
Tabela 13 – Oferta e Demanda de Milho na Argentina (2002-2010).....	54
Tabela 14 – Maiores Importadores de Milho no Mundo – (2000-2010).....	55
Tabela 15 – Oferta e Demanda de Milho no Brasil (em milhões de toneladas) - (2000-2010).....	61
Tabela 16 – Produção Nacional de Rações (Por Segmento de Consumo) – (em milhões de toneladas) .....	61
Tabela 17 – Produção Brasileira de Milho por Unidade da Federação (em milhões de toneladas) - (2000-2009).....	61

Tabela 18 – Oferta e Demanda de Milho no Brasil por Estados/Regiões Safra 2009/10 – Ano Comercial 2010/11 (em milhões de toneladas).....	62
Tabela 19 – Rendimento Médio do Milho Brasileiro por Unidade da Federação (Kg/Hectare) – (2000-2009).....	63
Tabela 20 – Área Plantada de Milho no Brasil por Região/UF (2000-2009) – (em mil hectares).....	64
Tabela 21 – Evolução da Produção Brasileira de Carnes (em milhões de unidades) - (2000-2008).....	67
Tabela 22 – Produção Brasileira de Carne Avícola por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008).....	69
Tabela 23 - Produção Brasileira de Carne Bovina por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008).....	69
Tabela 24 - Produção Brasileira de Carne Suína por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008).....	70
Tabela 25 – Principais destinos (25 maiores países) do Milho Brasileiro (em milhões de toneladas) em 2008. ....	73
Tabela 26 – Principais destinos (25 maiores países) do Milho Brasileiro (em milhões de toneladas) em 2009. ....	74
Tabela 27 – Exportação de Milho em Grão exceto para Semeadura por Unidade da Federação – (2000-2009) .....	75
Tabela 28 – Exportações de Milho e seus Derivados por Portos Brasileiros (2008-Set/2009) .....	77
Tabela 29 – Importação Brasileira de Milho em Grão, exceto para sementeira por Origem (2000-2009).....	79
Tabela 30 – Análise Financeira das Safras de Milho (por Ano Comercial) no Rio Grande do Sul (em R\$) .....	84
Tabela 31 – Custos de Produção Estimados para o Milho em Cruz Alta – RS (1999-2009) – (em R\$).....	85
Tabela 32 – Evolução da Variação (%) dos Preços Médios Recebidos pelo Produtor de Milho e do Desembolso com Fertilizantes (anual). ....	86
Tabela 33 – Transferências de Recursos Agrícolas para a Indústria de Fertilizantes – O caso do Milho no RS .....	87

Tabela 34 – Gestão no Risco do Preço do Milho – Valor Recebido pelo Produtor Rural de Milho (em R\$ por saca de 60kg) .....	91
Tabela 35 – Milho com Liquidação Financeira (em 12/09/2008) .....	92
Tabela 36 – Média Anual dos Preços Recebidos pelos Produtores Rurais de Milho (1999-2009) – (Em R\$ por sacas de 60kg).....	94
Tabela 37 – Preços Milho (CBOT) – (US\$/Bushel) .....	110
Tabela 38 – Preços Barril de Petróleo (WTI) – (US\$/Barril) .....	110
Tabela 39 – Preços Recebidos pelos Produtores de Milho no RS (em R\$) ...	110
Tabela 40 – Produção Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	111
Tabela 41 – Consumo Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	111
Tabela 42 - Exportação Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	111
Tabela 43 – Importação Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	112
Tabela 44 - Produção Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas) .....	113
Tabela 45 – Consumo Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas) .....	113
Tabela 46 – Exportação Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas).....	113
Tabela 47 – Importação Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas).....	114
Tabela 48 – Produção Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	115
Tabela 49 – Consumo Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	115
Tabela 50 – Exportação Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	115
Tabela 51 – Importação Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça) .....	116
Tabela 52 – Rebanho Mundial de Gado Leiteiro (em milhões de cabeças) ...	117

Tabela 53 – Produção Mundial de Leite (em milhões de toneladas métricas)	117
Tabela 54 – Consumo Mundial de Leite Fluído (em milhões de toneladas métricas).....	118

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMILHO – Associação Brasileira das Indústrias de Milho  
AgraFNP – FNP Consultoria & AgroInformativos  
AGRIANUAL – Anuário da Agricultura Brasileira  
ANUALPEC – Anuário da Pecuária Brasileira  
BCB – Banco Central do Brasil  
Bird – Banco Mundial  
BSE – Bovine Spongiform Encephalopathy  
BM&F – Bolsa de Mercadorias e Futuros  
Bt – Bacillus thuringiensis  
CBOT – Chicago Board of Trade  
CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada  
CIB - Conselho de Informações sobre Biotecnologia  
CNA – Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil  
CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança  
EMATER-RS/ASCAR – Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul/Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
ERS – Economic Research Service  
FARSUL – Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul  
FAS – Foreign Agricultural Service  
FEE – Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul  
FMI – Fundo Monetário Internacional  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IED – Investimento Estrangeiro Direto  
ISAAA – International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications  
kcal – Quilo Calorias  
kg – Quilogramas  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio  
OGM – Organismo Geneticamente Modificado  
ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PIB – Produto Interno Bruto

RFA – Renewable Fuels Association

RR2 – Roundup Ready2

RS – Rio Grande do Sul

SAG – Sistema Agroindustrial

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

UE – União Européia

USDA – United States Department of Agriculture

USP – Universidade de São Paulo

WTI – West Texas Intermediate



## 1 – INTRODUÇÃO

O agronegócio é responsável por consolidar a economia brasileira, sendo reconhecido pela sua importância e contribuição ao longo da história nacional. A atividade do setor primário mantém o *superávit* na balança comercial, compõe as reservas internacionais do País, supre os alimentos demandados pela sociedade brasileira e é uma grande aliada na luta contra o “Dragão da Inflação”.

O *agribusiness* pode ser entendido como a interação entre os setores produtivos e de processamento de produtos finais, além da fabricação de insumos, respondendo, em média, por 26% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro entre 2001 e 2008, segundo dados do CEPEA-USP/CNA (2009).

A importância do setor primário além de dados absolutos ligados à economia pode ser medida através da sociedade, segundo dados do Banco Central do Brasil (2009) no período compreendido entre 2003 e 2009 foram criados 7,5 milhões de empregos formais ligados ao agronegócio, além da estrutura de produção agroindustrial brasileira atrair investimentos consolidados – representando 10% de todo o Investimento Estrangeiro Direto (IED) no Brasil –, em face da credibilidade e dinamismo alcançados pelo setor.

Devido ao destaque da agricultura brasileira este trabalho propõe-se a abordar a conjuntura do milho, sendo este cereal tão produzido, utilizado e consumido, que passa incólume ao dia-a-dia da sociedade, mas que é de suma importância para inúmeros setores agroindustriais.

O cereal é produzido em todas as regiões do Brasil, e para ele, produtor rural não tem tamanho, pois este é cultivado para subsistência, na agricultura familiar e chega até o grande produtor. Deste modo, o milho também pode ser considerado um grão intersetorial, interagindo com as indústrias químicas, de processamento e de pesquisa. Nenhum outro grão possui tal versatilidade.

Através de todo este cenário que o milho apresenta, este trabalho pautou-se na ilustração dos diferentes usos e a importância do milho na sociedade, aqui independente de fronteiras. O primeiro capítulo aborda exatamente este quadro, onde se coloca toda a importância do cereal no segmento agroindustrial, no segmento de rações, nos usos e produtos que a

agroindústria destina para o grão, identificam-se os modos de obtenção de vários derivados do cereal em processos a seco e a úmido, nos diferentes setores. O segmento de alimentação animal (ração) foi analisado (através de dados de consumo por segmento e da sua associação ao mercado do Complexo Carnes), pois o milho representa, em média, 60% do segmento de rações para aves e suínos (ABIMILHO, 2009), sendo envolvido ainda na ração para bovinos e peixes, o que identifica sua importância fundamental na atividade do mercado de carnes.

O aumento na cotação do cereal é discutido não apenas pela ótica do aumento pelo excedente do produtor, mas colocam-se outras variáveis endógenas e exógenas a conjuntura da atividade rural, como o aumento dos preços devido à utilização do cereal para produção de biocombustíveis, devido ao aumento nas cotações do petróleo, devido a problemas climáticos (como a estiagem na Argentina), expansão do consumo em países em desenvolvimento (como China e Índia), alta nos preços dos fertilizantes e etc.

A abordagem do milho chega ao terreno crítico dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM), pois o milho teve recentemente autorização (pela CTNBio) para plantio em solo brasileiro, sendo identificado como um dos grãos mais influenciados pela biotecnologia no mundo, e deste modo, o trabalho procurou colocar aspectos a favor e contra a biotecnologia do cereal, tomando cuidado para não entrar no mérito da discussão, pois o intuito do trabalho é abordar as diferentes conjunturas do milho nos cenários micro e macroeconômicos, salientando que a pesquisa no segmento do cereal é significativa, não podendo ser posta de lado. Como poderá ser observado a produção brasileira de milho quase dobrou em menos de uma década, sendo esta evolução influenciada pelo aumento da produtividade dos produtores rurais, pela atuação dos agentes públicos e privados, pela pesquisa (referindo-se ao caso dos OGM's e das instituições como, por exemplo, a EMBRAPA) e pelo contexto micro e macroeconômico do cenário agrícola.

No segundo capítulo é ilustrada a comercialização do grão no cenário mundial, mostrando que os Estados Unidos são os maiores produtores, bem como os maiores consumidores e exportadores do mundo, pois o milho tem um papel crucial naquela sociedade, devido às características econômicas e sócio-

culturais (há muito os norte-americanos aprenderam que era necessário estocar para os períodos difíceis, e o fizeram através do milho). Ainda neste capítulo mostra-se a evolução do Brasil como segundo maior exportador global do grão, mostrando os problemas conjunturais na Argentina (como a forte estiagem e os problemas políticos que impuseram ao país vizinho restrições na comercialização do grão), foi feita uma análise do mercado chinês (segundo maior produtor global de milho) mostrando a ligação do cereal e do seu cenário interno, principalmente o avanço econômico do país, que provocou um aumento no consumo de carnes, e conseqüentemente, elevou a demanda pelo cereal. Os países importadores foram identificados, podendo-se citar a liderança absoluta do Japão e a evolução do México, além da análise dos mercados regionais superavitários e deficitários no mundo.

No terceiro capítulo fez-se uma análise do mercado brasileiro, utilizando-se a mesma sistemática empregada no cenário macroeconômico, colocando-se aqui a importância de cada estado da federação, e mostrando que a Região Sul mantém-se na dianteira da produção do grão, representando 36,8% de toda a produção nacional. Da mesma forma que na conjuntura internacional, tem-se que a importância do milho para o mercado de carnes brasileiro é vital, pois entre 2000 e 2008 (segundo dados do IBGE, 2009) o País apresentou um crescimento de 91% neste segmento. O capítulo ainda mostra que a relação entre oferta e demanda brasileira é projetada para 2010 com crescimento em ambos os sentidos, pois se espera que a oferta brasileira cresça 58% e a demanda aumente 50% (segundo as projeções da Agência Safras & Mercado de outubro de 2009). A maior mudança identificada é na balança comercial do cereal, pois o País passou de importador para exportador em um curto espaço de tempo.

O terceiro capítulo ilustra através do fluxo global do milho, nas suas áreas superavitárias e deficitárias, mostrando e projetando o potencial de crescimento das economias ofertantes do grão, como o mundo aponta, o espaço que futuramente pode ser ocupado pelo Brasil, além de apontar a situação dos mercados regionais do grão no mundo.

No último capítulo, é feita uma análise financeira das últimas 10 (dez) safras de milho, discutindo-se o panorama dos preços recebidos pelos

produtores e os impactos nos seus custos de produção, principalmente, dos fertilizantes sendo que neste capítulo o cenário microeconômico é focado no Rio Grande do Sul, sexto maior produtor do cereal, e importante celeiro nacional de grãos, além de ser apontada uma alternativa de proteção ao produtor, através dos derivativos agrícolas.

A preocupação central do trabalho e a sua execução estiveram pautadas sobre a análise multisetorial do milho, nos diferentes mercados a que está submetido ou provoca mudanças significativas, o que além de mostrar aspectos econômicos, denota a ligação do cereal entre os diferentes segmentos sociais no Brasil e no mundo.

## 2 – MILHO: IMPORTÂNCIA E DIFERENTES USOS

Após a abertura comercial promovida no início da década de 90, a economia brasileira passa por um processo de ajustamento no contexto internacional. O mercado agropecuário, através das suas *commodities* agrícolas, não poderia estar de fora deste cenário, e no caso específico dos grãos surgem mudanças na forma de comercialização, tais como certificação e padronização dos produtos no mercado.

A Cadeia Produtiva do Milho é substancialmente importante devido à sua incorporação ao Complexo Carnes, sendo o principal insumo dos complexos agroindustriais do frango, do suíno e da pecuária de leite - possui esta característica, pois possui alta concentração de amido, de proteínas, óleos e vitaminas -, além de compor o custo de produção dos produtos de origem animal, impactando no custo da alimentação humana e nos índices de inflação (ABIMILHO, 2009).

Segundo dados do IBGE, de setembro de 2009, o milho representa cerca de 38,4% da produção de brasileira de grãos, sendo que o cereal destina-se, quase que exclusivamente, para o mercado interno brasileiro – fato que está mudando nos últimos anos, - sendo o País o segundo maior exportador do grão no mundo, de acordo com os dados apurados pelo USDA.

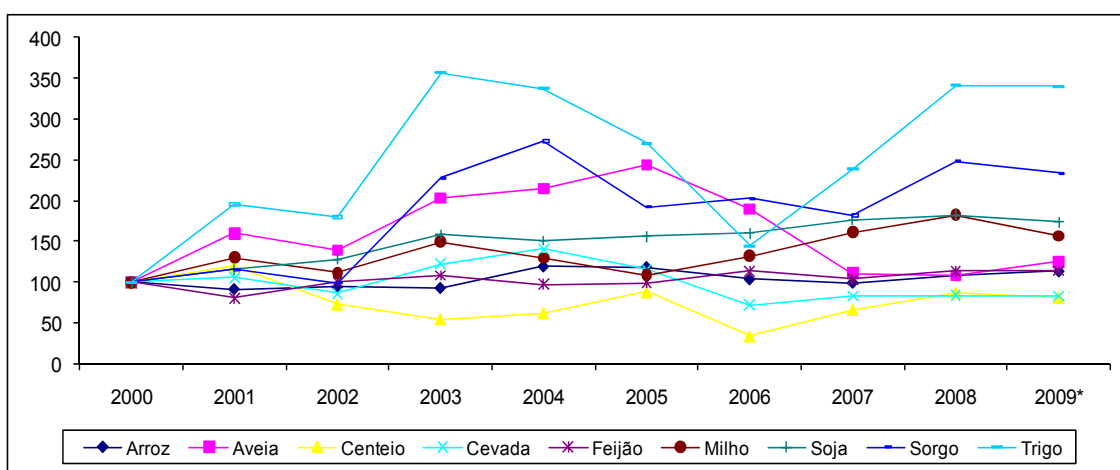


Gráfico 1 – Comparativo da Produção Brasileira de Cereais, Leguminosas e Oleaginosas Seleccionadas (2000-2009)

Fonte: SIDRA IBGE – (\*) Estimativa IBGE em Setembro de 2009 – Índice Base Fixa em 2000. Elaboração do Autor.

O Gráfico 1 mostra a relativização dos dados em relação ao ano 2000, para o cenário agroindustrial nacional, sendo o cereal uma das duas principais *commodities* agrícolas brasileiras. O milho juntamente com a soja representa 81,5% de toda a produção nacional de grãos. O milho contribui com 38,4% e a soja com 43,1%. Assim, em 2009, o cereal representa 50,6 milhões de toneladas, enquanto que a oleaginosa está estimada em 56,8 milhões de toneladas (de acordo com a estimativa do IBGE em setembro de 2009).

Segundo dados do USDA (2009), o Brasil ocupa a quarta posição no *market share* da produção de milho no mundo, ficando atrás de Estados Unidos (39%), China (21%) e União Européia (8%). A produção brasileira de milho (7%) está em torno de 50,6 milhões de toneladas, sendo que na sua maioria destina-se ao mercado interno para alimentação de animais, sendo incorporado pelos insumos (rações).

É possível dizer que o milho é uma cultura estratégica devido ao alto grau de relevância do cereal na alimentação humana e animal, além da segurança alimentar, do desenvolvimento regional (há uma integração entre complexos – do milho e de carnes, que potencializam a atividade agroindustrial) e das relações comerciais. O milho traz em sua composição vitaminas A e do complexo B, proteínas, gorduras, carboidratos, cálcio, ferro, fósforo e amido, além de ser rico em fibras. Cada 100 gramas do alimento têm cerca de 360 kcal, sendo 70% de glicídios, 10% de protídeos e 4,5% de lipídios<sup>1</sup>. Sua versatilidade é notória, obtêm-se mais de 500 derivados, para o aproveitamento na alimentação humana, podendo ser consumido diretamente ou servir como componente na fabricação de balas, biscoitos, pães, chocolates, geléias, sorvetes, maionese, e até cerveja. Atualmente, 15% da produção nacional do cereal é destinada ao consumo humano, assim como na composição de outros produtos. Acompanhando no Quadro 1, pode-se identificar a contribuição da Cadeia Agroindustrial do Milho nos diferentes tipos de derivados e segmentos nos quais o cereal participa direta ou indiretamente.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <[www.cib.org.br/pdf/guia\\_do\\_milho\\_CIB.pdf](http://www.cib.org.br/pdf/guia_do_milho_CIB.pdf)>. Acesso em: 14 de agosto de 2009.

Quadro 1 – Utilização do Milho em Diferentes Segmentos no Brasil

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

Fonte: Refinações de Milho do Brasil Ltda.

A Cadeia Agroindustrial do Milho pode ser observada através da Figura 1 (p. 24), onde se identificam vários setores que a compõem. No primeiro segmento, encontram-se os insumos de produção, estão os setores de máquinas e equipamentos, a produção de sementes e a indústria de defensivos e de fertilizantes. No segundo segmento, há a produção de milho, e no terceiro segmento encontra-se a comercialização e armazenagem, em que se destacam as cooperativas, os armazéns e o Governo (mecanismos público-

privados). Desse segmento, faz parte também a agroindústria, que efetua o processamento – indústria de rações, indústria de moagem úmida e indústria de moagem a seco.

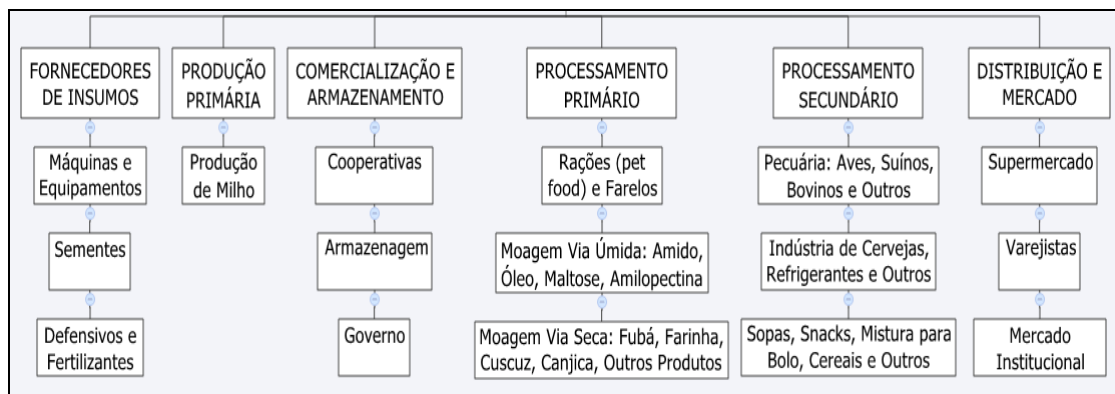


Figura 1 – Sistema Agroindustrial do Milho no Brasil  
Fonte: Panciano; Souza, Rezende (2003)<sup>2</sup>

Os produtos de uso industrial são matérias-primas para a indústria alimentícia, processadas pelas indústrias moageiras a seco e a úmido. No segmento a seco, tem-se, por exemplo: canjica especial, canjicas para cereais matinais e para produção de pipocas expandidas, canjicão, gritz de milho, óleo de milho bruto e refinado e a sêmola de milho. Também existem, a partir do processo a úmido, os amidos alimentícios, dextrinas, xaropes de glucose e de maltose para cervejarias, maltodextrinas e dextrose.

Como pode ser observado na Figura 2 (p. 25), no processo a seco, o milho após a limpeza e secagem, é degerminado e separado em endosperma e germe. O fluxo do endosperma é moído e classificado para a obtenção de produtos finais, e o germe passa por processo de extração para produção de óleo e farelo. Segundo a EMBRAPA (2008), o processo de moagem a seco é o mais utilizado no Brasil, devido à pequena necessidade de maquinaria – as indústrias processadoras são geralmente de pequeno porte e o processamento destina-se, na maioria das vezes, para o consumo local. A EMBRAPA (2008) aponta uma tendência recente de concentração dos produtos resultantes deste processo nas indústrias de maior porte, identificando a escala do processo como sendo voltada para o abastecimento local, em vista da proximidade do

<sup>2</sup> Apud Souza; Azevedo; Saes (1998)

Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista\\_PR/104/niraldo.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/104/niraldo.pdf)>. Acesso em: 14 de agosto de 2009.



mercado ser mais importante do que a localização das fontes de produção do milho.

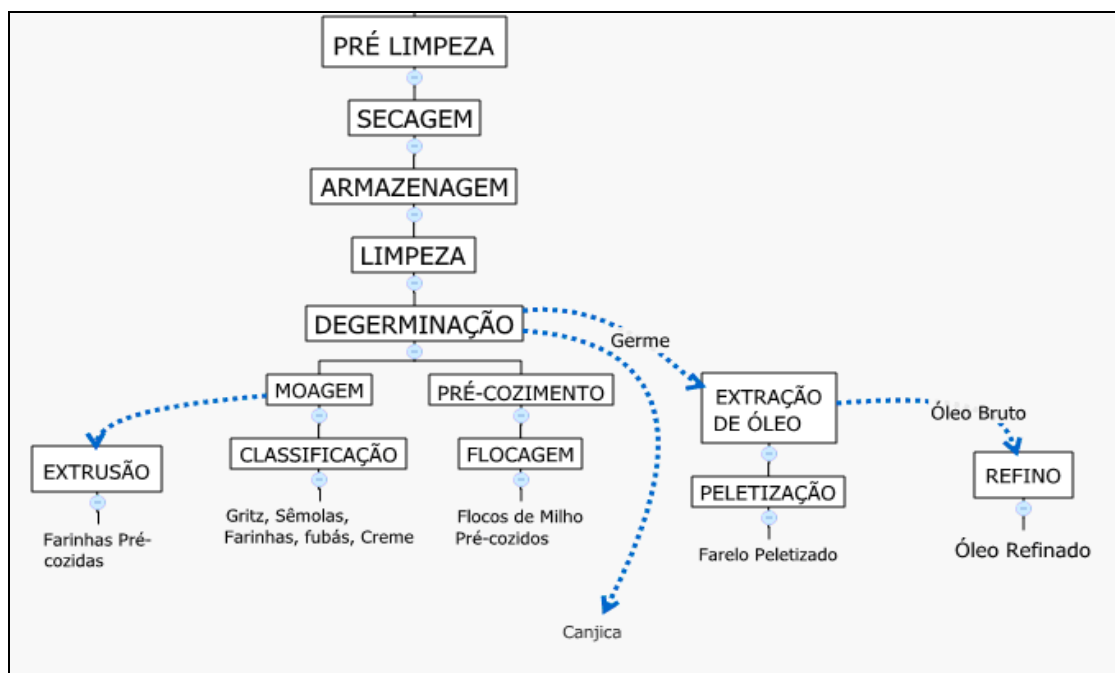


Figura 2 – Processo Industrial do Milho a Seco

Fonte: Associação Brasileira das Indústrias do Milho – ABIMILHO (2009)

No processo a úmido, segundo a Figura 3 (p. 26), o milho após limpeza e secagem, é macerado, separado em germe, fibras e endosperma, que é separado em amido e glúten. O amido ainda é convertido em xaropes e modificado em dextrinas e amidos especiais. O glúten é seco e recebe a incorporação das fibras e do farelo após extração do óleo para composição de produtos de rações animais.

Um exemplo disto é a avicultura brasileira, onde o milho representa, aproximadamente, 70% da fonte energética e representa 40% dos custos do setor (Zanotto & Bellaver, 1996). Deste modo, qualquer fator que minimize o custo da produção e maximize o incremento energético do grão, afetará a formulação da ração na resposta animal e nos custos. Outro uso do milho, na forma de silagem de grãos úmidos<sup>3</sup> na alimentação tem sido uma alternativa

3 Silagem de Grão Úmido – É a silagem feita com os grãos do milho. Consiste na colheita do milho quando os grãos apresentam entre 35% a 40% graus de umidade, através de colheitadeiras convencionais, posterior trituração em moinhos adaptados, compactação e vedação em silos construídos em locais cobertos. Disponível em: <<http://www.agrobyte.com.br/silagem.htm>>. Acesso em: 14 de agosto de 2009.

para produzir e consumir grãos na propriedade, reduzindo as perdas verificadas na fase de pós-colheita, especialmente na safrinha, liberando a terra mais cedo para o plantio de uma nova cultura e permitindo aos produtores estocar os grãos em sua propriedade de maneira mais econômica. Segundo Beltrame (2001), o custo total de produção da silagem de grãos úmidos de milho foi 4% inferior que o do milho seco em armazém.

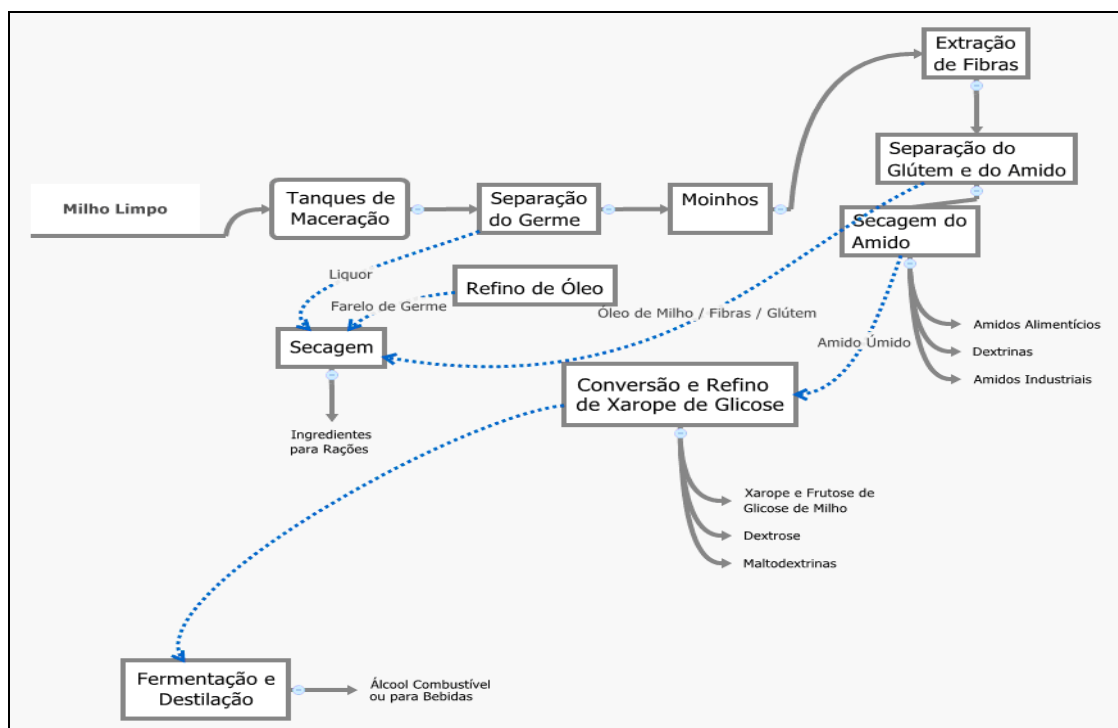


Figura 3 – Processo Industrial do Milho a Úmido  
Fonte: Associação Brasileira das Indústrias do Milho – ABIMILHO (2009)

Além da sua posição estratégica na agropecuária brasileira, conforme dados da ABIMILHO (2009), em média, 82% de todo o milho produzido internamente é consumido sob a forma de ração, o seu processamento em alimentos voltados ao consumo humano está estável desde o início da década de 80, em 13% da produção total.

A maior parte do milho destinado ao aproveitamento animal vai para a criação de suínos e aves de corte, que representam a maior parte da disponibilidade total de carne no país (incluindo bovina e pescado).

A relação entre consumo de ração e produção da proteína animal é, em média, segundo dados da ABIMILHO (2009):

- Frango – 2,1:1 (2,1 quilos de ração para 1 quilo de carne de frango);

- Ovos – 72,6 quilos de ração para 30 dúzias de ovos;
- Suínos – 2,9:1 (2,9 quilos de ração para 1 quilo de carne suína);
- Leite – 1:3 (1 quilo de ração para cada três litros de leite).

O milho é praticamente a base das rações para todos os tipos de criação. Na composição das rações (macroelementos), o milho representa:

- Avicultura de corte: 63,5%;
- Avicultura de postura (ovos): 59,5%;
- Suinocultura: 65,5%;
- Pecuária de Leite: 23% (em equilíbrio com a participação do farelo de trigo 23% e farelo de algodão 20%).

Seguindo o *script* de introdução à Cadeia Produtiva do Milho e abordando as diferentes informações acerca dos usos do cereal nas diversas regiões do globo, é necessária a abordagem de dois temas que estão intrinsecamente relacionados ao milho, sendo: os biocombustíveis e os Organismos Geneticamente Modificados (OGM). Estes tópicos serão abordados *en passant*, mas procurando identificar a devida importância do milho para economias como os Estados Unidos (maior produtor mundial de milho, maior área plantada de milho biotecnológico e maior produtor mundial de etanol), e para o Brasil, que apesar de ser o segundo maior exportador do grão no mundo, possui uma posição estratégica dentro do setor de “bioenergia”. Além de mostrar o tamanho do mercado de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) no qual a cadeia do cereal está envolvida, de onde originam-se temas ligados à segurança alimentar e à certificação, tão disseminados e debatidos pela sociedade.

## **2.1 – Biocombustíveis (O Caso do Etanol)**

O novo panorama no setor energético remete ao setor primário as preocupações com a utilização de combustíveis renováveis, no lugar de combustíveis fósseis. Assim, a agroenergia tem sido um tema obrigatório em

qualquer análise do cenário internacional nos últimos anos. O Brasil está estrategicamente cotado neste quesito, pois possui vantagens comparativas inigualáveis, tendo como base a cana-de-açúcar, para produção de álcool e mais recentemente, biodiesel, além de palmares de dendê, mamona e etc., que surgem como novas alternativas para os biocombustíveis.

O presente trabalho não se propõe à análise profunda dos biocombustíveis no Brasil e no mundo, mas sim, enquadrá-los na Cadeia Produtiva do Milho, com o etanol de milho, este muito mais utilizado pelos Estados Unidos, tendo em vista que a cultura do milho naquele país é extremamente forte, e mostrar as suas influências no mercado de commodities agrícolas.

No mundo, a produção de biocombustíveis, em particular o etanol, está em uma curva ascendente, sendo que os principais países/blocos são: Estados Unidos, Brasil, União Européia, China e Canadá (conforme pode ser observado na Tabela 1). Notadamente, o mercado fica concentrado em torno de dois grandes países: Estados Unidos e Brasil. Que mais uma vez, distinguem-se dos demais, pois o etanol norte-americano provém do milho e o etanol brasileiro é proveniente da cana-de-açúcar.

Tabela 1 – Maiores Produtores de Etanol no Mundo (em milhões de galões)

Países/Blocos	2007	2008
Estados Unidos	6.498,60	9.000,00
Brasil	5.019,20	6.472,20
União Européia	570,30	733,60
China	486,00	501,90
Canadá	211,30	237,70
Tailândia	79,20	89,80
Colômbia	74,90	79,29
Índia	52,80	66,00
Austrália	26,40	26,40
Outros	82,40	128,40
<b>Total</b>	<b>13.101,70</b>	<b>17.335,20</b>

Fonte: R.F.A., 2008 – 1 Galão é equivalente a 3,78 litros.

Os combustíveis renováveis nos Estados Unidos são de interesse estratégico, pois reduzem a dependência do petróleo estrangeiro (maiores importadores do mundo), mantêm os produtores rurais norte-americanos “ocupados”, em relação a uma revisão dos subsídios e compensações para a produção agrícola. Além de ser uma questão política delicada em vista da população que protesta diante das atitudes do governo em relação às

mudanças climáticas que atingem o globo. Como maiores consumidores de combustíveis do mundo, os norte-americanos possuem uma elasticidade-demanda muito sensível em relação a choques absolutos, ou seja, um aumento dos biocombustíveis, como a utilização de álcool de milho (etanol), provoca uma modificação clara e direta nas *commodities* agrícolas, e na sua dependência energética, à medida que os preços oscilam.

Na análise do mercado norte-americano do milho, colocar-se-á em números a produção destinada ao etanol e etc., agora o que se coloca a título de informação preliminar é o aumento do milho destinado para a produção de etanol em 2010, sendo 13,5% maior do que em 2009, e 526,7% maior do que em 2001 (Agência Safras & Mercado, 2009). Este aumento criou um cenário de invasão de espaço do cereal em relação a outras culturas como algodão, soja e trigo, além de criar uma flutuação nas cotações do cereal, podendo colocar em xeque a produção de outras cadeias como, por exemplo, a avícola, devido ao seu poder de interferência nos custos diretos, além de abrir espaços para o mercado externo, principalmente, para os produtos brasileiros.

Feita esta introdução dos biocombustíveis, bem como, a situação da área de milho para o etanol (álcool etílico), se apontarão os aspectos que levam à produção de álcool de milho nos Estados Unidos.

A adoção do álcool de milho (etanol) nos Estados Unidos está fortemente ligada à política de subsídios norte-americana, que neste setor é estimada em US\$ 7,3 bilhões<sup>4</sup>, com dados de 2006. O modelo de política norte-americana revela que o *lobby* do milho é uma prática comum, devido ao formato do modelo político norte-americano, onde há apoio explícito dos políticos às regiões/setores que contribuíram para suas campanhas. Difunde-se muito a idéia da alta das *commodities* agrícolas estar ligada diretamente ao aumento da área para produção de etanol. Aqui é necessário fazer uma ressalva e ampliar este contexto, para manter o caráter do trabalho, as principais influências no aumento dos preços do cereal, segundo a ONU, o Bird e o FMI são as que seguem<sup>5</sup>:

---

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.globalsubsidies.org/en>>. Acesso em: 27 de agosto de 2009.

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/crise-dos-alimentos/contexto1.html>>. Acesso em 23 de agosto de 2009.

- Aumento da demanda devido ao consumo elevado dos países emergentes, pois com o aumento da renda destes países, as cotações do cereal seriam influenciadas para cima, seguindo uma tendência “altista”;
- O recorde nas cotações do preço do petróleo, e o seu impacto nas cotações da uréia, principal insumo para defensivos no cultivo do cereal;
- A ação dos especuladores, que diante de problemas nos mercados *default*, alocaram seus investimentos para as *commodities* agrícolas;
- O próprio uso do milho como biocombustível, que de certo modo, diminui a oferta do cereal e impactando (mesmo que indiretamente) nos preços (entretanto este cenário é verificado com destaque apenas nos Estados Unidos);
- Fatores naturais que diminuíram a oferta mundial do cereal em várias partes do globo, como: pragas, secas e inundações.
- O crescimento vegetativo da população, que aumenta o consumo, e invariavelmente, aumenta a demanda.

Assim, vários fatores poderiam explicar o aumento nas cotações do milho na CBOT (Chicago Board of Trade). Neste ponto, será feito um breve estudo das associações existentes entre os pontos mais importantes e o aumento nos preços do cereal, para que haja uma explicação econômica do fenômeno.

Analisando as principais influências no aumento dos preços do milho no mercado internacional, encontram-se o aumento abrupto nas cotações do petróleo. Analisando o Gráfico 2 (p. 31), identifica-se claramente que há uma associação entre os preços das *commodities*. Ambas apresentam uma tendência ascendente desde 2001, exceto pelo ano de 2005, onde os preços do milho sofreram um revés, devido ao aumento excessivo da oferta global do cereal, proporcionando o menor estoque final da série acompanhada, que conseqüentemente, impacta no mercado do cereal, pois quanto maior a oferta

do cereal no mercado, maior é a possibilidade de queda nos preços relativos do grão.

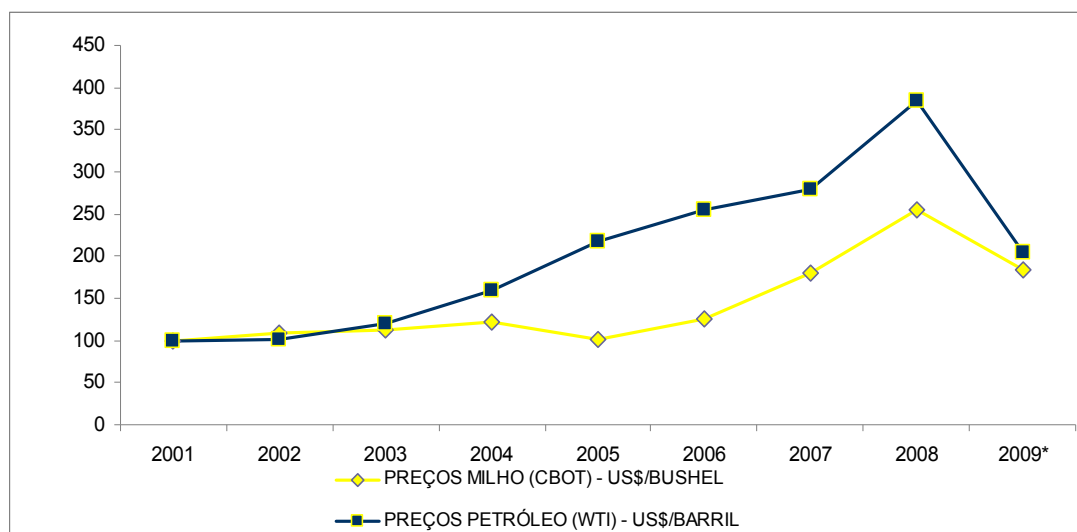


Gráfico 2 – Comparação entre os preços médios anuais do milho (CBOT) e do petróleo (WTI)<sup>6</sup> – Índice Base Fixa em 2001.

Fonte: Agência SAFRAS & Mercado, Agência Estado (AE) – (2001-Jul/2009).  
Elaboração do Autor.

A ascensão vertiginosa de países emergentes como China e Índia (segundo dados da divisão de macroeconomia do USDA - ERS *International Macroeconomic Data Set*, 2009), que provocaram um desequilíbrio entre oferta e demanda no mercado mundial está relacionada com o aumento na cotação dos preços do milho. No Gráfico 3 (p. 32) podem-se acompanhar a taxa de crescimento relativizada destes países entre 2001 e 2008, e a variação nos preços do cereal. A taxa média de crescimento da economia chinesa neste período foi de 9,19%, e o crescimento médio da economia indiana foi de 5,25%. Os preços do milho aparecem nos Gráficos 2 e 3 (p. 32), sendo que no período avaliado, de 2000 à 2008, a variação constatada em relação aos preços médios cotados na CBOT, apresenta um aumento de 74,21% na cotação do cereal, segundo dados da própria bolsa.

<sup>6</sup> Petróleo com grau API entre 38° e 40° e aproximadamente 0,3% de enxofre, cuja cotação diária no mercado *spot* reflete o preço dos barris entregues em Cushing, Oklahoma, nos Estados Unidos. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/glossario/index.asp?strAlpha=W>>. Acesso em: 23 de agosto de 2009.

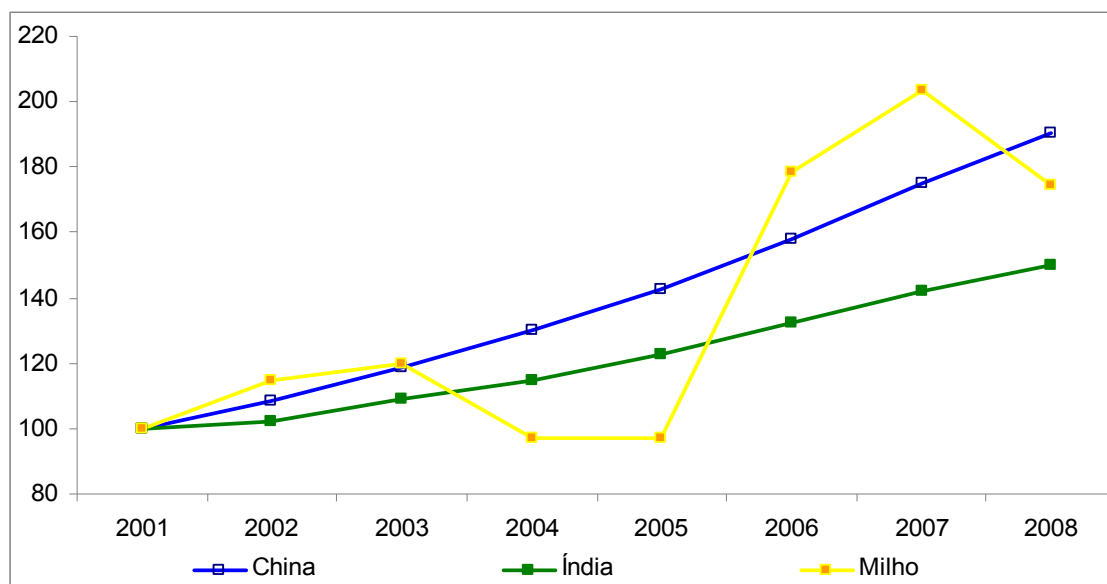


Gráfico 3 – Comparação entre o crescimento do PIB da China e da Índia e da cotação do preço do milho (CBOT) – (2001-2008) – Índice Base Fixa em 2001.

Fonte: USDA ERS Agricultural Data Set, CBOT.

Elaboração do Autor.

Sendo o milho um dos grãos mais consumidos e mais produzidos no mundo (USDA, 2009), quando a sua demanda aumenta, a oferta também é impulsionada para cima, tendo um novo ponto de equilíbrio no mercado. Como a demanda cresceu mais rápido do que a oferta, houve um desequilíbrio devido ao aumento no consumo de carnes, motivado pela saída da linha de pobreza de grande parcela da população mundial, ou seja, novos demandantes de alimentos, assim interferindo no mercado do cereal, com “uma pressão demandante altista”.

Em um cenário de alta liquidez, como foi o começo deste início de século, não se poderia deixar de fora a especulação no mercado de *commodities*. Com os juros baixos praticados no período “Pré-Crise do Subprime” pelos países desenvolvidos, houve uma diversificação de investimentos por parte dos *players*<sup>7</sup> em mercados considerados aquecidos como petróleo e *commodities* agrícolas. Com a maciça entrada de capital nestes novos mercados, os produtos agrícolas alcançaram cotações descoladas da realidade, ou seja, foram alavancadas pelo excesso de liquidez do mercado internacional.

<sup>7</sup> Termo utilizado para sinalizar um participante de um mercado, neste caso, ligado às *commodities* (agrícolas, energéticas, etc.).



Outro aspecto importante é que com o incremento da produção de milho, o número de empregos gerados no campo aumenta, e apenas para se ter uma idéia, em 2005 o Brasil produziu 16,5 bilhões de litros de etanol de cana (45,2% do total mundial) e 500 mil empregos diretos, os Estados Unidos produziram 16,2 bilhões de litros de etanol de milho (44,5 % do total mundial) e 200 mil empregos diretos – em 2008 este número aumentou para 484.177<sup>8</sup>. Segundo o Banco Mundial, a indústria dos biocombustíveis gera 100 vezes mais postos de trabalho por unidade de energia gerada que a indústria do petróleo<sup>9</sup>.

No Quadro 2 acompanha-se o detalhamento das diferenças entre os produtos agroenergéticos – entre etanol de milho e de cana.

Quadro 2 – Comparação entre a produção de etanol de milho nos Estados Unidos e de cana-de-açúcar no Brasil

Parâmetro	Unidades	Cana-de-açúcar	Milho
Produção <sup>§</sup>	milhões t	386,5	282
Rendimento	t/ha	90	8,1
Energia Exigida	kcal x1000	10.509	8.115
Energia entrada: saída	kcal	01:04,6	01:03,8
Produção de álcool	litros/ha	8.100	3.000
Produção de álcool	litros/ t	90	371
Taxa de Conversão	kg/ 1000l	11.110	2.690
Gasto de Energia Total	kcal/ 1000l	1.518.000	6.597.000
Produção Total Atual	Bilhões (l)	15,8	17,2
Balanço de Energia	kcal input: output	01:03,2	01:01,3
Custo de Produção	US\$/l	0,28	0,45
Preço de Venda	US\$/ l	0,42	0,92
Número de Usinas	unidade	140	101
Subsídio	US bilhões/ano	-	\$4,1

§ 50% da produção da cana é destinada para a produção de álcool no Brasil e 20% do milho nos Estados Unidos.

Fonte: Andreoli; Souza (2006)<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://chooseethanol.com/pages/quick-facts/>>. Acesso em: 18 de agosto de 2009.

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://infoener.iee.usp.br/infoener/hemeroteca/imagens/97176.htm>>. Acesso em: 18 de agosto de 2009.

<sup>10</sup> Os dados de Andreoli e Souza (2006) contrastam com os dados do site Global Subsidies, sendo que aquele aponta US\$ 4,1 bilhões e este US\$ 7,3 bilhões em subsídios para o setor de milho nos Estados Unidos.

A seguir será abordada a inserção do milho no contexto dos Organismos Modificados Geneticamente (OGM), e o que o cereal representa neste “segmento”.

## **2.2 – Organismos Geneticamente Modificados (OGM)**

Outro aspecto importante que envolve o milho, além do seu papel social e agroenergético, é o polêmico assunto dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM), dos quais foi o pioneiro.

Em 1909, o geneticista norte-americano George Harrison Schull elaborou o primeiro esquema de produção de sementes de milho híbridas. A partir da década de 70 do século passado, após o mapeamento genético, houve a possibilidade de incrementar características específicas por meio de transferência de genes de uma espécie para outra – neste ponto a biotecnologia (DNA recombinante, fusão celular ou hibridoma) passa de fato a existir e a espelhar o debate que se conhece.

A biotecnologia passa ser vista como aliada aos programas de cultivo convencionais, com possibilidades de contribuir no médio prazo ao consumidor, e no curto prazo, proporcionar um aumento de competitividade para o agronegócio, considerando a adequação dos custos. Segundo o Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB, 2009) há algumas vantagens que podem ser destacadas, como:

- Maior rendimento por hectare – redução de perdas em razão da menor incidência de pragas;
- Diminuição do número de aplicações de agroquímicos e, em consequência disso, economia de combustível nos equipamentos e redução na emissão de poluentes;
- Baixa incidência de micotoxinas no milho resistente a pragas (substâncias tóxicas derivadas da contaminação da espiga por fungos) em comparação com híbridos convencionais;
- Contribuição para o controle de plantas daninhas;
- Redução no dano causado por insetos-pragas;

- Melhoria do sistema radicular (raiz) do milho resistente a pragas do solo com conseqüente redução do tombamento das plantas.

Além destes aspectos, até agora a maior parte dos trabalhos com milho estão ligados ao controle de insetos e a tolerância aos herbicidas. Na questão dos herbicidas e defensivos para o milho, os genes são provenientes do *Bacillus thuringiensis* (Bt), um microorganismo encontrado no solo de várias regiões do Brasil. Essa bactéria tem sido usada como inseticida biológico, desde a década de 60, por meio da pulverização dos esporos sobre a lavoura. Ela não é tóxica para o homem, mas apenas para os “insetos-praga”, e é amplamente utilizada na agricultura orgânica.

Com um controle mais rigoroso sobre os insetos que afetam o cultivo do cereal, ocorrem menos danos por fungos que produzem micotoxinas – substâncias cancerígenas – que causam sérios problemas à saúde humana e animal. O milho “com tratamento” (termo cunhado pela ISAAA) é a cultura mais difundida entre os Organismos Geneticamente Modificados, conforme pode ser acompanhado na Tabela 2.

Tabela 2 – Área Global das Culturas Biotecnológicas (2008) – (em milhões de hectares)

Posição	País	Área	Culturas Biotecnológicas
1	EUA	62,5	Soja, milho, algodão, canola, abóbora, papaia, alfafa, beterraba
2	Argentina	21	Soja, milho, algodão
3	Brasil	15,8	Soja, milho, algodão
4	Índia	7,6	Algodão
5	Canadá	7,6	Canola, milho, soja, beterraba
6	China	3,8	Algodão, tomate, álamo, petúnia, papaia, pimentão
7	Paraguai	2,7	Soja
8	África do Sul	1,8	Milho, soja, algodão
9	Uruguai	0,7	Soja, milho
10	Bolívia	0,6	Soja
11	Filipinas	0,4	Milho
12	Austrália	0,2	Algodão, canola, cravo
13	México	0,1	Algodão, soja
14	Espanha	0,1	Milho
15	Chile	<0,1	Milho, soja, canola
16	Colômbia	<0,1	Algodão, cravo
17	Honduras	<0,1	Milho
18	Burkina Faso	<0,1	Algodão
19	República Tcheca	<0,1	Milho
20	Romênia	<0,1	Milho
21	Portugal	<0,1	Milho
22	Alemanha	<0,1	Milho
23	Polônia	<0,1	Milho
24	Eslováquia	<0,1	Milho
25	Egito	<0,1	Milho

Fonte: ISAAA, 2008

Isso é explicado em primeiro lugar pela grande área cultivada nos Estados Unidos, que figura como maior cultivador global de culturas biotecnológicas. O Brasil aparece em terceiro lugar com 15,8 milhões de hectares plantados de culturas biotecnológicas, principalmente, o milho *Bt* (*Bacillus thuringiensis*) e a soja *RR* (Roundup Ready). No território nacional, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

Segundo a CTNBio (2009), os eventos aprovados e aqueles que aguardam liberação comercial são os que seguem (no Anexo A estão as resoluções deliberadas pela CTNBio). Eventos aprovados pela CTNBio:

- Tolerância ao glufosinato de amônio (T25);
- Resistência a insetos da ordem Lepidóptera (lagartas) Yeldgard (MON 810);
- Resistência a insetos da ordem Lepidóptera (lagartas) Yeldgard (Bt11);
- Tolerância ao Glifosato (RR2 - Roundup Ready2);
- Tolerância ao Glifosato (GA21);
- Resistência a Insetos (Lepidóptera) e tolerância ao glufosinato de amônio (Herculex).

Eventos que aguardam liberação comercial pela CTNBio:

- Resistência a Insetos (MIR162);
- Resistência a Insetos (MON 89034).

Após a aprovação da CTNBio, os dados agronômicos do híbrido geneticamente modificado são submetidos ao Ministério da Agricultura para registro da cultivar. Após o registro, o milho GM poderá ser produzido nas regiões indicadas pelo zoneamento agrícola, estabelecido pelo Ministério da Agricultura (MAPA), órgão responsável também pela fiscalização das pesquisas de campo.

O cultivo em solo brasileiro do milho, da soja e do algodão biotecnológicos não acontece por acaso. O cereal cumpre papel técnico importante na viabilidade destas outras culturas, por meio da sua rotação, minimizando problemas com nematóides de galha, nematóides de cisto e doenças como o mofo branco, sustentando diferentes sistemas de produção. Fato este, que acontece em todo o mundo.

Pode-se traçar um paralelo entre a cultura do cereal no cenário brasileiro e mundial, mostrando além da área cultivado no globo, como o milho é tratado diante das condições de biossegurança. A biossegurança desempenha importante papel entre o setor primário e os consumidores finais, estes que a partir de situações como a doença da “vaca louca” – tecnicamente conhecida como BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy, sigla em inglês para encefalopatia bovina espongiforme) – que surgiu no Reino Unido em 1986, passaram a tomar medidas contra a assimetria de informação existente na cadeia alimentar, melhorando e adotando novas medidas para a segurança alimentar. Desta forma, o milho geneticamente modificado, ou milho biotecnológico, passa por crivos na sua implementação. No Brasil este papel cabe a CTNBio, e no mundo a cultura do cereal biotecnológico, encontra-se na seguinte forma (vide Quadro 3):

Quadro 3 – Cultivares de milho GM aprovadas para consumo no mundo

Culturas de Milho GM Aprovadas	Países/Blocos
Tolerância ao herbicida glufosinato de amônio	África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Rússia, Tailândia, Taiwan e a maioria da União Européia.
Tolerância ao herbicida glifosato	África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Cingapura, Coreia do Sul, Colômbia, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Rússia, Tailândia, Taiwan, a maioria da União Européia e Uruguai.
Resistência a lepidópteros (ex. broca européia do colmo,	África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China,

lagarta-do-cartucho)	Colômbia, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Holanda, Honduras, Japão, México, Nova Zelândia, Reino Unido, Suíça, Tailândia, Taiwan, Rússia, a maioria da União Européia e Uruguai.
Resistência a coleópteros (ex. larva-alfinete)	Austrália, Canadá, China, Cingapura, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Rússia, Tailândia, Taiwan e a maioria da União Européia.
Resistência múltipla a lepidópteros e coleópteros	Canadá, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México e a maioria da União Européia.
Resistência a lepidópteros e tolerância ao herbicida glifosato	África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Coréia do Sul, El Salvador, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Rússia, Reino Unido, Suíça, Tailândia, a maioria da União Européia e Uruguai.
Resistência a coleópteros e tolerância ao herbicida glifosato	Austrália, Canadá, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Taiwan e a maioria da União Européia.
Resistência a lepidópteros e tolerância ao herbicida glufosinato de amônio	África do Sul, Argentina, Austrália, Canadá, China, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Rússia, Tailândia, Taiwan, a maioria da União Européia e Uruguai.
Resistência a coleópteros e tolerância ao herbicida glufosinato de amônio	Austrália, Canadá, China, Coréia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México, Nova Zelândia, Taiwan e a maioria da União Européia.
Resistência múltipla a lepidópteros, coleópteros e tolerância ao herbicida glifosato	Coréia do Sul, Filipinas, Japão e México.
Resistência múltipla a lepidópteros e a coleópteros e tolerância ao herbicida glufosinato de amônio	Canadá, Coréia do Sul, Filipinas, Estados Unidos, Japão e México.
Resistência a lepidópteros e tolerância aos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio	Coréia do Sul, Filipinas, Japão e México.
Resistência a coleópteros e tolerância aos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio	Coréia do Sul, Filipinas, Japão e México.
Resistência a coleópteros e lepidópteros e tolerância aos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio	Coréia do Sul, Filipinas, Japão e México.
Controle de polinização e tolerância ao herbicida glufosinato de amônio	Canadá e Estados Unidos.
Aumento do teor de lisina	Austrália, Canadá, Estados Unidos, Filipinas, Japão, México e Tailândia.
Resistência a lepidópteros e com maior teor de lisina	Japão e Filipinas.
Tolerância ao herbicida imidazolinona	Canadá.
Modificação da alfa-amilase para maior produção de etanol	Austrália, Canadá, Filipinas e Estados Unidos.

Fonte: AGBios (2008)

Além dos aspectos positivos dos OGM, existem os contrapontos. Devido ao caráter deste trabalho apenas focar o papel do milho dentro este “segmento”, seguir-se-á o modelo exposto nas características positivas, para ressaltar o outro lado do debate.

Os grupos “contra-OGM” centram-se sobre os seguintes aspectos em relação ao debate:

- Não há nenhuma segurança ainda sobre os efeitos dos transgênicos na saúde das pessoas que os consumirem;
- Seus efeitos sobre o meio ambiente são ainda desconhecidos, já que esses novos seres vivos não existiam na natureza, são apenas resultados de experimentos de laboratório. E representam casamentos genéticos, entre vegetais, e entre animais e vegetais, que jamais aconteceriam de forma natural;
- As pesquisas de sementes e produtos transgênicos realizadas pelas empresas visam apenas aumentar suas taxas de lucro e não melhorar o bem-estar da população (argumento de que apenas o *agribusiness*, poderia utilizá-los);
- Embora os métodos de biotecnologia possam ser benéficos, e os agricultores os pratiquem de forma empírica desde os primórdios da civilização, não há nenhuma prova concreta de que, no caso das sementes transgênicas, por si só sejam mais produtivas e mais adequadas ao equilíbrio na natureza do que as sementes melhoradas e desenvolvidas pelos agricultores de acordo com os microclimas e as culturas;
- Cerca de 97% das sementes transgênicas existentes no mercado têm sua utilização e produtividade casadas com o necessário uso de algum tipo de agrotóxico – herbicida, inseticida etc. – produzido, sintomaticamente, pela mesma empresa que vende a semente transgênica. E esses venenos prejudicam o meio ambiente;
- Muitas sementes transgênicas possuem o componente *terminator*, que as esteriliza para utilização como sementes no ano seguinte. Isso obriga os agricultores a ficarem dependentes da empresa fornecedora. São as chamadas sementes "suicidas";

- O monopólio da biotecnologia e o uso dos transgênicos estão levando a um processo de controle oligopólico das sementes em todo o mundo, por apenas oito grandes corporações multinacionais;
- A massificação do uso de sementes transgênicas vai impor uma padronização dos tipos de alimento em todo o mundo, ferindo as culturas locais e trazendo conseqüências futuras inimagináveis;
- É possível ter sementes e alimentos sadios, em grande quantidade, para toda a população mundial, respeitando o meio ambiente, praticando uma agricultura saudável, sem depender de transgênicos.<sup>11</sup>

O debate sobre os transgênicos no Brasil é amplo e acirrado, ao passo que, a sociedade determinará os melhores meios da sua utilização. O produtor rural terá a sua disponibilidade serviços de alta tecnologia na busca de um aumento de produtividade e diminuição dos custos de produção, por outro lado, os consumidores e as empresas tendem a diminuir a assimetria de informação e a reforçar a teoria dos contratos, através da manutenção da segurança alimentar e do processo de certificação dos alimentos.

A seguir será detalhado o mercado do milho nos seus diversos formatos pelo mundo, objetivando enquadrar a importância do cereal no comércio internacional, analisando seus diferentes cenários e contextos internacionais.

---

<sup>11</sup> Disponível em:  
<<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/viewFile/24790/24353>>.  
Acesso em: 24 de agosto de 2009.



### 3 – O MERCADO DO MILHO

Neste capítulo será feita uma análise conjuntural do mercado de milho em termos de produção, exportação, importação e consumo, em âmbito internacional, nacional e regional. O objetivo deste capítulo é mostrar a importância do cereal nos diferentes sistemas agroindustriais, assim como a dinâmica da sua comercialização.

#### 3.1 – O Mercado Internacional do Milho

##### 3.1.1 – Produção Mundial de Milho

O mercado internacional do milho é formado por grandes *players* do cereal, que segundo os dados do USDA (2009) são: Estados Unidos, China, União Européia<sup>12</sup>, Brasil, México, Índia e Argentina. Ainda segundo o USDA, e como pode ser observado na Tabela 3 (p. 44), a oferta de milho em grão está seguindo uma tendência ascendente – a produção prevista para 2010 será a maior de todos os tempos, sendo 30,52% maior do que a safra de 2000 -, provocada pelo avanço das culturas como o etanol nos Estados Unidos e pela ampliação das atividades no Complexo Carnes ou Sistema Agroindustrial (SAG) de Carnes, principalmente no mercado asiático.

A produção internacional do cereal é amplamente dominada pelos Estados Unidos, que devido a importância deste no seu cenário interno, detém 41,71% de toda a produção, com um aumento desta de 38% em 2010 com relação à 2000. O aumento baseia-se na utilização do milho como biocombustível – o aumento verificado na demanda por etanol de 2001 à 2010 é de 526,79%, e ao uso intensivo de sementes geneticamente modificadas, que devido à alta demanda dos produtores rurais está substituindo a semente convencional, como anteriormente ilustrado –, e na expansão da oferta de carnes para os diferentes mercados internacionais – os Estados Unidos são os maiores produtores de carne de frango e carne bovina, e o terceiro na

---

<sup>12</sup> UE-27 – A União Européia é a formação de um bloco econômico, político e social entre 27 países europeus que adotaram um projeto de integração para alcançarem objetivos comuns.

produção de carne suína no mundo, segundo dados do Departamento Norte-americano de Agricultura (na sigla em inglês, USDA). A atividade do Complexo Carnes remete a outra importante característica, a do milho ter a maior parte do seu consumo destinado ao mercado interno – em média, 60% de toda a demanda global é destinada para consumo animal (segundo dados do período compreendido entre 2000 à projeção da demanda em 2010).

Ainda tendo como referência a Tabela 3 (p. 44), identifica-se que a produção mundial do cereal é amplamente dominada pela atuação norte-americana – como parâmetro, se identifica que a produção norte-americana é, em média, no período de 2000 até a projeção para a safra de 2010 –, 113% maior do que a da segunda colocada, a China; 484%, maior que a da terceira colocada, a União Européia e 535% maior em relação ao quarto colocado, o Brasil. A produção de milho é altamente concentrada, pois apenas três países: Estados Unidos, China e Brasil detêm 68% de toda a produção mundial, incluindo-se a União Européia, tem-se 75% do total global.

A Tabela 4 mostra a relação entre demanda e oferta total, identificando um aumento maior na demanda total pelo cereal no mundo, com uma valorização de 30,49% entre 2000 e 2010. Ao passo que a oferta total apresenta uma variação, no mesmo período, de 18,64%. Esta relação reflete-se sobre os estoques finais da *commodity*, que apresentam, no mesmo período, uma variação negativa de 20,82%.

A Tabela 5 (p. 45) mostra o mercado norte-americano de milho, com toda a discussão e influência deste sobre o mercado internacional, e como antes salientado, ilustra a evolução da produção e do consumo de etanol daquele país, tão importantes para a compreensão do panorama do cereal. Nela se identifica um crescimento das exportações de 13% - estas se destinam principalmente para o México e União Européia. Como descrito anteriormente, a relação entre a demanda destinada para consumo de ração, nos Estados Unidos, é em média de 52,8%, sendo que as exportações representam 18%, ou seja, mesmo este país sendo o maior exportador global, o destino do cereal é para o seu mercado interno.

Na Tabela 6 (p. 45) se observa o mercado chinês de milho, que detém a segunda maior produção global e cujo setor possui aspectos peculiares. De

acordo com informações do USDA (2009) observa-se um aumento, aproximado de 21% na produção, e uma queda nas exportações, projetadas em 95%. Desde modo, pode-se considerar uma evolução do mercado interno chinês que absorve, praticamente, tudo que é ofertado (a média no período compreendido entre 2000 e 2010 é de 75,2%). No começo do período, principalmente entre 2000 e 2001, a China detinha grande parcela de importações, entretanto com o passar do tempo, e o progressivo aumento da sua produção, retirou-se desta categoria e consolidou sua posição como segundo maior produtor mundial de milho. Devido ao seu aspecto populacional, o mercado chinês é singular, pois a demanda foi fortemente influenciada pela migração campo-cidade – há a busca de melhores condições por parte da população –, pois com o aumento da renda (no período de 2000 à 2010, o crescimento médio do PIB chinês foi de 9,19%, segundo dados do próprio USDA, na sua divisão de macroeconomia), o consumo do Complexo Carnes foi elevado, passando a demandar uma utilização maior do milho, tendo em vista o seu papel na alimentação animal – esta parte será melhor detalhada quando ilustrar-se-á a dinâmica do consumo mundial, apresentando o consumo do complexo carnes e, conseqüentemente, do rebanho leiteiro, onde a China obteve um crescimento significativo.

A União Européia devido ao seu caráter de bloco econômico não será analisada em termos individuais, pois a análise se estenderia demasiadamente, assim, o trabalho procurou identificar o seu papel macroeconômico, utilizando todas as informações pertinentes, mantendo o foco nos principais países e inserindo-a nos diferentes contextos do mercado do milho, de forma “absoluta”. A União Européia teve um crescimento superado apenas pelo brasileiro (dentre os quatro maiores produtores), pois entre 2000 e 2010 houve uma expansão de 55,4% da sua produção.

A seguir passar-se-á ao próximo ponto do panorama internacional do milho, sendo o seu consumo mundial.

Tabela 3 – Maiores Produtores de Milho no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Var. (%) (10/00)	Part. (%) em 2010**
Estados Unidos	239,55	251,85	241,49	228,81	261,07	299,88	282,26	267,50	331,18	307,39	330,67	38,04%	41,71%
China	128,09	106,00	114,09	121,30	114,00	130,29	139,37	151,60	152,30	165,90	155,00	21,01%	19,55%
UE-27	36,40	37,82	40,01	40,09	30,50	66,47	60,67	53,83	47,55	62,69	56,57	55,40%	7,14%
Brasil	31,64	41,54	35,50	45,00	37,50	35,00	41,70	51,00	58,60	51,00	52,00	64,34%	6,56%
México	19,24	17,92	20,40	18,80	19,00	22,05	19,50	22,35	23,60	25,00	22,50	16,94%	2,84%
Índia	11,47	12,07	13,51	11,10	13,00	14,18	14,71	15,10	18,96	18,48	18,50	61,29%	2,33%
Argentina	17,20	15,40	14,70	15,50	13,50	20,50	15,80	22,50	22,00	12,60	14,00	-18,60%	1,77%
África do Sul	11,46	8,04	10,05	9,20	8,90	11,72	6,94	7,30	13,16	12,75	10,50	-8,34%	1,32%
Canadá	9,16	6,83	8,39	8,98	9,60	8,84	9,33	8,99	11,65	10,59	9,70	5,88%	1,22%
Indonésia	6,20	5,90	6,00	6,10	6,80	7,20	6,80	7,85	8,50	8,70	9,00	45,16%	1,14%
Ucrânia	1,74	3,85	3,64	4,20	6,50	8,80	7,15	6,40	7,40	11,40	9,00	418,13%	1,14%
Nigéria	5,10	4,00	5,00	5,20	5,30	6,50	7,00	7,80	6,50	7,90	8,30	62,75%	1,05%
Filipinas	4,45	4,51	4,51	4,30	4,40	5,05	5,88	6,23	7,28	6,85	6,85	53,97%	0,86%
Sérvia	6,14	2,94	5,40	5,80	4,00	nd	nd	6,42	4,05	5,90	6,40	4,23%	0,81%
Egito	5,68	5,64	6,16	5,88	5,90	5,84	5,93	6,15	6,17	6,22	6,30	10,95%	0,79%
Rússia	1,55	0,80	1,55	2,10	3,50	3,50	3,20	3,60	3,95	6,60	5,00	222,58%	0,63%
Outros	72,31	63,48	68,96	69,37	79,57	68,85	71,93	67,11	68,36	73,40	72,45	0,19%	9,14%
Total	607,37	588,58	599,35	601,71	623,04	714,66	698,17	711,73	791,22	793,36	792,75	30,52%	100,00%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Previsão USDA – Outubro de 2009.

Tabela 4 – Oferta e Demanda de Milho em Grão no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010)

Discriminação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Var. (%) (10/00)
Estoque Inicial	189,00	172,08	152,13	130,33	101,25	75,15	131,43	124,45	109,12	130,27	146,84	-22,31%
Produção	607,37	588,58	599,35	601,71	623,04	714,66	698,17	711,73	791,22	793,36	792,75	30,52%
Importações	67,60	72,58	68,36	71,56	73,57	76,66	72,25	92,51	99,43	81,88	85,44	26,38%
Oferta Total	863,97	833,23	819,84	803,61	797,86	866,47	901,85	928,68	999,78	1.005,50	1.025,02	18,64%
Consumo Total	605,71	609,27	622,50	627,17	646,73	689,25	709,50	728,94	775,66	778,67	806,16	33,09%
- Animal	425,90	428,60	437,84	436,83	445,48	474,62	480,80	481,23	499,73	480,27	492,28	15,58%
- Outros consumos	179,81	180,67	184,66	190,35	201,25	214,63	228,70	247,71	275,93	298,40	313,89	74,57%
Exportações	77,29	76,23	78,14	79,31	79,13	76,77	82,83	95,58	99,16	81,18	85,09	10,08%
Demanda Total	683,00	685,50	700,64	706,49	725,86	766,02	792,33	824,51	874,82	859,84	891,25	30,49%
Estoque Final	172,08	152,13	130,33	101,25	75,15	131,43	124,45	109,12	130,27	146,84	136,25	-20,82%
Rel. Estoque/Consumo (%)	28,41	24,97	20,94	16,14	11,62	19,07	17,54	14,97	16,79	18,86	16,90	-40,51%

Fonte: Safras & Mercado, USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Previsão Safras & Mercado – Outubro de 2009.

Tabela 5 – Oferta e Demanda de Milho nos Estados Unidos (em milhões de toneladas) – (2001-2010)

Discriminação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Var. (%) (10/01)
Estoque Inicial	43,63	48,24	40,55	27,58	24,33	53,70	49,96	33,12	41,25	42,52	-2,54%
Produção	251,85	241,49	228,81	261,07	299,90	282,30	267,59	331,17	307,37	330,66	31,29%
Importações	0,18	0,20	0,37	0,25	0,28	0,23	0,30	0,51	0,36	0,25	41,90%
Oferta Total	295,66	289,93	269,73	288,90	324,51	336,22	317,86	364,79	348,97	373,43	26,30%
Consumo Total	198,25	200,94	200,75	211,59	224,74	231,72	230,78	261,67	259,26	276,35	39,40%
- Consumo Ração	148,29	148,96	141,30	147,15	156,51	156,01	142,19	150,83	132,87	137,16	-7,51%
- Consumo Alm/Ind/Sem	49,96	51,98	59,44	64,45	68,22	75,72	88,60	110,85	126,39	139,19	178,61%
- Etanol	17,02	20,83	25,30	29,67	33,60	40,72	53,77	76,86	93,98	106,68	526,79%
Exportações	48,33	47,27	40,92	48,81	46,08	54,53	53,98	61,87	47,19	54,61	13,00%
Demanda Total	246,58	248,21	241,67	260,40	270,81	286,26	284,76	323,55	306,45	330,96	34,22%
Estoque final	48,24	40,55	27,58	24,33	53,70	49,96	33,10	41,25	42,52	42,47	-11,96%
Rel. Estoque/Consumo (%)	24,33	20,18	13,74	15,59	19,83	17,45	11,62	12,75	13,87	12,83	-47,27%

Fonte: Safras & Mercado, USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Previsão Safras & Mercado – Outubro de 2009.

Tabela 6 – Oferta e Demanda de Milho na China (em milhões de toneladas) – (2000-2010)

Discriminação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Var. (%) (10/00)
Estoque Inicial	122,88	123,80	102,37	84,79	64,97	44,85	36,56	35,25	36,60	39,39	53,09	-56,79%
Produção	128,09	106,00	114,09	121,30	115,83	130,29	139,36	151,60	152,30	165,90	155,00	21,01%
Importações	0,07	0,09	0,04	0,03	0,00	0,00	0,06	0,02	0,04	0,05	0,05	-29,58%
Oferta Total	251,03	229,89	216,50	206,12	180,80	175,14	175,98	186,87	188,94	205,34	208,14	-17,09%
Consumo Total	117,30	120,24	123,10	125,90	128,40	131,00	137,00	145,00	149,00	152,00	159,00	35,55%
- Consumo Animal	89,50	92,00	94,00	96,00	97,00	98,00	101,00	104,00	105,00	110,00	116,00	29,61%
- Outros Consumos	27,80	28,24	29,10	29,90	31,40	33,00	36,00	41,00	44,00	42,00	43,00	54,68%
Exportações	9,94	7,28	8,61	15,24	7,55	7,58	3,73	5,27	0,55	0,25	0,50	-94,97%
Demanda Total	127,24	127,52	131,71	141,14	135,95	138,58	140,73	150,27	149,55	152,25	159,50	25,36%
Estoques Finais	123,80	102,37	84,79	64,97	44,85	36,56	35,25	36,60	39,39	53,09	48,64	-60,71%
Rel. Estoque/Consumo (%)	105,54	85,14	68,88	51,61	34,93	27,91	25,73	25,24	26,44	34,93	30,59	-71,01%

Fonte: Safras & Mercado, USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Previsão Safras & Mercado – Outubro de 2009.

### 3.1.2 – Consumo Mundial de Milho

Neste ponto a cadeia produtiva do milho passa a inserir-se e mostrar sua influência nos outros sistemas agroindustriais como no Complexo Carnes e na Pecuária Leiteira. Segundo a EMBRAPA (2008), mudanças nestas cadeias passam a ser de suma importância como incentivadoras no processo produtivo do milho.

Segundo dados do Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC, 2009) a carne mais consumida do mundo é a carne de frango (26,1 kg/hab./ano), seguida pela carne suína (24,1 kg/hab./ano) e pela carne bovina (22,9 kg, hab./ano).

O consumo mundial de milho é “puxado” pela atividade no SAG de Carnes, assim sendo, ilustra-se o consumo “per capita” mundial do Complexo Carnes, bem como da Pecuária Leiteira, além de identificar-se os principais países que absorvem o cereal, procura-se ilustrar o destino do mesmo para que haja uma compreensão da importância do cereal nas economias globais, como poder-se-á acompanhar através das tabelas a seguir<sup>13</sup>.

A Tabela 7 (p. 50) nos mostra que o maior consumidor mundial de milho é os Estados Unidos, que detém 34,28% do *market share*, logo após destacam-se China (19,72%), União Européia (7,42%), Brasil (5,64%), México (4,06%), Índia (2,16) e Japão (2,02%), que juntos respondem por 75,30% de todo o consumo global do cereal, de acordo com os dados fornecidos pelo USDA (2009).

O consumo norte-americano é destinado, principalmente, para consumo animal, mesmo havendo uma queda de 7,51% neste segmento – há um crescimento de 43,57% no consumo total daquele país. Entretanto, projeta-se (de acordo com a projeção do USDA para 2010) que o consumo voltado para alimentos, indústria e sementes (dentro deste grupo encontra-se o etanol) ultrapassará a quantidade demandada em relação ao consumo animal, devido, principalmente, ao etanol. Este que com todo o seu crescimento já debatido, representa 55% deste segmento (alimentos, indústria e sementes).

---

<sup>13</sup> Maiores informações sobre o mercado de carnes no mundo vide ANEXO C.

O mercado chinês representa, praticamente, 20% do consumo global, sendo que a sua demanda é quase toda absorvida internamente. Em média, 74% do consumo é voltado para o setor animal, sendo o restante destinado para “outros consumos”. O consumo chinês apresenta 35,55% de crescimento, puxado pelo segmento animal, que representa em média, 74,3% do consumo total naquele país. Conforme dados da Tabela 11 (p. 52) – e ANEXO D – o consumo “per capita” de leite fluído cresceu, de acordo com dados do USDA (2009) e AgraFNP (2009), 296,35%. Neste ponto vale ressaltar a escalada da produção chinesa de leite, quarta mundial, que apresenta crescimento de 366,88% (no período compreendido entre 2000 e a estimativa de 2009). A China é o segundo produtor mundial de carne de frango, com um *market share* de 15,7%, apresentando um crescimento, entre 2000 e 2009, de 30,9%. O gigante asiático é ainda o quarto produtor mundial de carne bovina, detendo 10,1% do mercado global, apresentando um crescimento de 23,95% neste segmento entre 2000 e 2009. Ao passo que, no setor de carne suína a China consolida sua posição sendo o maior produtor mundial, detendo 47% do *market share*, e apresentando um crescimento de 16%. A conjuntura do leite apresenta ainda dados do crescimento da Índia que é a maior consumidora de leite fluído no mundo, com 27,4% de participação no mercado global e crescimento de 36,5% neste segmento, além de possuir o maior rebanho mundial de gado leiteiro, com 30,15% do mercado e apresentar um crescimento de 7,69% no setor. A Índia é a sétima colocada no ranking global de consumo de carne de frango, participando com 3,75% do mercado global, e apresentando um crescimento significativo no consumo de 127,70%. No consumo de carne bovina, mesmo com a sociedade fortemente influenciada por preceitos étnico-religiosos, há um aumento de 46,19%, no período entre 2000 e 2009. A Índia não influencia o consumo de carne suína, não sendo considerada nas estatísticas.

Estes dois últimos pontos considerados entre China e Índia servem para conjugar os fatos abordados, de que o crescimento do milho é puxado pela demanda asiática, além do crescimento da produção/consumo no Complexo Carnes. Em suma, pode-se identificar isto do seguinte modo: 1/3 da população mundial (per capita) passou a consumir mais carne bovina – de

acordo com a Tabela 8 (p. 50) e ANEXO C –, pois China e Índia tiveram um aumento “per capita”, respectivo, de 17,5% e 21,4%, entre 2000 e 2009. Em números absolutos, este incremento representa uma proporção ainda maior, com aumentos de 19,6% e 46,1%, respectivamente. A importância disto centra-se no fato de apenas a China representar 10% de todo o consumo mundial de carne bovina, e a Índia 3%. Ao passo que, tem-se ainda um aumento absoluto no consumo na União Europeia (4,7%), Brasil (21,4%) e México (16,2%), sendo que o aumento total no consumo mundial, no período, foi de 18,5%. O consumo mundial “per capita” de carne suína, também influencia neste aumento na demanda pelo cereal, pois todos os principais consumidores mundiais apresentaram variação absoluta positiva no período, em especial, a China que denota um aumento de 16,2% no seu consumo – a China é o principal *player* dos consumidores, detendo 45,9% do *market share*, seguida pela União Europeia (20,6%), Estados Unidos (8,5%), Rússia (3,1%), Japão (2,5%) e Brasil (2,4%), sendo que a carne suína obteve um aumento total de 18,1% no período – os dados podem ser acompanhados na Tabela 10 (p. 51) e no ANEXO C. Por último, mas não menos importante, tendo em vista que o seu peso na demanda foi o mais representativo, chegando-se ao consumo “per capita” de carne de frango – Tabela 9 (p. 51) e ANEXO C –, que no período identifica um aumento, consistentemente, maior entre Rússia (135,5%), Índia (118,1%) e China (40,5%), além do México (37%) e Brasil (29,5%).

Na Pecuária Leiteira, o mercado mantém-se basicamente na mesma direção com um aumento de 2,5% entre 2000 e 2010 no cenário mundial – vide Tabela 11 (p. 52) e ANEXO D. Neste setor o comando do mercado encontra-se em mãos Indianas, pois o país detém 30,1% de todo o rebanho mundial de gado leiteiro, com a União Europeia detendo (18,7%) e o Brasil (13,3%) do *market share* global. A grande mudança verificada é a queda no rebanho russo e a ascensão da China, com uma queda de 24,7% e um crescimento de 323,7%, respectivamente, nos seus rebanhos de gado leiteiro (no período entre 2000 e 2009).

O Gráfico 4 (p. 49) ilustra o que foi supracitado, bem como, mostra que dentro do cenário mundial de carnes (juntamente com a pecuária leiteira), o maior crescimento relativizado deu-se na produção de carne de frango,



aproximadamente, 64,36% no período compreendido entre 2000 e 2009. Estes dados, além dos dados apresentados em relação aos países refletem as nuances sobre o comportamento da demanda de milho.

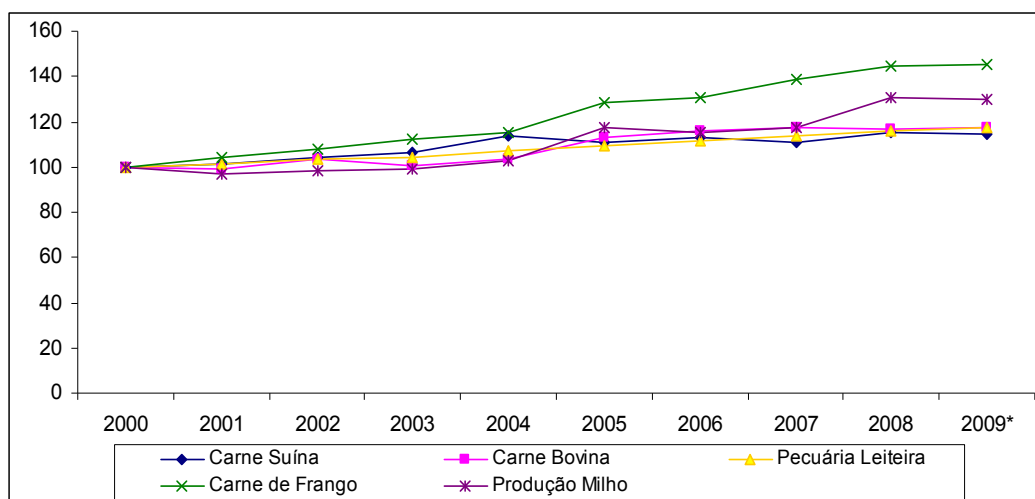


Gráfico 4 – Comparação entre a Produção Mundial de Milho e a Produção Mundial do Complexo Carnes/Pecuária Leiteira (2000-2009\*) – Base Fixa em 2000.  
 Fonte: USDA, AgraFNP (ANUALPEC, 2009) – (\*) Estimativa USDA para Complexo Carnes –  
 Elaboração do Autor.

A seguir dar-se-á a análise das exportações e importações do milho no mundo, apontado os principais mercados e destinos do cereal.

Tabela 7 – Maiores Consumidores de Milho no Mundo (em milhões de toneladas) – (2000-2010)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Part. (%) em 2010**	Var. % (10/00)
Estados Unidos	192,50	198,10	200,94	200,75	211,64	224,61	232,02	230,67	261,63	259,28	276,36	34,28%	43,57%
China	118,00	119,94	123,10	125,90	128,40	131,00	137,00	145,00	149,00	152,00	159,00	19,72%	34,75%
UE-27	48,16	50,51	50,51	49,53	46,81	63,20	61,50	62,30	63,90	61,00	59,80	7,42%	24,17%
Brasil	33,50	34,50	35,00	37,50	38,60	38,50	39,50	41,00	42,50	44,50	45,50	5,64%	35,82%
México	23,66	24,00	23,60	24,70	26,40	27,90	27,90	30,70	32,00	32,60	32,70	4,06%	38,21%
Índia	11,35	11,95	13,05	12,00	13,20	13,90	14,20	13,90	14,20	17,60	17,40	2,16%	53,30%
Japão	16,32	16,20	16,30	16,80	16,90	16,50	16,70	16,50	16,60	16,40	16,30	2,02%	-0,10%
Canadá	9,06	10,12	11,97	12,58	11,23	10,31	10,81	11,44	13,77	11,62	11,80	1,46%	30,31%
Egito	10,20	10,90	11,20	10,90	9,50	11,30	10,10	10,70	10,40	10,30	10,60	1,31%	3,92%
África do Sul	8,85	8,71	8,45	8,52	8,68	9,70	8,20	8,60	9,20	9,60	9,80	1,22%	10,68%
Indonésia	7,30	7,30	7,30	7,50	7,35	7,80	8,30	8,10	8,50	8,80	9,10	1,13%	24,66%
Nigéria	5,10	4,00	5,03	5,20	5,50	6,30	6,80	7,60	6,55	7,80	8,40	1,04%	64,71%
Coréia do Sul	8,62	8,62	8,74	8,75	8,72	8,67	8,58	8,83	8,63	7,60	7,60	0,94%	-11,87%
Filipinas	nd	4,90	4,70	4,65	4,95	5,15	5,80	6,55	7,15	7,30	7,40	0,92%	-
Argentina	nd	5,60	4,15	4,10	4,40	5,20	6,20	6,70	7,00	6,10	5,90	0,73%	-
Vietnã	1,96	2,22	2,60	2,65	2,85	2,90	4,25	4,90	5,20	5,20	5,50	0,68%	181,04%
Ucrânia	nd	2,80	3,30	3,50	5,60	6,00	5,10	5,25	5,75	5,65	5,65	0,70%	-
Outros	111,14	88,91	92,58	91,66	96,00	100,31	106,55	110,19	113,68	115,32	117,35	14,56%	5,59%
Total	605,71	609,27	622,50	627,17	646,73	689,25	709,50	728,94	775,66	778,67	806,16	100,00%	33,09%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Projeção USDA – Outubro de 2009.

Tabela 8 – Consumo “Per Capita” Mundial de Carne Bovina (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)
Estados Unidos	44,3	43,3	44,3	42,5	43,2	42,8	43,0	42,6	41,2	40,6	-8,4%
UE-27	17,2	16,2	17,3	17,6	17,6	17,5	17,7	17,7	17,4	17,3	0,6%
China	4,0	3,9	4,0	4,2	4,3	4,3	4,3	4,6	4,7	4,7	17,5%
México	23,2	23,2	23,6	22,4	22,6	22,9	23,4	23,6	24,1	24,1	3,9%
Argentina	67,9	66,3	61,7	62,7	64,4	62,0	63,9	68,8	69,0	65,6	-3,4%
Rússia	15,3	16,4	16,8	16,4	16,0	17,5	16,6	16,9	16,5	16,6	8,5%
Índia	1,4	1,4	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	21,4%
Japão	12,3	11,0	10,3	10,6	9,2	9,3	9,1	9,3	9,3	9,4	-23,6%
Paquistão	6,2	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,7	6,7	6,8	6,6	6,5%
Canadá	31,3	30,6	30,6	32,9	31,5	32,9	32,8	32,0	31,8	31,7	1,3%
Austrália	34,8	34,9	36,7	40,9	38,7	37,8	36,9	35,2	35,4	34,7	-0,3%
África do Sul	14,6	14,9	14,3	13,9	15,0	15,8	16,9	15,9	15,8	14,2	-2,7%
Colômbia	16,8	16,5	16,9	16,7	16,8	17,1	17,6	16,0	14,9	15,2	-9,5%
Uzbequistão	16,0	16,1	16,7	17,7	19,0	19,6	20,3	21,0	21,2	21,7	35,6%
Coréia do Sul	12,6	11,1	12,9	12,8	9,7	9,1	10,2	10,6	11,4	12,2	-3,2%
Venezuela	18,6	17,7	17,7	18,3	16,1	17,4	19,3	20,3	22,2	22,0	18,3%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa AgraFNP (ANUALPEC, 2009).

Tabela 9 – Consumo “Per Capita” Mundial de Carne de Frango (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)
Estados Unidos	40,6	40,6	42,6	43,2	44,6	45,4	45,8	45,1	45,1	44,5	9,61%
Venezuela	29,6	36,9	36,9	28,2	30,3	33,3	32,4	34,7	39,4	39,5	33,45%
Brasil	30,1	31,1	33,8	32,7	33,7	36,8	37,7	40,1	40,5	39,0	29,57%
Malásia	37,2	38,0	36,4	37,6	37,2	38,5	38,5	38,9	38,7	38,0	2,15%
Arábia Saudita	35,2	33,7	33,3	35,9	34,5	38,3	35,6	36,9	37,1	37,0	5,11%
Argentina	24,0	23,2	16,1	18,6	21,6	24,0	28,1	29,5	32,3	34,7	44,58%
Canadá	28,5	29,2	29,0	29,2	29,6	29,4	29,7	29,5	30,1	31,4	10,18%
México	21,6	22,8	23,6	25,3	25,8	27,0	28,1	28,2	29,0	29,6	37,04%
África do Sul	17,5	17,7	18,7	20,9	21,7	24,1	27,2	28,2	28,9	26,5	51,43%
Irã	12,9	13,7	14,6	17,2	18,0	18,9	20,4	22,4	22,1	21,9	69,77%
Colômbia	15,6	15,7	16,9	16,8	17,0	18,2	20,0	21,3	22,1	21,8	39,74%
Rússia	9,0	10,9	11,7	11,6	11,7	15,0	16,7	18,3	19,8	21,2	135,56%
Ucrânia	0,9	2,3	3,3	4,5	10,1	9,1	11,2	13,2	17,1	19,2	2033,33%
UE-27	15,3	16,1	16,3	15,9	15,6	16,5	15,6	16,9	17,2	17,4	13,73%
Japão	14,0	14,2	14,4	14,5	13,4	14,7	15,2	15,3	15,2	15,2	8,57%
China	7,4	7,2	7,4	7,7	7,6	7,7	7,9	8,7	9,6	10,4	40,54%
Índia	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	118,18%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa AgraFNP (ANUALPEC, 2009).

Tabela 10 - Consumo “Per Capita” Mundial de Carne Suína (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)
UE-27	41,3	41,0	42,5	42,4	42,0	42,2	42,1	43,9	42,6	42,1	1,9%
Taiwan	43,5	43,6	42,7	41,4	41,9	41,6	40,7	40,5	40,5	40,9	-6,0%
China	31,3	31,7	32,0	32,7	33,1	34,6	35,0	32,3	33,7	34,5	10,2%
Coréia do Sul	22,5	24,4	25,1	26,7	27,6	27,0	29,1	30,6	30,4	30,3	34,7%
Canadá	33,5	34,2	33,7	31,1	32,9	29,4	29,4	30,6	29,2	29,3	-12,5%
Estados Unidos	29,9	29,4	30,2	30,4	30,1	29,3	28,9	29,8	28,3	27,9	-6,7%
Hong Kong	19,5	20,1	19,6	20,5	22,4	20,5	20,7	21,0	23,8	24,8	27,2%
Rússia	12,2	14,0	16,7	16,7	16,3	17,4	18,6	19,8	21,2	22,4	83,6%
Austrália	18,2	18,6	19,3	20,9	20,9	21,4	21,1	22,6	22,3	22,3	22,5%
Vietnã	12,4	12,9	14,7	15,2	16,8	19,0	20,5	21,8	21,9	21,7	75,0%
Japão	17,2	17,5	18,3	18,3	19,8	19,7	19,2	19,4	19,6	19,6	14,0%
Ucrânia	14,1	12,5	12,5	13,1	12,8	11,6	11,7	15,4	16,2	14,9	5,7%
México	12,5	12,8	13,2	13,7	14,8	14,7	13,8	14,0	14,5	14,5	16,0%
Filipinas	13,0	13,3	13,7	13,8	13,6	13,6	13,8	13,9	13,4	12,7	-2,3%
Brasil	10,8	11,2	11,4	11,1	11,1	10,8	12,0	12,3	12,7	12,4	14,8%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa AgraFNP (ANUALPEC, 2009).

Tabela 11 - Consumo "Per Capita" Mundial de Leite Fluido (Kg/Hab./Ano) – (2000-2009)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var.% (09/00)
Ucrânia	161,76	165,31	168,83	174,84	256,71	270,83	300,33	178,18	134,90	99,19	-38,68%
Estados Unidos	95,24	94,20	93,86	93,59	93,12	92,70	93,32	93,02	92,62	91,96	-3,44%
Rússia	88,37	82,33	82,60	75,96	72,57	71,43	65,97	65,22	64,79	86,97	-1,58%
UE-27	76,44	76,84	72,67	72,95	72,07	71,43	69,60	67,97	68,36	68,44	-10,47%
Austrália	63,69	60,77	61,63	61,54	62,14	65,39	64,26	64,75	65,47	66,29	4,08%
Brasil	74,74	72,14	70,77	70,51	71,68	74,52	75,62	55,27	57,16	56,51	-24,39%
Argentina	61,34	61,98	51,92	52,92	45,98	45,53	47,59	47,14	47,94	48,15	-21,50%
Índia	32,86	32,58	32,22	32,15	33,01	33,47	35,91	37,77	38,23	38,62	17,53%
México	30,89	32,09	32,08	34,17	34,12	33,45	33,76	33,55	33,41	38,44	24,44%
Coréia do Sul	nd	nd	34,69	37,94	33,14	31,74	34,48	33,72	33,96	34,82	-
Japão	101,44	101,86	104,09	105,63	104,74	101,68	99,70	97,65	96,75	34,62	-65,87%
Canadá	29,15	28,73	28,14	27,09	27,01	26,66	28,46	28,39	28,60	28,19	-3,29%
China	3,01	3,50	4,42	5,93	7,94	9,57	10,51	11,21	11,50	11,93	296,35%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA

### 3.1.3 – Exportação e Importação Mundial de Milho

No que tange ao abastecimento global, nota-se que os principais mercados fornecedores do grão (exportadores) – levando em conta a logística favorável, acessibilidade a portos e consumidores, que carregam diferenciais de preços/negociações – são: Estados Unidos, Brasil, Argentina, Ucrânia e África do Sul. As exportações mundiais de milho são, quase na sua totalidade, controladas por três países: Estados Unidos, Brasil e Argentina, que juntos representam 83% do mercado global.

Segundo os dados do USDA (2009) – contidos na Tabela 12, p. 54 –, as exportações do milho, projetadas para 2010, serão de 85 milhões de toneladas (10% maior do que em 2000), aproximadamente 11% de toda a produção global. Deste modo, e como apontado anteriormente, identifica-se que 90% do cereal é incorporado ao mercado interno (como indicado na produção mundial do produto).

Ainda neste segmento verifica-se uma troca entre os *players* do *market share* dispostos como exportadores globais do cereal, mais precisamente, entre Argentina e Brasil. A Argentina era a segunda maior exportadora global até esta safra (09/10), quando uma estiagem dramática colocou em xeque a produção de grãos no cenário argentino, e todas as perspectivas apontam para uma produção menor do que a estimada no Brasil. As exportações do país latino declinaram 44%, entre 2002 e a projeção para 2010. O Brasil, por sua vez, apresenta um crescimento altamente significativo que será detalhado a seguir, no panorama nacional do cereal.

A Tabela 13 (p. 54) define a situação entre a oferta e demanda de milho na Argentina, onde se percebe que o cereal é destinado, na sua maior parte, para o mercado externo, representando, na média do período, 65% de toda a oferta daquele país.

Outro aspecto que chama a atenção no cenário exportador é a presença chinesa, antes consolidada como segunda maior global, agora é, praticamente, inexpressiva no cenário internacional. Este efeito é provocado pelo aumento do consumo interno do Complexo Carnes, como apontado na análise do consumo do milho.

Tabela 12 – Maiores Exportadores de Milho no Mundo – (2000-2010)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Part. (%) em 2010**	Var. (%) (10/00)
Estados Unidos	49,49	48,33	47,27	40,92	48,81	45,35	56,08	54,21	60,66	47,50	54,50	64,05%	10,12%
Brasil	0,05	3,74	3,86	3,18	5,82	1,43	2,83	8,07	7,88	7,20	9,50	11,17%	18900,00%
Argentina	8,86	12,23	8,58	12,35	10,44	13,75	10,71	15,69	15,68	8,50	7,00	8,23%	-20,98%
Ucrânia	0,06	0,40	0,35	0,81	1,24	2,33	2,46	1,03	2,07	5,50	3,00	3,53%	5354,55%
África do Sul	0,84	1,42	1,18	1,14	0,80	1,52	1,41	4,31	1,12	2,50	2,50	2,94%	199,04%
UE-27	0,21	0,27	2,85	2,00	0,46	0,68	0,45	0,66	0,59	1,75	1,50	1,76%	614,29%
Sérvia	0,05	0,02	0,20	0,16	0,50	0,80	nd	0,85	0,13	1,30	1,50	1,76%	2900,00%
Índia	0,10	0,03	0,05	1,26	0,40	0,25	0,50	0,58	5,08	0,60	1,00	1,18%	952,63%
Paraguai	0,56	0,39	0,26	0,52	0,55	0,39	1,31	1,98	1,46	1,50	1,00	1,18%	77,30%
Taiândia	0,08	0,41	0,18	0,14	0,73	0,40	0,12	0,44	0,65	0,50	0,75	0,88%	900,00%
China	9,94	7,28	8,61	15,24	7,55	7,59	3,73	5,27	0,55	0,25	0,50	0,59%	-94,97%
Canadá	0,45	0,13	0,21	0,31	0,37	0,24	0,24	0,32	0,94	0,50	0,30	0,35%	-33,18%
Outros	6,62	1,61	4,53	1,30	1,47	2,05	3,00	2,15	2,35	3,58	2,04	2,39%	-69,26%
Total	77,29	76,23	78,14	79,31	79,13	76,77	82,83	95,58	99,16	81,18	85,09	100,00%	10,08%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Projeção USDA – Outubro de 2009.

Tabela 13 – Oferta e Demanda de Milho na Argentina (2002-2010)

Discriminação	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Var. (%) (10/02)
Estoque Inicial	0,01	0,02	0,12	0,10	0,98	0,10	0,10	0,10	0,15	900,00%
Produção	14,71	15,40	15,10	19,50	14,60	21,00	21,00	13,00	14,00	-11,62%
Oferta Total	14,72	15,42	15,22	19,60	15,58	21,10	21,10	13,10	14,15	-11,01%
Consumo Total	3,94	4,00	4,02	4,62	6,90	6,95	7,10	6,95	5,90	76,40%
- Animal	3,83	3,90	3,92	4,52	6,80	6,85	7,00	6,85	4,00	78,85%
- Humano	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	1,90	-9,09%
Exportações	10,77	11,30	11,10	14,00	8,58	14,10	14,00	6,00	7,00	-44,26%
Demanda Total	14,71	15,30	15,12	18,62	15,48	21,05	21,10	12,95	12,90	-11,93%
Estoque Final	0,02	0,12	0,10	0,98	0,10	0,05	0,00	0,15	1,25	900,00%
Rel. Est. Final/Consumo (%)	0,38	3,00	2,49	21,21	1,45	0,72	0,00	2,16	21,19	466,91%

Fonte: USDA, Safras & Mercado - (\*) Estimativa USDA – Outubro de 2009.

Tabela 14 – Maiores Importadores de Milho no Mundo – (2000-2010)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Part. (%) em 2010**	Var. (%) (10/00)
Japão	16,12	16,34	16,40	16,87	16,50	16,49	16,62	16,71	16,61	16,50	16,30	19,08%	1,14%
México	4,91	5,93	4,08	5,28	6,50	5,95	6,79	8,94	9,56	7,40	9,00	10,53%	83,26%
Coréia do Sul	8,69	8,74	8,62	8,79	9,50	8,63	8,48	8,73	9,31	7,00	7,50	8,78%	-13,73%
Taiwan	5,02	4,92	4,66	4,76	4,80	4,56	4,53	4,28	4,53	4,40	4,60	5,38%	-8,42%
Egito	4,60	5,27	4,91	4,86	5,00	5,40	4,40	4,83	4,15	4,20	4,20	4,92%	-8,70%
Colômbia	2,01	1,86	1,91	2,00	2,00	2,26	3,15	3,39	3,27	3,20	3,30	3,86%	64,59%
Irã	1,25	1,27	1,26	2,16	1,70	2,56	2,30	3,30	2,90	3,10	2,90	3,39%	132,19%
Malásia	2,30	2,59	2,43	2,40	2,50	2,41	2,52	2,36	3,18	2,00	2,60	3,04%	13,24%
UE-27	2,30	2,86	2,91	3,20	4,00	2,47	2,63	7,06	14,02	2,50	2,50	2,93%	8,89%
Algéria	1,30	1,50	1,54	1,65	1,50	2,15	2,06	2,46	2,17	1,90	2,10	2,46%	61,54%
Canadá	1,12	2,84	4,02	3,84	2,00	2,24	1,96	2,23	3,12	1,80	2,00	2,34%	79,37%
Síria	0,75	0,79	0,89	0,95	1,10	1,78	1,26	1,73	1,61	1,80	1,90	2,22%	153,33%
Arábia Saudita	1,50	1,39	1,27	1,40	1,50	1,22	1,47	1,58	1,96	1,70	1,80	2,11%	20,00%
Marrocos	0,75	0,97	0,83	1,10	1,00	1,42	1,49	1,68	1,86	1,50	1,60	1,87%	113,33%
Peru	0,86	0,86	0,86	0,92	0,75	1,30	1,47	1,53	1,47	1,40	1,50	1,76%	74,01%
Israel	0,80	0,99	1,02	0,78	0,75	1,24	1,13	1,31	1,37	1,00	1,30	1,52%	62,50%
Chile	1,26	1,36	1,28	0,93	1,00	1,08	1,60	1,51	1,63	1,00	1,20	1,40%	-4,76%
Venezuela	1,30	1,21	0,52	0,68	0,50	0,11	0,15	0,53	1,10	1,00	1,10	1,29%	-15,38%
República Dominicana	1,00	0,97	1,04	0,91	1,10	1,03	1,07	1,21	1,07	0,90	1,00	1,17%	0,00%
Quênia	0,70	0,02	0,03	0,05	0,27	0,23	0,09	0,00	0,20	1,15	1,00	1,17%	42,86%
Cuba	0,12	0,29	0,28	0,47	0,55	0,55	0,50	0,65	0,81	0,75	0,80	0,94%	572,27%
Tunísia	0,57	0,78	0,79	0,73	0,80	0,71	0,62	0,65	0,81	0,60	0,80	0,94%	41,34%
Guatemala	0,50	0,55	0,58	0,51	0,55	0,64	0,75	0,76	0,62	0,65	0,75	0,88%	50,00%
Costa Rica	0,55	0,51	0,46	0,51	0,50	0,57	0,69	0,67	0,67	0,60	0,70	0,82%	27,27%
Vietnã	0,05	0,12	0,26	0,34	0,04	0,29	0,48	0,65	0,70	0,60	0,70	0,82%	1300,00%
Líbia	0,25	0,24	0,13	0,20	0,33	0,20	0,47	0,51	0,61	0,60	0,65	0,76%	157,94%
Estados Unidos	0,37	0,18	0,20	0,37	0,25	0,28	0,21	0,32	0,50	0,40	0,30	0,35%	-18,26%
El Salvador	0,47	0,29	0,39	0,48	0,51	0,50	0,52	0,62	0,60	0,60	nd	-	-
Outros/Resíduos	6,20	6,95	4,80	4,43	6,07	8,41	2,84	12,30	9,02	11,63	11,34	13,27%	82,76%
Total	67,60	72,58	68,36	71,56	73,57	76,66	72,25	92,51	99,43	81,88	85,44	100,00%	26,38%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA (\*\*) Projeção USDA – Outubro de 2009.

Na contraparte as importações também respondem por 85 milhões de toneladas de milho, projetadas para 2010, de acordo com os dados do USDA (2009). Na Tabela 14 (p. 55) identificam-se os principais mercados de “entrada” do cereal, sendo que a importação global do cereal é dividida entre Japão (19,1%), México (10,5%) e Coréia do Sul (8,8%), que juntos detém, cerca de 50% do mercado de importações do cereal. Dentre estes, o México é quem obteve maior crescimento ou demanda pelo cereal no período compreendido entre 2000 e 2010, com uma alta de 83,2%. O Japão ainda é o maior importador global de milho – sozinho representa, praticamente, 1/5 de toda a demanda global –, mas está em um ritmo de arrefecimento, e aponta um crescimento de 1,1% na demanda pelo cereal. Os dados do Departamento Norte-Americano de Agricultura ainda apontam para uma “novidade”. O Canadá é apontado e listado como um dos maiores produtores mundiais de milho, entretanto, obteve um aumento significativo de 79,3% na demanda pelo cereal. O aumento na demanda pelo cereal pode ser explicado pelo aumento na produção do Complexo Carnes naquele país, com destaque para a carne de frango (17,4%) e carne suína (7,9%).

A seguir continuar-se-á com a análise do mercado do milho, entretanto o foco será direcionado para o panorama nacional do cereal, onde haverá análise do cenário microeconômico brasileiro.



## 3.2 – O MERCADO NACIONAL DO MILHO

### 3.2.1 – Produção Nacional de Milho

Há uma mudança significativa no mercado brasileiro de milho, pois o País passa de importador histórico para ser o segundo maior exportador do cereal no mundo, segundo dados do USDA (2009).

Tem-se no Brasil que a produção de milho acontece em dois períodos distintos. A primeira parte acontece no período de verão, primeira safra, no ciclo de chuvas entre o final de agosto na Região Sul até novembro nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. A segunda safra é conhecida como “safrinha”, plantada em fevereiro ou março na Região Centro-Oeste (principalmente no Mato Grosso), e nos estados do Paraná e São Paulo. Ocorrem dois fatores importantes na consolidação da “safrinha”:

- a) Necessidades técnicas na rotação da cultura com a soja;
- b) Há também uma pressão de demanda no mercado do cereal, principalmente na “entressafra”, que provoca mudanças nos preços do grão.

Há uma importante característica a ser ressaltada no movimento de plantio do milho brasileiro, que influencia todos os grandes estados produtores do grão. Nota-se que os produtores estão optando por produzir soja na safra de verão e relegarem o milho para a “safrinha”. O Gráfico 5 (p. 58) ilustra o aumento na produção no período da “safrinha”, cuja liderança na produção é disputada entre Mato Grosso e Paraná, de acordo com dados da CONAB (2009). A estimativa para a safra 2010 da CONAB estabelece um parâmetro de aumento para a evolução da produção na “safrinha”, de 319%, em relação a 2000.

A “safrinha” no Paraná acabou por substituir a cultura do trigo, e no estado do Mato Grosso, a “safrinha” ganha terreno a partir da cultura com a soja, além de suprir a demanda da agroindústria na região, segundo a EMBRAPA (2008).

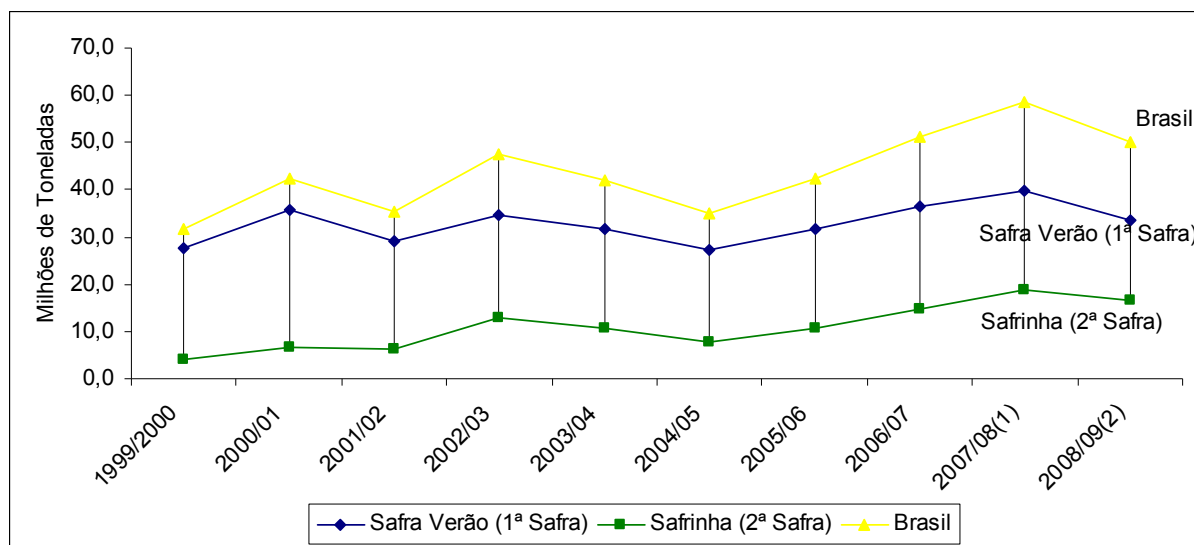


Gráfico 5 – Evolução da Produção Brasileira de Milho por Safras (2000-2009) – (em milhões de toneladas)

Fonte: CONAB – (1) Dados Preliminares CONAB; (2) Dados Estimados CONAB.

Conforme a Tabela 15 (p. 61) que mostra os dados referentes à oferta e demanda do cereal no cenário nacional, este apresenta um crescimento de 52,8% no período compreendido entre 2000 e a projeção da safra de 2010, onde se identifica que a produção de milho brasileiro saltou de 32 milhões em 2000 para, em aproximadamente, 50 milhões de toneladas projetadas para 2010. Ainda em relação à oferta, há uma queda aguda das importações de 67,2% e um crescimento total da oferta de 58,1%, sendo destinada, principalmente, para o seu mercado interno.

No lado da demanda, verifica-se um aumento no consumo de 29,6%, puxado pelo crescimento no setor animal (rações) de 31,4%, sendo que este crescimento no consumo animal pode ser explicado pelo aumento na produção brasileira de carnes. Um detalhe que chama a atenção nos dados apresentados, é a evolução do consumo destinado para o setor industrial, que obteve uma variação positiva de 20,9%, mostrando que a versatilidade do milho está sendo aproveitada pela agroindústria. Também nota-se outro aspecto relevante na demanda do cereal é a exportação do grão que obteve um sólido crescimento, colocando o País na segunda colocação global, atrás apenas dos Estados Unidos – as exportações brasileiras de milho terão uma seção para tratar das suas peculiaridades. Tendo em vista o aumento do consumo e das exportações, a consequência direta é o crescimento da demanda total, que em relação à 2000 obteve uma variação positiva de 50%.

A Tabela 17 (p. 62) identifica os principais estados brasileiros produtores de milho, sendo que no cenário nacional, o domínio da produção do cereal está no Paraná, que detém 22,1% do *market share* nacional, seguido por Mato Grosso (15,8%), Minas Gerais (12,5%), Goiás (9,8%), São Paulo (8,3%), Rio Grande do Sul (8,3%) e Santa Catarina (6,3%). Apesar da posição consolidada do Paraná como maior estado produtor brasileiro e do crescimento da sua produção em 53,6%, o estado do Mato Grosso vem obtendo um expressivo aumento de produção, 465,9%, saltando de 1,4 milhão de toneladas em 2000 para 8,1 milhões de toneladas em 2009, ambos os dados apurados entre 2000 e a estimativa do IBGE para 2009. No caso da Região Sul do Brasil, a produção de milho encontra certos entraves, relacionados a problemas climáticos e na concorrência com a soja, pois a oleaginosa concorre com o cereal na mesma época de plantio, obrigando os produtores a escolherem, levando em consideração custos de produção e preços futuros entre as *commodities* (este cenário é importante para esta região, pois esta é a maior produtora brasileira de aves e suínos).

Aliado a este aspecto que influencia na produção do cereal tem-se o mercado de rações, que é apresentado na Tabela 16 (p. 61). Nela constata-se que a demanda concentra-se sobre a avicultura, principalmente, de corte que representa, em média no período de 2000 à estimativa de 2009, 47% do total. Em seguida, pode-se identificar a suinocultura, que no mesmo período, apresenta 27,7% da demanda e, por fim, a bovinocultura (principalmente destinada ao setor leiteiro), representando 10,5%, no mesmo período.

A evolução no segmento de rações mostra que a avicultura de corte cresceu 70,4%, a suinocultura cresceu 60% e a bovinocultura 222,4%, no período apurado. Apesar do crescimento significativo da bovinocultura, a demanda concentra-se na avicultura de corte, pois a demanda deste segmento é aproximadamente 4 (quatro) vezes maior em relação àquele.

Na Tabela 18 (p. 63) identifica-se a oferta e a demanda de milho no Brasil na safra 2009/10 para o ano comercial 2010/11, que reflete o diagnóstico até agora ilustrado. Nela a produção brasileira de milho, segundo a Agência Safras e Mercado (2009), está prevista em 49,8 milhões de toneladas, e o foco do consumo do cereal é identificado na Avicultura de Corte, com os Suínos (produção) aparecendo em seguida. Ao passo que, com o aumento do consumo interno, verifica-se uma perspectiva de redução nas exportações para 6,8 milhões de toneladas, além de

verificar-se uma projeção de aumento no consumo do cereal para o setor industrial para 4,81 milhões de toneladas.

Além destes fatores existe o problema da produtividade do milho brasileiro, pois o País apresenta um dos menores rendimentos médios (Kg/ha) do mundo. Segundo dados do USDA (2009), a Argentina possui uma produtividade do milho em torno de 7.300 (Kg/ha), a China aparece com 5.448 (Kg/ha), o Canadá desponta com 8.481 (Kg/ha) os Estados Unidos chegam aos 10.306 (Kg/ha); o Brasil, segundo estimativas do IBGE para 2009, terá um rendimento médio na sua produção de milho em torno de 2.800 (Kg/ha), representando um avanço de 39,5% em relação a 2000, mas muito abaixo dos seus concorrentes internacionais. No cenário nacional, o estado que desponta no rendimento do cereal é o Distrito Federal, sendo que logo após o seguem: Goiás, Minas Gerais, Santa Catarina, Mato Grosso, São Paulo e Paraná. O Rio Grande do Sul aparece em 11º lugar, com 3.215 (Kg/ha), obtendo um crescimento 21,4% em relação a 2000. Os dados referentes a produtividade brasileira de milho por estado podem ser acompanhados na Tabela 19 (p. 64).

A temática da produtividade do grão no cenário nacional abre espaço para a discussão da inserção das sementes geneticamente modificadas, que estão sendo colocadas no mercado com o principal intuito de modificar este panorama, mas, como já salientado anteriormente, oferece uma discussão longa e intensa.

Tabela 15 – Oferta e Demanda de Milho no Brasil (em milhões de toneladas) - (2000-2010)

Discriminação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010**	Var. (%) (10/00)
Estoque Inicial	0,20	0,40	1,52	0,05	1,99	2,01	2,50	2,66	0,70	5,32	4,71	2313,19%
Produção	32,38	42,05	36,39	42,16	42,05	39,38	42,91	50,08	55,53	49,76	49,48	52,81%
Importações	2,14	0,57	0,36	0,81	0,30	0,69	1,01	1,16	0,65	0,42	0,70	-67,21%
Oferta Total	34,71	43,02	38,27	43,01	44,34	42,08	46,42	53,91	56,89	55,50	54,88	58,13%
Consumo Total	34,26	35,58	35,71	36,98	37,54	38,71	39,43	42,37	44,26	43,70	44,40	29,61%
- Humano	0,74	0,74	0,58	0,71	0,69	0,69	0,70	0,71	0,76	0,76	0,76	2,70%
- Industrial	3,96	4,16	3,75	4,22	4,02	4,04	4,16	4,37	4,89	4,73	4,79	20,93%
- Animal	29,21	30,42	31,20	31,75	32,52	33,68	34,26	36,87	38,13	37,77	38,40	31,45%
- Sementes/perdas	0,34	0,26	0,19	0,30	0,30	0,30	0,31	0,43	0,48	0,44	0,45	30,81%
Exportações	0,06	5,91	2,50	4,04	4,79	0,87	4,33	10,84	7,31	7,10	7,10	12578,57%
Demanda Total	34,31	41,50	38,22	41,03	42,33	39,58	43,75	53,21	51,57	50,80	51,50	50,09%
Estoque Final	0,40	1,52	0,05	1,99	2,01	2,50	2,66	0,70	5,32	4,71	3,38	756,63%
Rel. Est. Final/Consumo (%)	1,15	4,27	0,14	5,38	5,35	6,46	6,76	1,65	12,02	10,77	7,62	560,93%

Fonte: Safras & Mercado – (\*) Estimativa Safras & Mercado (\*\*) Projeção Safras & Mercado – Outubro de 2009.

Tabela 16 – Produção Nacional de Rações (Por Segmento de Consumo) – (em milhões de toneladas)

Ano	Avicultura		Bovinocultura	Suinocultura	Outros	Total
	Corte	Postura				
2000	16,87	3,31	2,47	10,09	1,73	34,46
2001	18,05	3,71	2,98	12,05	2,02	38,81
2002	19,20	3,95	3,62	12,59	2,24	41,59
2003	19,15	3,52	4,35	12,42	2,10	41,53
2004	20,84	3,61	5,17	11,55	2,28	43,45
2005	22,86	3,92	5,38	12,39	2,67	47,21
2006	23,39	3,62	5,32	13,14	2,89	48,36
2007	25,57	4,14	6,46	14,20	3,20	53,55
2008	27,64	4,63	7,32	15,37	5,83	60,79
2009*	28,74	4,86	7,96	16,14	6,13	63,84

Fonte: Sindicatos, AgraFNP (AGRIANUAL, 2008)

(\*) Estimativa AgraFNP

Tabela 17 – Produção Brasileira de Milho por Unidade da Federação (em milhões de toneladas) - (2000-2009)

Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var.% (09/00)	Part. (%) em 2009
Paraná	7,4	12,6	9,8	14,4	10,9	8,6	11,2	14,3	15,6	11,3	53,62%	22,10%
Mato Grosso	1,4	1,7	2,3	3,2	3,4	3,5	4,2	6,1	7,8	8,1	465,94%	15,83%
Minas Gerais	4,2	4,0	4,8	5,3	6,0	6,2	5,2	6,1	6,6	6,4	51,96%	12,58%
Goiás	3,7	4,2	3,4	3,6	3,5	2,9	3,3	4,2	5,1	5,0	37,04%	9,81%
São Paulo	3,1	4,2	3,9	4,7	4,6	4,1	4,4	4,2	4,7	4,3	39,90%	8,37%
Rio Grande do Sul	3,9	6,1	3,9	5,4	3,4	1,5	4,5	6,0	5,3	4,2	7,95%	8,31%
Santa Catarina	3,4	3,9	3,1	4,3	3,3	2,7	2,9	3,8	4,1	3,3	-4,06%	6,39%
Mato Grosso do Sul	1,1	2,2	1,4	3,1	2,4	1,3	2,3	3,0	3,7	2,2	102,13%	4,23%
Bahia	1,3	1,0	0,8	1,2	1,6	1,6	1,1	1,6	1,9	2,0	54,44%	3,99%
Sergipe	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,6	0,7	705,46%	1,37%
Pará	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	6,48%	1,11%
Ceará	0,6	0,2	0,6	0,7	0,4	0,3	0,8	0,4	0,8	0,5	-13,07%	1,06%
Maranhão	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	55,83%	0,98%
Piauí	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	116,38%	0,97%
Rondônia	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	80,32%	0,72%
Distrito Federal	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	95,95%	0,53%
Tocantins	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	111,84%	0,50%
Pernambuco	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	38,28%	0,38%
Espírito Santo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-13,53%	0,19%
Paraíba	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	-24,88%	0,18%
Acre	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	6,02%	0,10%
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	6,48%	0,09%
Rio Grande do Norte	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	-25,51%	0,08%
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,98%	0,06%
Rio de Janeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,09%	0,04%
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,36%	0,03%
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	252,46%	0,01%
Total	32,3	42,0	35,9	48,3	41,8	35,1	42,7	52,1	59,0	51,1	58,18%	100,00%

Fonte: SIDRA IBGE – (\*) Estimativa IBGE Setembro 2009.

Tabela 18 – Oferta e Demanda de Milho no Brasil por Estados/Regiões Safra 2009/10 – Ano Comercial 2010/11 (em milhões de toneladas)

Discriminação	Centro Sul	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul	Goiás	São Paulo	Minas Gerais	Espírito Santo Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	Mato Grosso	Norte Nordeste	Brasil
Estoque Inicial	5,17	0,40	0,05	0,08	0,80	0,03	0,14	0,00	0,41	3,26	0,02	5,18
Produção	43,61	12,07	3,16	4,61	5,04	4,21	4,35	0,10	2,91	7,16	6,25	49,86
Importação	0,68	0,28	0,32	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
Oferta Total	49,46	12,75	3,53	4,77	5,84	4,24	4,49	0,10	3,32	10,42	6,27	55,73
Consumo	39,16	8,40	7,05	6,71	3,18	6,43	4,31	0,87	0,96	1,25	6,25	45,42
- Humana	0,20	0,05	0,01	0,02	0,01	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,56	0,76
- Industrial	3,17	1,00	0,03	0,04	0,68	1,10	0,28	0,01	0,02	0,01	1,65	4,81
- Animal	35,47	7,32	7,00	6,65	2,44	5,26	3,96	0,86	0,88	1,10	3,93	39,40
- Av. Corte	15,02	4,12	2,84	2,61	1,05	1,97	1,27	0,37	0,40	0,40	1,90	16,92
- Av. Matrizes	2,13	0,52	0,38	0,33	0,16	0,44	0,18	0,00	0,04	0,08	0,16	2,29
- Av. Postura	2,84	0,22	0,11	0,22	0,15	1,29	0,56	0,19	0,04	0,04	0,95	3,79
- Suínos Produção	6,96	1,12	2,09	1,75	0,37	0,42	0,77	0,07	0,16	0,20	0,19	7,15
- Suínos Matrizes	5,45	1,07	1,37	1,18	0,34	0,53	0,55	0,13	0,11	0,18	0,30	5,75
- Pec. Leite/Confin	1,99	0,20	0,17	0,29	0,23	0,34	0,53	0,10	0,07	0,07	0,43	2,41
- Outros animais	1,09	0,07	0,03	0,28	0,15	0,27	0,10	0,01	0,06	0,12	0,01	1,10
- Sementes e Perda	0,32	0,03	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	0,06	0,14	0,13	0,45
Exportações	6,83	1,80	0,03	0,20	0,50	0,10	0,10	0,00	0,40	3,70	0,00	6,83
Demanda Total	45,99	10,20	7,08	6,91	3,68	6,53	4,41	0,87	1,36	4,95	6,25	52,25
Estoque Final	3,47	0,20	0,00	0,00	0,60	0,00	0,08	0,00	0,45	2,14	0,01	3,48
Transferência entre Estados												
- Importação	8,75	0,00	3,55	2,14	0,00	2,29	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	8,74
- Exportação	8,74	2,35	0,00	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	1,51	3,33	0,00	8,74

Fonte: Safras e Mercado – Previsão Safras e Mercado em Outubro de 2009.

Tabela 19 – Rendimento Médio do Milho Brasileiro por Unidade da Federação (Kg/Hectare) – (2000-2009)

Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)
Distrito Federal	5.115	4.269	5.458	5.678	5.666	6.187	5.929	6.393	6.707	6.271	22,60%
Goiás	4.357	4.580	4.636	5.073	5.059	4.645	4.743	4.995	5.632	5.493	26,06%
Minas Gerais	3.411	3.325	3.994	4.229	4.511	4.612	4.202	4.619	5.007	5.132	50,44%
Santa Catarina	4.122	4.404	3.876	5.033	4.157	3.689	3.892	5.462	5.712	5.035	22,15%
Mato Grosso	2.638	3.249	3.210	3.625	3.622	3.337	3.915	3.718	4.260	4.583	73,73%
São Paulo	2.822	3.741	3.706	4.247	4.328	3.809	4.172	4.634	4.846	4.295	52,20%
Paraná	3.297	4.488	3.987	5.056	4.426	4.226	4.656	5.182	5.335	4.135	25,42%
Mato Grosso do Sul	2.710	4.063	3.144	4.333	3.802	2.711	3.634	3.458	3.798	4.128	52,32%
Sergipe	1.107	863	652	1.102	1.488	1.624	1.326	1.605	3.644	4.058	266,58%
Tocantins	2.072	1.947	1.974	2.048	1.993	2.002	1.918	2.032	2.598	3.367	62,50%
Rio Grande do Sul	2.647	3.666	2.737	3.833	2.815	1.537	3.226	4.378	3.811	3.215	21,46%
Bahia	1.960	1.774	1.657	1.805	2.137	2.089	1.558	2.187	2.599	2.747	40,15%
Espírito Santo	2.468	2.464	2.573	2.578	2.583	2.662	1.989	2.440	2.537	2.576	4,38%
Rio de Janeiro	1.956	1.872	2.035	2.144	2.171	2.282	2.367	2.223	2.441	2.464	25,97%
Amazonas	1.496	1.501	1.484	1.694	1.934	1.841	1.844	2.038	2.462	2.460	64,44%
Rondônia	1.570	1.612	1.746	1.866	1.991	2.008	2.111	2.030	2.283	2.396	52,61%
Pará	1.354	1.561	1.597	1.840	1.938	2.011	2.090	2.060	2.340	2.304	70,16%
Roraima	1.300	1.505	1.414	1.800	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	53,85%
Acre	1.520	1.545	1.588	1.495	1.569	1.493	1.495	1.531	1.917	1.820	19,74%
Piauí	841	519	297	816	488	661	873	585	1.135	1.544	83,59%
Maranhão	1.007	996	1.007	1.082	1.102	1.070	1.170	1.272	1.358	1.372	36,25%
Amapá	705	777	786	766	723	848	874	884	755	860	21,99%
Ceará	1.017	405	895	1.052	579	496	1.189	530	1.114	785	-22,81%
Alagoas	745	720	696	500	661	474	535	496	669	703	-5,64%
Pernambuco	586	190	496	489	312	559	744	457	648	675	15,19%
Rio Grande do Norte	617	208	695	686	695	464	657	549	729	648	5,02%
Paraíba	739	420	615	739	446	401	855	460	661	531	-28,15%
Brasil	2.007	2.099	2.109	2.430	2.341	2.213	2.369	2.527	2.852	2.800	39,53%

Fonte: SIDRA IBGE – Produção Agrícola Municipal (PAM) – (\*) Estimativa IBGE em Setembro de 2009.

Tabela 20 – Área Plantada de Milho no Brasil por Região/UF (2000-2009) – (em mil hectares)



REGIÃO/UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>(1)</sup> Previsão	2009 <sup>(2)</sup> Previsão
NORTE	667,5	558,6	491,3	517,7	21,3	567,3	556,6	564,5	572,3	511,1
Roraima	15,0	11,0	9,5	8,9	17,3	13,0	12,2	12,2	6,4	6,5
Rondônia	128,2	125,0	98,0	100,0	131,5	137,3	142,3	137,4	160,3	135,3
Acre	34,9	30,0	33,0	34,0	38,0	42,5	36,6	37,0	24,3	24,5
Amazonas	11,8	10,5	10,5	10,9	10,9	12,9	12,9	19,7	13,8	12,2
Amapá	1,2	1,8	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,1	3,2	3,5
Pará	418,9	318,8	275,0	293,4	286,5	281,6	275,7	270,2	268,0	245,2
Tocantins	57,5	61,5	63,3	69,0	77,9	78,5	75,4	85,9	96,3	83,9
NORDESTE	2.587,4	2.580,2	2.680,6	2.894,9	2.887,0	2.749,6	2.850,9	2.961,6	2.981,6	3.017,8
Maranhão	320,0	322,9	324,5	360,2	371,0	385,8	362,7	367,1	353,3	373,4
Piauí	283,0	278,0	280,0	282,8	297,8	294,8	290,1	295,3	290,9	329,6
Ceará	619,0	612,8	695,6	713,7	681,6	558,9	638,8	673,9	694,2	689,3
Rio Grande do Norte	97,2	83,0	103,8	109,3	124,1	65,2	84,0	82,6	79,5	71,2
Paraíba	161,0	140,1	165,3	178,5	192,8	189,5	187,6	195,1	193,0	194,0
Pernambuco	300,0	270,0	281,0	285,2	273,8	246,4	283,4	286,2	304,2	309,7
Alagoas	66,0	77,9	57,0	57,0	79,0	79,0	83,7	83,7	72,6	71,3
Serguipe	87,0	90,0	100,8	110,9	132,0	127,4	142,7	144,6	162,7	185,8
Bahia	654,2	705,5	672,6	797,3	734,9	802,6	777,9	833,1	831,2	793,5
CENTRO-OESTE	1.975,6	2.028,6	1.994,3	2.327,8	2.308,9	2.264,8	2.372,5	3.259,7	3.774,7	3.522,4
Mato Grosso	557,5	542,9	738,6	879,3	970,9	1.058,7	1.046,8	1.592,3	1.834,6	1.634,9
Mato Grosso do Sul	513,8	545,9	481,2	701,9	628,3	564,4	623,4	838,2	988,3	938,5
Goiás	871,8	906,1	746,3	715,0	676,8	605,0	662,8	785,0	903,5	910,0
Distrito Federal	32,5	33,7	28,2	31,6	32,9	36,7	39,5	44,2	48,3	39,0
SUDESTE	2.494,5	2.451,9	2.347,1	2.422,5	2.465,5	2.484,1	2.472,0	2.404,6	2.350,9	2.246,9
Minas Gerais	1.272,4	1.246,4	1.201,6	1.269,1	1.346,5	1.359,7	1.371,7	1.398,5	1.339,4	1.283,6
Espírito Santo	46,4	46,9	50,2	52,7	49,5	46,0	39,8	37,8	37,4	37,6
Rio de Janeiro	16,4	14,4	11,8	9,7	11,4	11,6	11,1	10,7	8,1	8,3
São Paulo	1.159,3	1.144,2	1.083,5	1.091,0	1.058,1	1.066,8	1.049,4	957,6	966,0	917,4
SUL	5.032,9	5.353,2	4.784,5	5.063,3	4.558,0	4.142,4	4.711,9	4.864,5	5.086,2	4.838,6
Paraná	2.668,3	2.797,0	2.492,5	2.805,8	2.447,1	2.106,1	2.491,1	2.772,5	2.979,4	2.783,0
Santa Catarina	824,6	893,0	832,0	848,6	814,7	798,4	784,8	706,3	715,8	667,1
Rio Grande do Sul	1.540,0	1.663,2	1.460,0	1.408,9	1.296,2	1.237,9	1.436,0	1.385,7	1.391,0	1.388,5
NORTE/NORDESTE	3.254,9	3.138,8	3.171,9	3.412,6	3.450,6	3.316,9	3.407,5	3.526,1	3.553,9	3.528,9
CENTRO-SUL	9.503,0	9.833,7	9.125,9	9.813,6	9.332,4	8.891,3	9.556,4	10.528,8	11.211,8	10.607,9
BRASIL	12.757,9	12.972,5	12.297,8	13.226,2	12.783,0	12.208,2	12.963,9	14.054,9	14.765,7	14.136,8

Fonte: CONAB – (1) Dados Preliminares CONAB (2) Dados Estimados CONAB.

### 3.2.2 – Consumo Nacional de Milho

O consumo nacional do milho está intimamente ligado ao seu mercado interno, assim sendo, o Complexo Carnes, em especial aves e suínos, explica o aumento na demanda pelo cereal. A evolução da produção brasileira de carnes pode ser acompanhada através da Tabela 20 (p. 65), onde os dados estatísticos corroboram para que o frango seja uma das causas do aumento da produção de milho no período. Segundo os dados da Pesquisa Trimestral de Abate de Animais do IBGE (2009), a produção brasileira de carnes evoluiu 91,3% no setor de aves entre 2000 e 2008; 74,8% no setor de suínos e 69% no setor de bovinos, e no geral verifica-se uma evolução de 91%. O Gráfico 5 ilustra a evolução entre os segmentos do Complexo Carnes no cenário nacional.

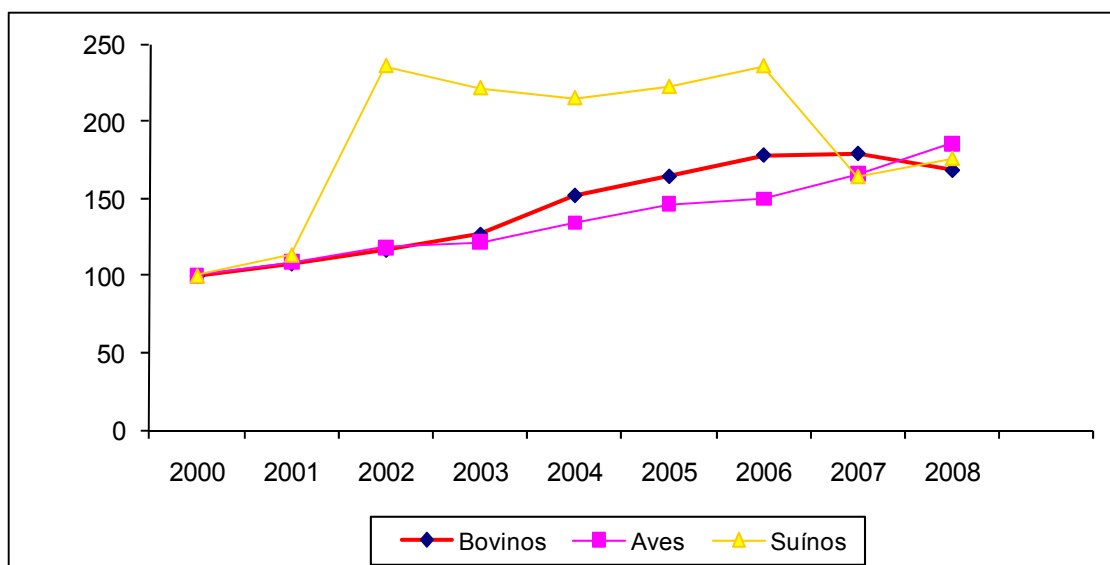


Gráfico 6 – Comparativo da Evolução da Produção Brasileira do Complexo Carnes (2000-2009)  
 Fonte: IBGE - Pesquisa Trimestral de Abate de Animais – (\*) Até Junho – Base Fixa em 2000.  
 Elaboração do Autor.

A produção brasileira de carnes é detalhada através da análise conjuntural dos estados brasileiros, pois as regiões apresentam características distintas, que definem o tipo e quantidade produzidas. Deste modo, as Tabelas 21, 22, 23 e 24 (p. 67–71) mostram, respectivamente, a produção brasileira de carnes, de carne avícola, de carne bovina e de carne suína, além dos principais estados produtores de cada uma delas. Os dados do IBGE (2009) possibilitam conhecer a influência do milho em cada região, pois além de destacar-se os aspectos microeconômicos

brasileiros, há a necessidade de se entender a formação do mercado do grão pelos seus aspectos regionais.

Tabela 21 – Evolução da Produção Brasileira de Carnes (em milhões de unidades) - (2000-2008)

Ano	Aves <sup>1</sup>	Bovinos <sup>2</sup>	Suínos <sup>3</sup>	Total
2000	2.558,60	16,98	16,50	2.592,08
2001	2.774,49	18,32	18,82	2.811,63
2002	3.043,31	19,81	22,31	3.085,43
2003	3.137,99	21,49	22,54	3.182,02
2004	3.454,05	25,73	21,60	3.501,39
2005	3.738,19	27,79	23,44	3.789,42
2006	3.872,52	30,28	25,20	3.928,01
2007	4.371,80	30,71	27,41	4.429,93
2008	4.895,50	28,70	28,84	4.953,04

Fonte: IBGE (2009) - Pesquisa Trimestral de Abate de Animais - Resultados Mensais<sup>14</sup>

(1) Aves compreendem: Frangos;

(2) Bovinos compreendem: Bois, vacas, novilhos e novilhas, vitelos e vitelas;

(3) Suínos compreendem: Suínos, leitões e leitoas, porcos e porcas.

A Tabela 21 mostra o mercado nacional de carne avícola distribuída pelos estados brasileiros, sendo que a região sul domina amplamente este mercado, representando 60% da produção regional brasileira. O estado que se destaca neste segmento é o Paraná, que possui 25,6% de toda a produção brasileira, seguido de Santa Catarina (18,2%) e Rio Grande do Sul (16,2%).

Na Tabela 22 (p. 69) pode-se identificar a produção brasileira de carne bovina dividida pelas unidades federativas, havendo um amplo domínio das regiões Centro-Oeste e Sudeste. Neste setor o estado que mais se destaca é o Mato Grosso com 13,3% da produção nacional, sendo seguido por: São Paulo (12,6%), Mato Grosso do Sul (11,1%), Goiás (10,5%), Minas Gerais (9,9%), Pará (7,3%), Rondônia (6%) e Rio Grande do Sul (5%).

Por último, a Tabela 23 (p. 70) enumera a produção brasileira de carne suína de acordo com os estados, identificando-se um controle absoluto da região Sul, que detém 69% de todo o mercado nacional, devido principalmente pela produção do estado de Santa Catarina, e pelo aumento de 84% na produção do estado do

<sup>14</sup> Nota IBGE:

1 - Os dados divulgados são oriundos de estabelecimentos que estão sob inspeção sanitária federal, estadual ou municipal;

2 - Até dezembro de 2005 os dados das Unidades da Federação com menos de 4 (quatro) informantes estão desidentificados com o caracter X. A partir de janeiro de 2006 a desidentificação passou a ser feita para menos de 3 (três) informantes;

3 - Os dados referentes ao ano de 2009 são RESULTADOS PRELIMINARES.

Paraná, no período de 2000 à 2008. O estado catarinense detém 29,2% do mercado nacional, e logo após seguem: Rio Grande do Sul (23,9%), Paraná (16%) e Minas Gerais (10,8%).

O detalhamento do Complexo Carnes mostra que a distribuição e o crescimento da produção nacional de milho, são orientados nas regiões pelas necessidades da agroindústria. Tomando-se como base os dados contidos e projetados pela Tabela 18 (p. 63), temos o estado do Paraná<sup>15</sup> como grande consumidor de milho no País, sendo seguido por Santa Catarina e Rio Grande do Sul; ao passo que os três juntos detêm 48,8% de todo o consumo do cereal brasileiro. Retomando o Complexo Carnes, a região Sul é identificada como a maior produtora de carne avícola e suína, justamente o segmento que requer um percentual maior de milho destinado para alimentação animal (ração).

Após a análise do consumo nacional de milho, passar-se-á para a balança comercial do cereal, onde as exportações e importações deste serão detalhadas, através das principais origens e destinos, para um aprofundamento do movimento “migratório” executado interregionalmente.

---

<sup>15</sup> Neste caso estão sendo considerados os dados para exportação, sendo que o estado do Paraná é o maior exportador de milho brasileiro.

Tabela 22 – Produção Brasileira de Carne Avícola por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008)

Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Variação (%) (08/00)	Participação (%) em 2008
Paraná	585,97	644,49	708,62	777,20	887,14	981,77	994,09	1.103,67	1.255,58	114,27%	25,65%
Santa Catarina	606,47	645,49	681,82	662,59	722,82	757,21	720,10	825,43	892,96	47,24%	18,24%
Rio Grande do Sul	505,28	553,72	599,89	612,07	648,96	657,26	636,18	734,02	796,18	57,57%	16,26%
São Paulo	419,50	417,65	441,76	445,85	504,12	583,99	654,19	693,65	760,75	81,35%	15,54%
Minas Gerais	192,95	213,77	225,66	232,48	246,51	279,26	286,66	300,74	352,81	82,85%	7,21%
Goiás	50,34	80,89	115,99	144,66	164,73	186,90	195,83	208,90	257,18	410,86%	5,25%
Mato Grosso	11,98	13,34	55,34	63,92	67,80	72,67	92,03	106,20	127,35	963,14%	2,60%
Mato Grosso do Sul	98,82	110,80	113,00	113,54	119,15	122,89	110,60	125,86	134,47	36,08%	2,75%
Distrito Federal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,12	65,10	-	1,33%
Bahia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,62	57,20	64,63	-	1,32%
Pernambuco	40,73	42,78	44,78	37,60	40,64	44,71	44,83	44,53	49,92	22,55%	1,02%
Rio de Janeiro	33,46	36,17	39,31	37,79	35,79	36,02	44,12	44,14	45,34	35,50%	0,93%
Pará	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	0,00	24,14	32,56	39,78	-	0,81%
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,98	15,26	-	0,31%
Espírito Santo	10,93	10,92	10,65	7,51	10,05	11,83	12,44	13,49	12,76	16,74%	0,26%
Paraíba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	3,05	-	0,06%
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,74	8,30	-	0,17%
Ceará	0,93	1,44	1,41	0,65	0,79	1,06	1,55	2,60	3,97	327,91%	0,08%
Piauí	1,23	1,20	1,85	2,11	2,03	2,57	1,37	3,05	3,55	188,85%	0,07%
Sergipe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	3,92	2,63	-	0,05%
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	-	0,00%
Rio Grande do Norte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,92	2,88	-	0,06%
Alagoas	0,00	1,83	3,22	0,03	0,13	0,05	0,26	0,95	0,83	-	0,02%
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00%
Maranhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00%
Total	2.558,60	2.774,49	3.043,31	3.137,99	3.454,05	3.738,19	3.872,52	4.371,80	4.895,50	91,33%	100,00%

Fonte: IBGE (2009) – Pesquisa Trimestral de Abate de Animais – Resultados Mensais

Tabela 23 - Produção Brasileira de Carne Bovina por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008)

Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Varição (%) (08/00)	Participação (%) em 2008
Mato Grosso	1,92	2,06	2,44	2,76	3,54	4,08	4,78	4,64	3,82	98,83%	13,33%
São Paulo	2,43	3,35	3,55	3,60	4,61	4,46	4,13	4,12	3,64	49,34%	12,67%
Mato Grosso do Sul	3,32	3,31	3,26	3,31	3,83	3,81	3,70	3,74	3,19	-3,75%	11,12%
Minas Gerais	1,05	1,25	1,34	1,58	1,80	1,96	2,38	2,57	2,85	171,02%	9,94%
Goiás	2,05	1,98	2,00	2,39	2,69	2,79	2,87	2,75	3,02	47,42%	10,51%
Pará	1,00	1,08	1,24	1,41	1,61	1,89	2,21	2,37	2,10	109,40%	7,31%
Rondônia	0,40	0,52	0,84	0,88	1,04	1,28	1,67	2,11	1,73	329,81%	6,03%
Rio Grande do Sul	1,31	1,09	1,03	1,25	1,70	1,96	2,05	1,39	1,45	10,54%	5,06%
Bahia	0,35	0,38	0,41	0,46	0,61	0,79	0,92	1,05	1,12	221,79%	3,90%
Paraná	0,80	0,86	0,95	0,96	1,25	1,43	1,43	1,29	1,20	49,94%	4,18%
Tocantins	0,46	0,43	0,53	0,56	0,74	0,92	1,17	1,15	0,90	94,68%	3,14%
Maranhão	0,34	0,38	0,45	0,51	0,55	0,54	0,73	0,76	0,78	126,67%	2,72%
Acre	0,17	0,20	0,22	0,23	0,21	0,22	0,28	0,45	0,42	143,66%	1,45%
Pernambuco	0,28	0,34	0,35	0,36	0,34	0,34	0,36	0,40	0,40	46,24%	1,41%
Espírito Santo	0,16	0,15	0,17	0,21	0,22	0,22	0,25	0,31	0,39	140,06%	1,34%
Santa Catarina	0,22	0,21	0,23	0,24	0,24	0,29	0,33	0,32	0,36	63,70%	1,27%
Ceará	0,34	0,33	0,34	0,34	0,31	0,31	0,32	0,34	0,35	2,55%	1,20%
Rio de Janeiro	0,07	0,10	0,08	0,07	0,08	0,10	0,07	0,13	0,16	131,36%	0,57%
Piauí	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	20,88%	0,52%
Alagoas	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,18	0,17	39,16%	0,58%
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,12	0,10	-	0,36%
Rio Grande do Norte	0,03	0,05	0,06	0,06	0,04	0,07	0,10	0,11	0,12	240,89%	0,40%
Paraíba	0,02	0,02	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	432,44%	0,29%
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,07	-	0,25%
Sergipe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	-	0,20%
Distrito Federal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,04	-	0,16%
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,03	-	0,10%
Total	16,98	18,32	19,81	21,49	25,73	27,79	30,28	30,71	28,70	69,06%	100,00%

Fonte: IBGE (2009) – Pesquisa Trimestral de Abate de Animais – Resultados Mensais

Tabela 24 - Produção Brasileira de Carne Suína por Unidade da Federação (em milhões de unidades) – (2000-2008)

Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Varição (%) (08/00)	Participação (%) em 2008
Santa Catarina	6,24	6,78	7,62	7,51	6,95	7,51	7,25	7,96	8,42	34,88%	29,20%
Rio Grande do Sul	3,75	4,24	5,03	4,79	4,72	5,12	6,30	6,77	6,90	84,05%	23,92%
Paraná	2,72	2,94	3,60	3,86	3,55	3,81	3,98	4,30	4,62	70,06%	16,01%
Minas Gerais	1,34	1,79	2,09	2,19	2,17	2,31	2,61	2,83	3,12	133,07%	10,83%
Goiás	0,10	0,50	0,80	1,00	1,08	1,10	1,14	1,19	1,54	1511,84%	5,35%
São Paulo	0,91	0,97	1,25	1,30	1,21	1,29	1,58	1,74	1,53	69,32%	5,32%
Mato Grosso	0,25	0,18	0,27	0,47	0,66	0,91	0,89	1,02	1,06	331,17%	3,67%
Mato Grosso do Sul	0,70	0,83	0,99	0,84	0,70	0,70	0,69	0,78	0,84	18,99%	2,90%
Distrito Federal	0,01	0,02	0,04	0,03	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	956,63%	0,53%
Espírito Santo	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	31,26%	0,54%
Ceará	0,07	0,10	0,10	0,09	0,09	0,12	0,13	0,13	0,13	76,95%	0,45%
Pernambuco	0,07	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	34,69%	0,35%
Bahia	0,06	0,09	0,10	0,06	0,06	0,09	0,10	0,09	0,08	40,79%	0,28%
Alagoas	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	10,37%	0,23%
Piauí	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	15,25%	0,15%
Maranhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	-	0,05%
Rio Grande do Norte	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,05%
Pará	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-43,83%	0,04%
Sergipe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	-	0,04%
Rio de Janeiro	0,04	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	-88,13%	0,02%
Paraíba	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,02%
Acre	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	42,88%	0,02%
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,01%
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00%
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00%
Total	16,50	18,82	22,31	22,54	21,60	23,44	25,20	27,41	28,84	74,82%	100,00%

Fonte: IBGE (2009) – Pesquisa Trimestral de Abate de Animais – Resultados Mensais

### 3.2.3 – Exportação e Importação Nacional de Milho

A exportação brasileira de milho é a segunda maior do mundo (devido a problemas climáticos na Argentina e a evolução da produção brasileira), ficando atrás apenas da norte-americana, como já exposto no panorama do cereal no cenário mundial. Sendo assim, esta parte do trabalho consiste em verificar quais são os possíveis destinos das exportações brasileiras e a mudança no quadro das importações, evolução recente na perspectiva nacional do grão.

Na Tabela 25 (p. 73) se estabelecem os principais destinos das exportações brasileiras em 2008 e na Tabela 26 (p. 74) os principais destinos em 2009. O objetivo de destacarem-se estes dados é consolidar a visão de que o Oriente Médio, a Ásia e a África são os mercados que o Brasil deve consolidar a sua balança comercial do grão, devido a forte concorrência internacional e ao escoamento do excedente do produto originado no mercado interno brasileiro.

Na primeira tabela enfocam-se os 25 (vinte e cinco) principais destinos das exportações brasileiras de milho em 2008, com destaque para a União Européia que absorveu a maior parte destas, representando 42,1% do total. Ao passo que, na segunda tabela (Tabela 26, p. 74) temos os 25 principais destinos das exportações brasileiras de milho em 2009, com características distintas do primeiro cenário, sendo que o destaque fica para o Oriente Médio e para África, que absorveram a maior parcela do total exportado, representado 52,1% do apurado no ano.

Existe a possibilidade de se analisar os maiores estados exportadores de milho (no caso milho em grão, exceto para semeadura) brasileiros, e a dinâmica do movimento exportador, de acordo com os dados contidos na Tabela 27 (p. 75). Nela se identifica que o estado do Paraná é o destaque nacional, representando em média 60% de toda a exportação do grão brasileiro, entre 2000 e 2009 (até setembro). Entretanto, o Mato Grosso, já lidera desde 2008, e toma a frente com vantagem, devido ao aumento incontestável da sua produção. Logo após os primeiros colocados, temos o Mato Grosso do Sul e o Rio Grande do Sul brigando pelo terceiro lugar. Neste caso, o estado do Centro-Oeste leva vantagem devido às condições climáticas que prejudicaram o plantio e a colheita da safra no estado gaúcho (estiagem e excesso de chuvas na mesma safra – safra 2009/10).



Tabela 25 – Principais destinos (25 maiores países) do Milho Brasileiro (em milhões de toneladas) em 2008.

Destinos	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08	jan/09	Total
Espanha	0,00	0,27	0,10	0,06	0,06	0,09	0,06	0,03	0,08	0,06	0,05	0,05	0,92
Holanda	0,05	0,02	0,13	0,20	0,05	0,11	0,08	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,67
Irã	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,11	0,18	0,15	0,15	0,61
Alemanha	0,05	0,14	0,07	0,19	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,56
Coréia do Sul	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,23	0,20	0,52
Arábia Saudita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,09	0,06	0,12	0,17	0,51
Malásia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,19	0,12	0,44
Colombia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,09	0,12	0,16	0,42
Portugal	0,08	0,05	0,00	0,09	0,04	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,38
Itália	0,01	0,04	0,16	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
Taiwan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,10	0,29
Bélgica	0,06	0,06	0,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
Marrocos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,12	0,05	0,22
Vietnam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,10	0,15
Filipinas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,10	0,14
Chile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,04	0,10
Peru	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,08
Argélia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,00	0,08
Dinamarca	0,00	0,02	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
Irlanda	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,07
Reino Unido	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,07
Egito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Suiça	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
França	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Coveite	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03
Outros	0,02	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,10	0,02	0,05	0,26
Total	0,33	0,65	0,51	0,69	0,36	0,38	0,29	0,27	0,37	0,77	1,36	1,33	7,31

Fonte: MDIC/SECEX (Período de Fevereiro de 2008 à Janeiro de 2009).

As exportações englobam milho para sementeira (NCM 1005.10.00), em grão (NCM 1005.90.10 e outros (NCM 1005.90 e NCM 1005.90.90).

Tabela 26 – Principais destinos (25 maiores países) do Milho Brasileiro (em milhões de toneladas) em 2009.

Destinos	fev/09	mar/09	abr/09	mai/09	jun/09	jul/09	ago/09	set/09	Total
Irã	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,5	1,0
Colômbia	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Malásia	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Coréia do Sul	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3
Arábia Saudita	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
Marrocos	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Argélia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2
Taiwan	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Espanha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Vietnã	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Filipinas	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Iêmen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Emirados Árabes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coveite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Japão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Peru	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Equador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Holanda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
África do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Angola	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reino Unido	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Senegal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itália	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,7	3,3

Fonte: MDIC/SECEX (Período de Fevereiro de 2009 à Setembro de 2009).

Nota: As exportações englobam milho para sementeira (NCM 1005.10.00), em grão (NCM 1005.90.10 e outros (NCM 1005.90 e NCM 1005.90.90).

Tabela 27 – Exportação de Milho em Grão exceto para Semeadura por Unidade da Federação – (2000-2009)

Unidade da Federação	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009*	
	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***	US\$**	Tons***
Mato Grosso	-	-	5,89	0,06	10,82	0,11	30,90	0,29	76,28	0,68	41,46	0,44	50,21	0,43	658,98	3,69	566,44	2,82	405,00	2,46
Paraná	0,01	0	361,10	4,13	232,36	2,46	293,91	2,85	443,85	3,79	58,80	0,60	342,03	2,92	681,73	4,06	422,48	2,01	246,32	1,55
Mato Grosso do Sul	-	-	5,02	0,06	3,46	0,03	12,80	0,12	5,95	0,05	0,43	0,00	45,81	0,38	150,04	0,86	50,98	0,26	32,33	0,20
Rio Grande do Sul	0,00	0	81,55	0,93	6,57	0,07	9,41	0,09	25,33	0,21	0,01	0,00	5,65	0,05	69,44	0,41	78,91	0,36	27,70	0,17
Goiás	-	-	-	-	1,92	0,02	3,83	0,04	10,33	0,09	0,42	0,00	6,75	0,06	158,88	0,91	104,16	0,48	25,53	0,16
Santa Catarina	-	-	7,22	0,08	0,46	0,01	11,53	0,11	5,53	0,05	0,70	0,01	4,21	0,04	40,50	0,25	27,27	0,12	5,16	0,03
São Paulo	0,01	0	9,23	0,10	1,67	0,02	0,17	0,00	1,01	0,01	0,06	0,00	4,18	0,04	97,90	0,60	26,37	0,12	4,36	0,03
Minas Gerais	-	-	3,82	0,04	0,74	0,01	-	-	0,00	0,00	0,04	0,00	0,95	0,01	18,77	0,11	35,78	0,16	3,23	0,02
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	1,54	0,01	1,58	0,01
Bahia	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	6,98	0,02	0,27	0,00
Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Pernambuco	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceará	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	-	-	0,33	0,00	-	-
Espírito Santo	-	-	-	-	-	-	0,99	0,01	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Pará	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Paraíba	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-
Não Declarada	0,00	0	19,11	0,22	1,84	0,02	5,98	0,06	13,45	0,14	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mercadoria Nacionalizada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,00	-	-
Brasil	0,02	0	492,92	5,62	259,83	2,74	369,52	3,56	581,73	5,02	101,97	1,06	459,91	3,92	1.876,25	10,89	1.321,29	6,37	751,49	4,63

Fonte: MDIC/SECEX (NCM 1005.90.10) – (\*) Apurado até Setembro; (\*\*); Em milhões de US\$ FOB<sup>16</sup>; (\*\*\*) Em milhões de toneladas.

<sup>16</sup> As transações que envolvem movimentos de compra e venda ou exportações e importações possuem cláusulas para os agentes envolvidos, sendo que FOB (*Free On Board*) significa:

- O vendedor encerra suas obrigações quando a mercadoria transpõe a murada do navio (*ship's rail*) no porto de embarque indicado e, a partir daquele momento, o comprador assume todas as responsabilidades quanto a perdas e danos;
- A entrega se consuma a bordo do navio designado pelo comprador, quando todas as despesas passam a correr por conta do comprador;
- O vendedor é o responsável pelo desembaraço da mercadoria para exportação;
- Este termo pode ser utilizado exclusivamente no transporte aquaviário (marítimo, fluvial ou lacustre).

Disponível em: <[http://www.aprendendoaexportar.gov.br/informacoes/incoterms\\_fob.htm](http://www.aprendendoaexportar.gov.br/informacoes/incoterms_fob.htm)>. Acesso em: 09 de outubro de 2009.

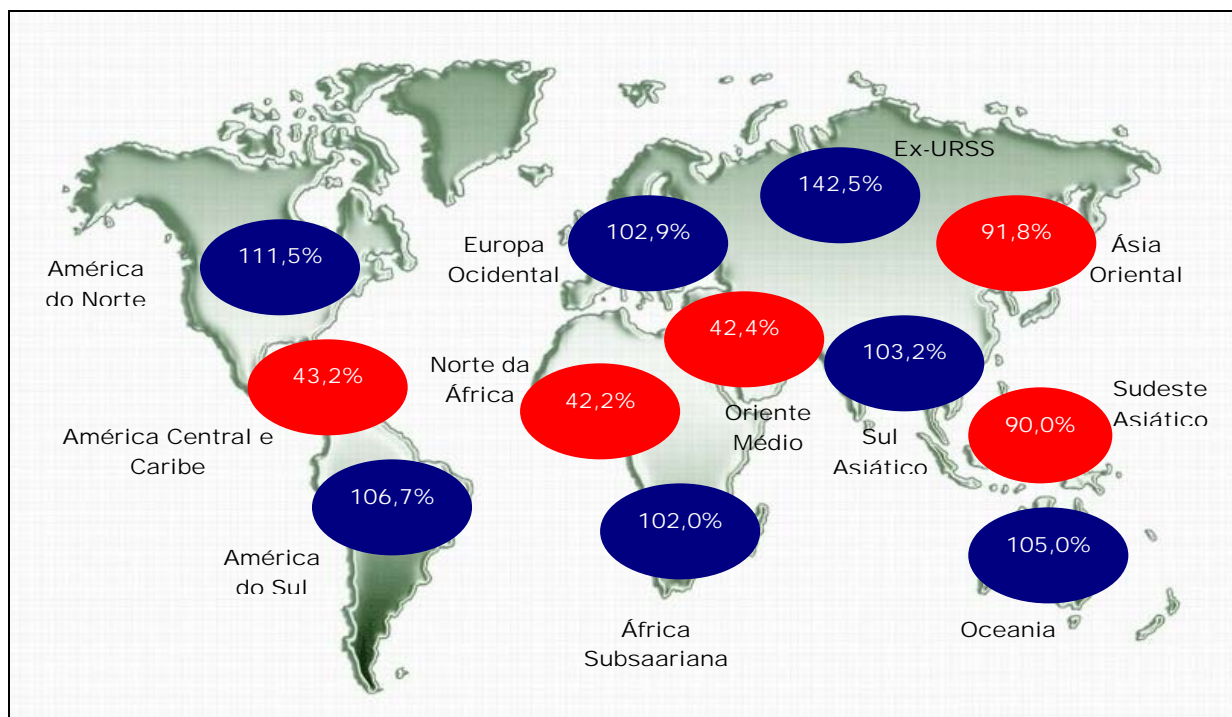


Figura 4 - Produção/Consumo com base no ano 2008/09, onde superávit ( $\geq 100\%$ ) e déficit ( $<100\%$ ).

Fonte: USDA/FAZ (2009)

Elaboração: Consultoria Céleres

Além dos maiores estados produtores, que abastecem o mercado interno, e geram excedente exportador, outro fator importante são os mercados regionais globais, que são a porta de entrada da *commodity* brasileira. De acordo com a Figura 4, desenvolvida pela Consultoria Céleres que mostra a evolução do equilíbrio entre mercados regionais superavitários e deficitários, ou seja, regiões como a América do Norte exportadora de milho, enquanto que o Norte da África é importadora. A figura representa de forma conveniente este balanço, pois com a informação de que a China produz para seu mercado interno, não exportando seu excedente devido ao aumento da atividade do Complexo Carnes, o Sudeste Asiático é uma região deficitária, e um ponto importante em novos mercados para a entrada do milho brasileiro. Nesta região localiza-se o país que mais importa milho no mundo, o Japão, cuja atividade de importação em relação ao milho brasileiro ainda é reduzida ou pouco explorada.

O problema japonês com o milho brasileiro dá-se através de um contexto indireto, pois os japoneses não consomem a carne suína brasileira por problemas sanitários (as negociações entre o MAPA e o Japão já duram dez anos<sup>17</sup>, sendo que

<sup>17</sup> Disponível em: <<http://www.agrosoft.org.br/agropag/211727.htm>>. Acesso em: 12 de outubro de 2009.

este país importa carne suína, principalmente, dos Estados Unidos<sup>18</sup>). Além do Japão, a Coréia do Sul e as Filipinas se encontram na mesma situação.

As exportações brasileiras do cereal além de sofrerem com a concorrência da Argentina na América do Sul e disputarem o mercado internacional com os Estados Unidos, sofrem com problemas de assimetria de informação, como por exemplo, a certificação e identificação do grão brasileiro, em relação a organismos geneticamente modificados (principalmente em relação à União Européia), além da já mencionada baixa produtividade. Tendo em vista que a exportação nacional de milho deriva do seu excedente interno, uma produtividade cada vez maior se faz necessária para manter o ritmo exportador e regular a oferta interna e externa.

Na Tabela 28 se exemplificam os diversos segmentos que o milho assume para o exportador brasileiro, comparando períodos entre 2008 e 2009, mostrando que o País tem potencial de crescimento não apenas no grão, mas nos outros segmentos envolvidos no complexo do cereal.

Tabela 28 – Exportações de Milho e seus Derivados por Portos Brasileiros (2008-Set/2009)

Exportações Brasileiras	Jan-Set 2009		Jan-Set 2008		Var. (%) (09/08)
	Valor	Peso	Valor	Peso	
	(Milhões US\$)	(Milhões Tons)	(Milhões US\$)	(Milhões Tons)	
Milho em Grão (NCM 1005.90.10)	751,49	4,63	857,62	3,87	130,23
Óleo de Milho (NCM 1515.21.00)	19,90	0,03	35,50	0,02	58,72
Farinha de Milho (NCM 1102.20.00)	20,18	0,06	14,75	0,04	186,54
Milho Doce Preparado (NCM 2005.80.00)	6,78	0,01	8,86	0,01	-48,02
Farelos e Resíduos de Milho (NCM 2302.10.00)	1,23	0,00	4,01	0,01	-87,42
Amido de Milho (NCM 1108.12.00)	3,24	0,01	3,11	0,01	-27,41

Fonte: MDIC/SECEX (2009)

O câmbio é outro instrumento de relevada importância para o exportador brasileiro, sendo que na cadeia do milho não seria diferente. De acordo com os dados e a história brasileira, o câmbio é um instrumento econômico decisivo para os produtores rurais e para a balança comercial brasileira. Assim, os exportadores brasileiros além do câmbio enfrentariam as seguintes dificuldades: impostos, fretes, barreiras sanitárias, barreiras tarifárias, questões ambientais e ainda a certificação do produto.

<sup>18</sup> Disponível em: <[http://www.suinoindustrail.com.br/PortalGessulli/WebSite/Noticias/japao-continua-a-importar-carne-suina,20090512115203\\_C\\_429,20081118090907\\_P\\_871.aspx](http://www.suinoindustrail.com.br/PortalGessulli/WebSite/Noticias/japao-continua-a-importar-carne-suina,20090512115203_C_429,20081118090907_P_871.aspx)>. Acesso em: 12 de outubro de 2009.

Algumas das questões enfrentadas pelo exportador do grão podem ser acompanhadas no Quadro 4, exemplificando uma parcela dos problemas enfrentados pelo setor nacional do milho brasileiro em países como China e Japão, que ocorrem, independentemente, das políticas de cada país, mas que estão presentes no cenário do exportador brasileiro.

Quadro 4 – Barreiras tarifárias enfrentadas pelo exportador brasileiro de milho

PAÍS	PRODUTO	BARREIRA	OBSERVAÇÃO
China	Milho	Altas Tarifas	Tarifa milho para consumo: 65%.
Japão	Milho	Escalada Tarifária	Tarifa milho para ração: 0%;
			Tarifa milho para outros usos: 50% ou ¥12/kg (US\$ 114/tonelada), o que for maior.

Fonte: CNA (2004)

Até aqui foram identificados os maiores estados produtores brasileiros de milho, os mercados regionais e os problemas associados ao mecanismo exportador. Com a alcunha de o Brasil ser o “celeiro do mundo”, o trabalho deter-se-á em mais uma etapa para identificar as principais possibilidades que o panorama internacional oferece ao País, pois desta análise e utilizando os mesmos dados do USDA (2009), pode-se vislumbrar o nível de importância que a produtividade brasileira terá no médio e longo prazos, além da sua produção e das próprias condições de exportação do milho (levando em consideração os problemas citados), verificando o fluxo global do milho e o papel do País no futuro deste mercado.

O movimento importador brasileiro que assim como o exportador, sofreu profundas modificações pode ser melhor analisado, levando em consideração o arrefecimento da importação de 2,14 milhões de toneladas de milho em 2000, para 0,7 milhão de tonelada (projeção Safras & Mercado, 2009) para 2010. Mesmo com a baixa produtividade é notório que o País realizou grandes avanços tecnológicos, podendo-se citar a influência da EMBRAPA, da EMATER-RS e dos sistemas voltados para os produtores, que auxiliaram na modificação deste panorama, como a técnica de Plantio Direto.

A seguir a importação brasileira de milho, cujo panorama foi profundamente modificado a partir de 2000 e de 2008 até a projeção para 2010, conforme a Tabela 15 (p. 61), que estabelece a relação entre oferta e demanda no grão no País. Para analisar este setor do comércio internacional brasileiro identificaremos as

importações por portos brasileiros e por países de origem, ressaltando suas peculiaridades.

A análise inicia-se pela Tabela 28 (p. 77), que descreve o movimento dos portos brasileiros de 2008 até 2009. Nota-se que a principal porta de entrada é o Estado do Paraná, sendo que a importação de milho serviria para abastecer a Região Sul do Brasil, além do Paraguai (maior ofertante do grão para o Brasil) utilizar o porto de Paranaguá (PR) para escoar sua produção, tendo em vista sua delimitação geográfica, além de utilizá-lo na aquisição de insumos agrícolas (adubos, fertilizantes e calcário). Segundo a Agência Safras e Mercado (2009), o principal volume de importação é identificado nos portos de Foz do Iguaçu/Guaíra (PR) e Mundo Novo (MS), que são responsáveis pelas 2,6 milhões de toneladas incorporadas ao mercado brasileiro entre 2007 e 2009<sup>19</sup>.

A Tabela 29 descreve a origem importação de milho brasileiro (no caso em grão, exceto para semeadura), principalmente, do Paraguai, seguido pela Argentina, Uruguai e Estados Unidos. No anexo A há a prescrição de todas as instruções normativas para a importação de milho biotecnológico, de acordo com a Agência Safras e Mercado, que mostra como o Brasil vem tratando do assunto.

Tabela 29 – Importação Brasileira de Milho em Grão, exceto para semeadura por Origem (2000-2009)

Origem	US\$ FOB*	Tons**
Paraguai	0,59	5,78
Argentina	0,26	2,11
Uruguai	0,00	0,04
Estados Unidos	0,00	0,02
África do Sul	0,00	0,00
China	0,00	0,00
Nova Zelândia	0,00	0,00
França	0,00	0,00
Total	0,85	7,95

Fonte: MDIC/SECEX (NCM 1005.90.10) – Período: Jan/00 até Set/09.

(\*) Em milhões de FOB US\$; (\*\*) Em milhões de toneladas.

O movimento do fluxo global previsto para o milho, conforme dados da Consultoria Céleres<sup>20</sup>, pode ser visualizado na Figura 5, importante para entender os mecanismos de comercialização nos mercados regionais globais.

<sup>19</sup> Observação: As importações têm início em fevereiro devido ao ano comercial.

Mundo Novo (MS) é situado entre a divisa do Paraguai e do estado do Paraná.

<sup>20</sup> As estatísticas que aparecem sem valores definidos na tabela, devem-se a conversão de milhares para milhões de toneladas, mas os países selecionados participaram com movimentos na balança comercial brasileira, no período analisado.

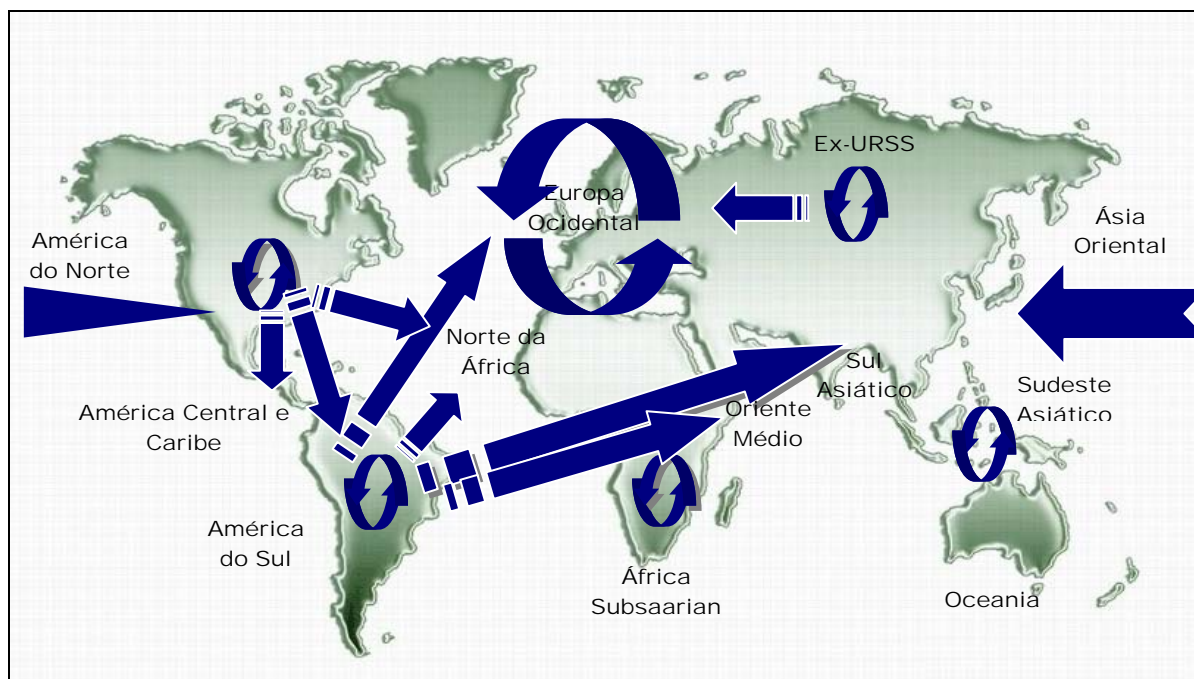


Figura 5 - Fluxo Global Previsto para o Milho nos Mercados Regionais Globais

Fonte: USDA; MDIC/SECEX; SAGPyA; Eurostat; FAO.

Elaboração: Consultoria Céleres

De acordo com a figura, a América do Sul assume papel de destaque no suprimento do grão, sendo assim, o Brasil é levado a reboque, pois é o único (apontado por todas as agências e organismos internacionais) que pode suprir as futuras demandas, pois os Estados Unidos destinam o seu excedente para o mercado de biocombustíveis; a China é autosustentável, mas não exporta, abrindo lacunas na Ásia; a África Subsaariana é abastecida pela África do Sul, além de visualizar-se que a ex-URSS exporta seu excedente para a União Européia, que tenta equilibrar seu mercado através da regulação entre a oferta interna e importações, que derivam, da já citada ex-URSS, dos Estados Unidos e do Brasil.

Com a análise do mercado internacional e nacional efetuadas, o foco do trabalho será transmitido para a terceira e última parte, que se dedica a analisar a situação de preços e custos do produtor de milho. A abordagem dar-se-á sobre os custos de produção, a análise do preço internacional e nacional, bem como ressaltar mecanismos de proteção para a atuação do produtor e do seu desempenho.



## 4 – ANÁLISE DA CONJUNTURA FINANCEIRA DO MILHO

### 4.1 – Análise dos Custos de Produção e dos Impactos na Renda do Produtor

Neste capítulo haverá uma análise sobre os custos de produção e preços recebidos pelos produtores de milho, além de exemplificar-se um modelo de proteção aos problemas apresentados, através de mecanismos privados.

As variáveis macroeconômicas como taxas de juros, câmbio e crescimento desequilibrado influenciam diretamente na atividade do produtor rural, pois infligem riscos inerentes a atividade. Não obstante, o produtor rural deve lidar com outros tipos de riscos, estes ainda mais intrínsecos ao agronegócio, como: efeitos climáticos (geadas, chuvas, estiagens, pragas e etc.), barreiras internacionais tarifárias e não-tarifárias, guerra fiscal entre estados, sendo que todas estas variáveis detêm um impacto direto sobre os preços das mercadorias. Além de todos estes fatores, a agricultura brasileira possui uma tendência histórica de queda generalizada dos preços dos produtos agropecuários, o que sinaliza um fator de urgência no aumento da eficiência da comercialização.

Castro Júnior (2001) visualiza a comercialização como uma combinação de atividades realizadas por instituições empenhadas na transferência de produtos (bens) e serviços desde o local de produção até o consumidor final. Percebe-se no contexto geral, que a comercialização é entendida como a venda de um produto específico, entretanto, quando se verifica a comercialização a partir da perspectiva de uma cadeia produtiva, faz-se necessário ampliar este conceito, incorporando o processo de negociação e transferência do produto dentre os diversos estágios do processo produtivo (AZEVEDO, 2001).

Existem mecanismos de comercialização que podem ser apontados tanto na esfera pública quanto de mercado, por exemplo: Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) efetuada através da Aquisição do Governo Federal (AGF), a Cédula do Produtor Rural (CPR), aquisição de Opções de Venda do Governo via CONAB, Programa de escoamento da Produção (PEP), Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural (PEPRO), Notas Promissórias e Duplicatas Rurais (NP e DR), o *hedge* e etc. A comercialização é a transferência do produto, ou seja, é o momento no qual o produtor rural não dispõe de “domínio”, pois o preço do produto, do frete e

da estocagem flutuam sazonalmente e aleatoriamente, assim dentre todos os mecanismos exemplificados, discutir-se-á o *hedge* – este mecanismo privado é o único não designado para a comercialização, e originalmente criado para proteção do produtor rural no período do plantio/pré-comercialização –, por ser um mecanismo de mercado com amplo acesso, o qual não precisa de interferência governamental ou política de preços.

Passar-se-á para a análise dos custos de produção dos produtores de milho, verificando o caso de um produtor – na primeira safra, através do plantio direto (60%) – no Rio Grande do Sul, no município de Cruz Alta. A propriedade insere-se em uma faixa de produtividade de 4.200 a 6.000 Kg/ha, com os dados sendo mostrados pela Tabela 31 (p. 85) segundo a CONAB (2009). Esta servirá de base para a análise, pois nela percebem-se detalhes importantes ligados ao plantio (custeio da safra) como, por exemplo, os avanços nos custos das sementes e dos fertilizantes no período. Assim destacam-se uma série de fatores operacionais, importantes para entender as variáveis inclusas na hora do custeio da safra. Assim temos que no período de 1999 a 2009, há um aumento nos custos na ordem de: 60,3% na operação com máquinas, 170,5% na mão-de-obra; 238,3% nas sementes; 371,4% nos fertilizantes e 82% nos agrotóxicos, o que provocou um aumento total no custeio de 205%. Lembrando que esta é apenas a primeira parte do processo produtivo, até aqui o milho foi comprado, plantado e “tratado” contra pragas.

A Tabela 31 (p. 85) informa o aumento significativo na assistência técnica (191%) – este aumento evidencia que a informação ainda é muito cara no País, mesmo com a atuação de empresas e instituições como a EMBRAPA e a EMATER-RS – e ainda, que o total do custo pós-colheita aumentou 146,5%. No total dos custos financeiros houve aumento de 125%, o que no período levou o custo variável a aumentar em 190,5%. Outro fator relevante na análise dos custos de produção do milho foram os encargos sociais, que aumentaram entre 1999 e 2009, 217%. Deste modo, tem-se que o custo fixo total aumentou em 54%, enquanto que o custo operacional aumentou 164,4%. Os impactos de todos estes aumentos se refletem sobre o custo total de produção, que no período, aumentou 164%.

O produtor rural ao decidir plantar o milho e comercializá-lo por um preço inferior ao seu preço de custeio da produção acaba por tomar decisões de risco. O seu custo variável é coberto enquanto que o seu custo fixo é “desconsiderado” – no curto prazo o produtor pode operar com  $P < CT$ , cobrindo apenas os custos variáveis

e amortizando uma parcela do custo fixo –, entretanto, este comportamento além de comprometer a produtividade e a manutenção periódica das máquinas e equipamentos no longo prazo, prejudicando a sua atividade. A microeconomia explica este caso da seguinte forma:

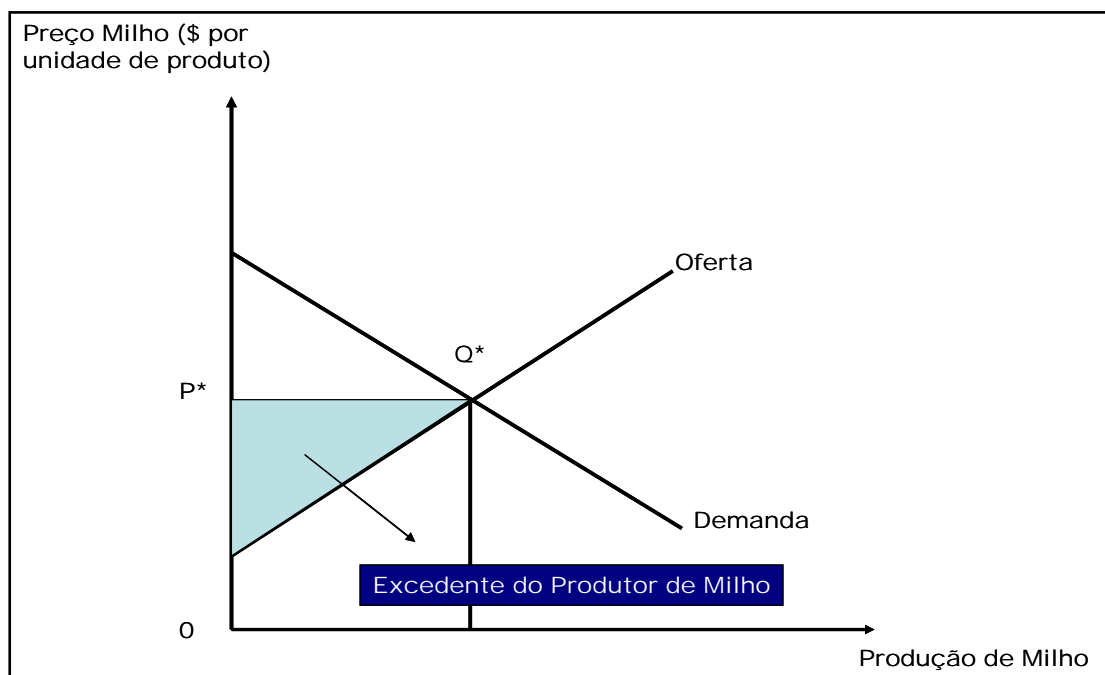


Figura 6 – Excedente do Produtor para o Mercado de Milho<sup>21</sup>

Com o sistema em equilíbrio tem-se que  $P = CMg$ , entretanto quando o produtor resolve comercializar sua produção por um preço abaixo do seu custeio, temos que:  $P = CV$ , não remunerando os custos totais. Esta situação é problemática para a sociedade, pois havendo novos pontos de equilíbrio entre  $Q^*$  e  $P^*$  (devido a variação nos custos) as quantidades ofertadas serão menores e os preços demandados maiores, sustentando a idéia de que é importante que o produtor remunere integralmente os seus custos fixos – levando em consideração a manutenção das máquinas e equipamentos, a produtividade e a atividade do produtor.

Deste modo analisar-se-á o quadro geral sobre a atividade financeira do milho no estado do Rio Grande do Sul, sendo que no período entre 1999 e 2009 temos de acordo com os dados da Tabela 30 (p. 84), que os produtores de milho, tiveram despesas maiores do que as receitas.

<sup>21</sup> Adaptação da Figura 8.12 – Excedente do Produtor para um mercado – Capítulo 8, pag. 269. Pindyck, Robert S. & Rubinfeld, Daniel L.. Microeconomia, 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Tabela 30 – Análise Financeira das Safras de Milho (por Ano Comercial) no Rio Grande do Sul (em R\$)

ANO	PRODUÇÃO (em sacos)	CUSTO (por sc 60kg)	DESPESA TOTAL	PREÇO MÉDIO	RECEITA TOTAL	RESULTADO
1999	72.714.866,67	10,12	735.874.450,67	10,02	728.542.368,28	-7.332.082,39
2000	53.545.583,33	10,40	556.874.066,67	11,61	621.664.222,50	64.790.155,83
2001	65.603.366,67	11,27	739.349.942,33	9,24	606.229.777,47	-133.120.164,86
2002	102.236.783,33	12,50	1.277.959.791,67	15,32	1.566.608.309,94	288.648.518,28
2003	65.019.516,67	17,16	1.115.734.906,00	17,79	1.156.805.567,36	41.070.661,36
2004	90.435.400,00	19,10	1.727.316.140,00	18,73	1.694.005.767,67	-33.310.372,33
2005	56.281.033,33	19,96	1.123.369.425,33	18,18	1.023.001.582,56	-100.367.842,78
2006	24.750.666,67	18,67	462.094.946,67	13,99	346.138.073,33	-115.956.873,33
2007	75.469.050,00	18,46	1.393.158.663,00	18,39	1.387.498.484,25	-5.660.178,75
2008	99.485.300,00	22,86	2.274.233.958,00	23,80	2.367.252.713,50	93.018.755,50
2009	88.737.533,33	26,72	2.371.066.890,67	17,86	1.584.852.345,33	-786.214.545,33
Acum. (99-09)			13.777.033.181,00		13.082.599.212,19	-694.433.968,81

Fonte: CONAB; EMATER-RS.

Elaboração: FARSUL (2009)

Como exposto pelos dados na Tabela 30<sup>22</sup>, os produtores rurais obtiveram prejuízo na produção do milho em 7 (sete) das 11 (onze) safras no período apurado, ou seja, um prejuízo real de R\$ 693 milhões. Assim, identifica-se que em 63% dos casos, os produtores de milho negociaram seu produto abaixo do seu custo de produção – nestes casos, o *hedge* auxiliaria o produtor a desintensificar suas perdas.

Segundo dados da Assessoria Econômica da FARSUL (2009), os prejuízos acumulados pelos produtores gaúchos somam R\$ 1,2 bilhão no período compreendido entre 1999 e 2009, com destaque para o ano de 2009 onde os prejuízos, apenas com os preços, atingiram R\$ 786 milhões.

Caso o produtor rural pudesse vislumbrar um horizonte melhor, com o aumento do preço recebido pelo produtor é de 78%, entre 1999 e 2009, de acordo com dados da Tabela 31 (p. 85), se comparado com o aumento dos custos de produção, que foram da ordem de 164%, percebe-se que o aumento dos preços recebidos pelo produtor rural de milho não acompanha a elevação nos preços dos fertilizantes, ou seja, mesmo com o produtor rural recebendo mais pelo seu produto, os fertilizantes impactam negativamente na sua receita, pois o aumento nos preços recebidos foi inferior ao preço pago pelos fertilizantes.

<sup>22</sup> A metodologia para análise financeira das safras utiliza uma abordagem que considera custo e despesa, pois quando o produtor rural compra um insumo isto gera uma despesa, entretanto, na hora da utilização do mesmo, isto gera um custo. Este exemplo serve para designar que despesa não é sinônimo de custo, mas estão interligadas através de mecanismos contábeis (do fato gerador).

Tabela 31 – Custos de Produção Estimados para o Milho em Cruz Alta – RS (1999-2009) – (em R\$)

DISCRIMINAÇÃO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>CUSTEIO</b>											
Operação com Máquinas	1,31	1,31	1,67	1,92	2,73	2,73	2,73	2,81	2,67	1,93	2,10
Mão-de-Obra	0,17	0,16	0,22	0,24	0,28	0,28	0,31	0,36	0,36	0,43	0,46
Sementes	0,73	0,75	0,78	0,81	1,55	1,55	1,71	1,63	1,62	2,15	2,47
Fertilizantes	1,89	2,02	2,05	2,15	3,19	3,64	3,86	3,18	3,56	6,27	8,91
Agrotóxicos	1,17	1,22	1,17	1,30	1,60	1,98	2,08	1,50	1,52	1,97	2,13
<b>TOTAL CUSTEIO (A)</b>	<b>5,27</b>	<b>5,46</b>	<b>5,89</b>	<b>6,42</b>	<b>9,35</b>	<b>10,18</b>	<b>10,69</b>	<b>9,48</b>	<b>9,73</b>	<b>12,75</b>	<b>16,07</b>
<b>PÓS COLHEITA</b>											
Transporte externo	0,64	0,64	0,72	0,79	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,33	1,47
Recepção, limpeza, secagem e armazenagem 30-d	0,35	0,35	0,44	0,44	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,97	0,97
PROAGRO	0,21	0,21	0,23	0,25	0,36	0,40	0,42	0,37	0,38	0,37	0,47
Assistência Técnica	0,11	0,11	0,12	0,13	0,19	0,20	0,21	0,19	0,19	0,26	0,32
<b>TOTAL PÓS COLHEITA (B)</b>	<b>1,31</b>	<b>1,31</b>	<b>1,51</b>	<b>1,61</b>	<b>2,35</b>	<b>2,40</b>	<b>2,43</b>	<b>2,36</b>	<b>2,37</b>	<b>2,93</b>	<b>3,23</b>
<b>FINANCEIRAS</b>											
Juros	0,28	0,29	0,24	0,26	0,45	0,43	0,47	0,39	0,42	0,47	0,63
<b>TOTAL FINANCEIRAS (C)</b>	<b>0,28</b>	<b>0,29</b>	<b>0,24</b>	<b>0,26</b>	<b>0,45</b>	<b>0,43</b>	<b>0,47</b>	<b>0,39</b>	<b>0,42</b>	<b>0,47</b>	<b>0,63</b>
<b>CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)</b>	<b>6,86</b>	<b>7,06</b>	<b>7,64</b>	<b>8,29</b>	<b>12,15</b>	<b>13,01</b>	<b>13,59</b>	<b>12,23</b>	<b>12,52</b>	<b>16,15</b>	<b>19,93</b>
<b>DEPRECIACIONES</b>											
Depreciação de benfeitorias/instalações	0,26	0,28	0,30	0,35	0,45	0,44	0,52	0,54	0,50	0,49	0,62
Depreciação de implementos	0,22	0,22	0,14	0,15	0,15	0,26	0,27	0,30	0,27	0,39	0,30
Depreciação de máquinas	0,72	0,76	0,96	1,14	1,26	1,75	1,83	1,81	1,63	0,84	0,91
<b>TOTAL DEPRECIACIONES (E)</b>	<b>1,20</b>	<b>1,26</b>	<b>1,40</b>	<b>1,64</b>	<b>1,86</b>	<b>2,45</b>	<b>2,62</b>	<b>2,65</b>	<b>2,40</b>	<b>1,72</b>	<b>1,83</b>
<b>OUTROS CUSTOS FIXOS</b>											
Manutenção periódica de máquinas/implementos	0,33	0,33	0,45	0,49	0,63	0,63	0,63	0,60	0,54	0,46	0,46
Encargos sociais	0,06	0,05	0,08	0,09	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,19	0,19
Seguro do capital fixo	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,11	0,12	0,12	0,11	0,06	0,06
<b>TOTAL OUTROS CUSTOS FIXOS (F)</b>	<b>0,45</b>	<b>0,44</b>	<b>0,60</b>	<b>0,66</b>	<b>0,82</b>	<b>0,85</b>	<b>0,87</b>	<b>0,85</b>	<b>0,78</b>	<b>0,71</b>	<b>0,71</b>
<b>CUSTO FIXO TOTAL (E+F = G)</b>	<b>1,65</b>	<b>1,70</b>	<b>2,00</b>	<b>2,30</b>	<b>2,68</b>	<b>3,30</b>	<b>3,49</b>	<b>3,50</b>	<b>3,18</b>	<b>2,43</b>	<b>2,54</b>
<b>CUSTO OPERACIONAL (D + G = H)</b>	<b>8,51</b>	<b>8,76</b>	<b>9,64</b>	<b>10,59</b>	<b>14,83</b>	<b>16,31</b>	<b>17,08</b>	<b>15,73</b>	<b>15,70</b>	<b>18,58</b>	<b>22,47</b>
<b>RENDA DOS FATORES</b>											
Remuneração esperada sobre capital fixo	0,95	0,98	0,97	1,11	1,21	1,67	1,76	1,82	1,64	0,61	0,58
Terra	0,66	0,66	0,66	0,80	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	3,67	3,67
<b>TOTAL RENDA DOS FATORES (I)</b>	<b>1,61</b>	<b>1,64</b>	<b>1,63</b>	<b>1,91</b>	<b>2,33</b>	<b>2,79</b>	<b>2,88</b>	<b>2,94</b>	<b>2,76</b>	<b>4,28</b>	<b>4,25</b>
<b>CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (H + I)</b>	<b>10,12</b>	<b>10,40</b>	<b>11,27</b>	<b>12,50</b>	<b>17,16</b>	<b>19,10</b>	<b>19,96</b>	<b>18,67</b>	<b>18,46</b>	<b>22,86</b>	<b>26,72</b>

Fonte: CONAB – (\*) Estimativa CONAB

Elaboração: FARSUL (2009)

Tabela 32 – Evolução da Variação (%) dos Preços Médios Recebidos pelo Produtor de Milho e do Desembolso com Fertilizantes (anual).

ANO	VAR.(%) NO PREÇO MÉDIO MILHO	VAR.(%) NO CUSTO COM FERTILIZANTES
1999	-	-
2000	15,88%	6,88%
2001	-20,41%	1,49%
2002	65,82%	4,88%
2003	16,11%	48,37%
2004	5,28%	14,11%
2005	-2,96%	6,04%
2006	-23,06%	-17,62%
2007	31,46%	11,95%
2008	29,43%	76,12%
2009	-24,94%	42,11%
Acumulado 99-09	78,26%	164,03%

Fonte: FEE-RS; CONAB.  
Elaboração: FARSUL (2009)

O ano de 2008 (conforme dados da Tabela 32) pode ser citado como referência, pois neste período o preço recebido pelo produtor esboçou uma recuperação, com uma elevação de 29,43%, em relação ao ano anterior, entretanto os fertilizantes liquidaram qualquer melhoria na margem de lucro do produtor, alcançando uma variação positiva de 76,12%, face ao ano anterior. Situação pior do que esta somente neste ano de 2009, onde os produtores já transferiram 42,11% para a indústria de fertilizantes, tendo no seu preço uma queda de, aproximadamente, 25% – o Gráfico 7 (p. 88) ilustra esta situação.

É importante salientar que os preços do milho estão sujeitos a diversas variáveis, tais como: cotação do preço do barril de petróleo, câmbio, ritmo da demanda, aumento da atividade do Complexo Carnes, efeitos climáticos e custos (insumos). Estes, muitas vezes, são quem ditam o ritmo do milho, pois é no plantio que o produtor calcula os seus retornos.

Além dos problemas de comercialização, da tomada de decisão em cenários de incerteza, o produtor viu-se acometido por setores chave no custeio da sua safra. O setor de fertilizantes, cuja atuação provocou profundos danos financeiros ao setor rural, pois esta é uma área sensível no cenário nacional, em grande parte, devido ao pequeno número de jazidas brasileiras – como exemplo pode-se citar o caso do potássio fertilizante, que no Brasil está restrito ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras em Sergipe –, mas, principalmente, devido ao insumo ser importado, não

havendo perspectivas de parcerias ou investimentos para solucionar o problema de oferta no mercado brasileiro.

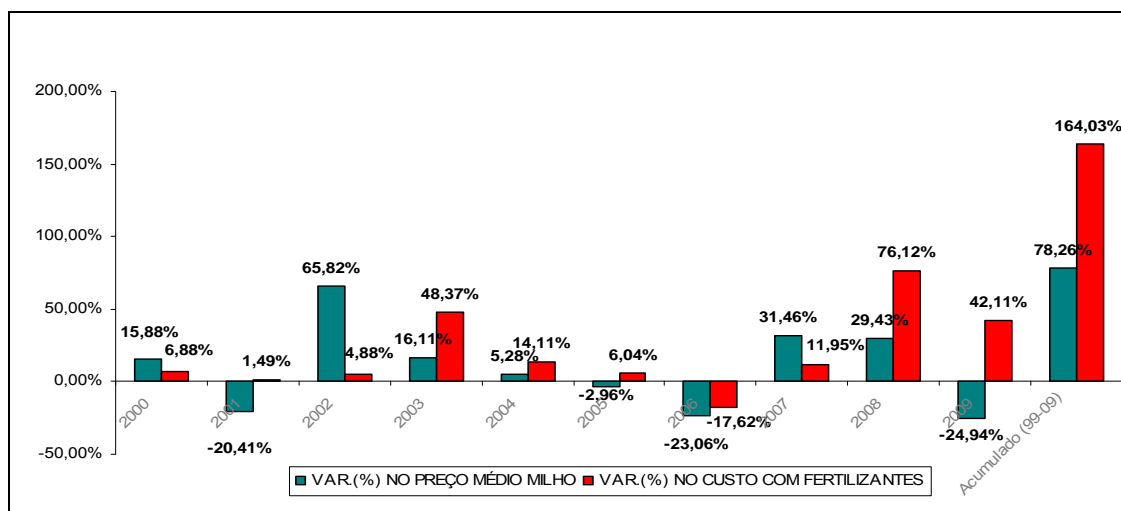


Gráfico 7 – Comparativo (%) da Evolução da Variação do Preço do Milho com a Evolução do preço do Fertilizante no RS (2000-2009)  
Elaboração: FARSUL (2009)

O caso dos fertilizantes representa um cenário complexo e de difícil solução (considerando a escala utilizada na agricultura), assim a Tabela 33 ilustra este quadro:

Tabela 33 – Transferências de Recursos Agrícolas para a Indústria de Fertilizantes – O caso do Milho no RS

ANO	DESPESA COM FERTILIZANTES (por sc 60kg)	DESPESA COM FERTILIZANTES (total)	PART. (%) DO FERTILIZANTE NA RECEITA TOTAL
1999	1,89	137.431.098,00	18,86%
2000	2,02	108.162.078,33	17,40%
2001	2,05	134.486.901,67	22,18%
2002	2,15	219.809.084,17	14,03%
2003	3,19	207.412.258,17	17,93%
2004	3,64	329.184.856,00	19,43%
2005	3,86	217.244.788,67	21,24%
2006	3,18	78.707.120,00	22,74%
2007	3,56	268.669.818,00	19,36%
2008	6,27	623.772.831,00	26,35%
2009	8,91	790.651.422,00	49,89%

Fonte: CONAB  
Elaboração: FARSUL (2009)

A participação da indústria de fertilizantes na produção de milho saltou de 18,86% em 1999, para 49,89% em 2009, ou seja, um aumento de 371% apurado em uma década. De acordo com o Gráfico 8 (p. 88), que ilustra este cenário de

tendência de transferência “altista” para a indústria de fertilizantes face os recursos dos produtores, da seguinte forma:

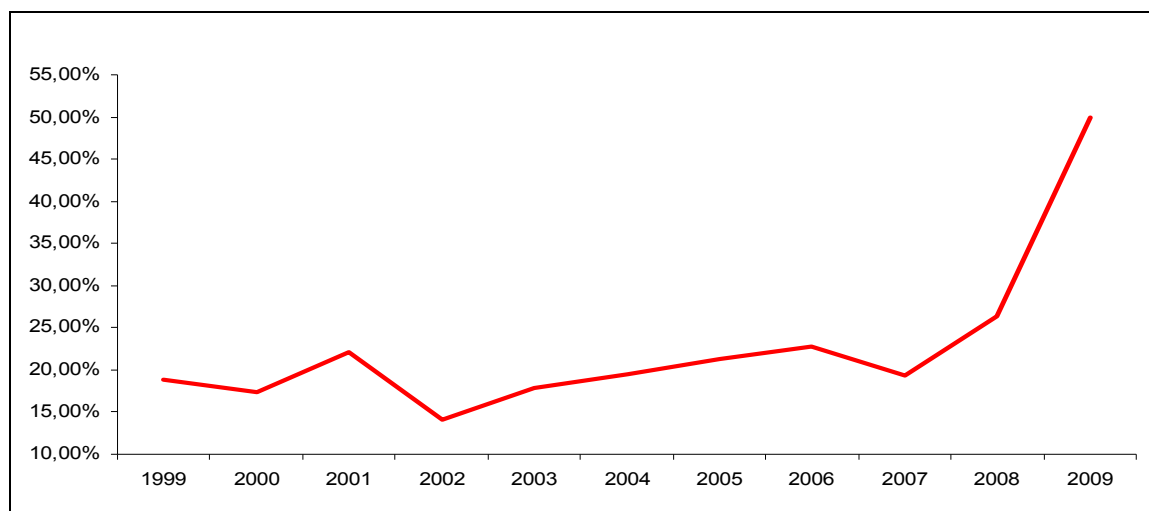


Gráfico 8 – Transferências de Recursos Agrícolas para a Indústria de Fertilizantes – O caso do Milho no RS  
Elaboração: FARSUL (2009)

Diante do que fora aqui exposto e a luz das perspectivas e dos custos enfrentados para a comercialização da safra 2010, o milho está em uma situação complicada.

Levando em consideração os dados apontados na análise da conjuntura internacional e nacional do milho, há um arrefecimento na demanda ocasionado pela crise (do *Subprime*) que gerou uma queda na comercialização da *commodity* (diminuição no ritmo de exportação e importação), além da continuidade do problema de excesso de oferta oriundo da safra 2009 (em 2008 o Brasil alcançou um volume recorde no seu estoque final) – com a variação positiva dos estoques tem-se que a produção superou o nível de consumo, ou seja, oferta > demanda, tendo assim uma queda no preço devido a maior disponibilidade do produto no mercado.

A perspectiva do panorama nacional obedece ao mercado externo, com uma expectativa de elevação dos estoques, também devido à falta de liquidez internacional, que limita a atuação dos agentes brasileiros na comercialização do cereal, e tendo em conta, que o crescimento da economia internacional dar-se-á em um ritmo menor do que o acompanhado nos últimos anos (principalmente na Ásia). Com relação ao mercado gaúcho, cuja produção é voltada para o consumo animal (produção de ração) tem-se uma fraca perspectiva para o aumento da demanda



neste segmento, o que implicará na manutenção do patamar de preços vigente atualmente, ou seja, os produtores rurais de milho deverão reavaliar seus custos para dar continuidade a sua atividade, fundamental para a economia brasileira e mundial.

#### **4.2 – Alternativa para Gestão de Risco de Preço**

Após a análise do preço do milho em relação aos seus custos de produção, verificar-se-á uma alternativa criada especialmente para a proteção do produtor. Quando se aborda o mercado de milho a volatilidade é levada em consideração, pois este mercado é marcado por grandes oscilações de preços, que penalizam ora produtores rurais, ora os consumidores, pois volatilidade de preços significa risco para os negócios.

Todos os mecanismos de comercialização comentados apontam para o período pós-safra, quando o produtor encontra-se sujeito às ações do mercado, ou seja, do preço disponível naquele momento.

Levando em consideração os riscos de custo operacional (como os efeitos climáticos, pragas e etc.), os riscos de crédito (falta de liquidez, inaccessibilidade ao crédito em períodos de crise e instabilidade econômica) e os riscos de preço (pois o produtor rural não detém o poder de comandar o mercado), foi criado nos Estados Unidos o mercado de derivativos agrícolas. Este mercado surgiu para equilibrar a oferta dos produtores do Meio-Oeste norte-americano, com a demanda dos consumidores na região dos Lagos, devido à sazonalidade da produção – no outono havia uma super oferta e na primavera uma super demanda –, que provocava uma forte oscilação nos preços dos produtos agrícolas, fazendo com que os produtores incorressem em prejuízo. Deste modo, para equilibrar o mercado e criar uma ponte entre consumidores e produtores, houve a criação da *Chicago Board of Trade* (CBOT) em 1842 (nos Estados Unidos), bolsa de mercadorias que negocia a compra e venda de *commodities* agrícolas, ou seja, gestão do risco de preço, tendo como objetivo reduzir a oscilação dos preços, padronizar o mercado e oferecer transparência nos preços comercializados.

Há uma evolução na integração dos mercados que passa pelo mercado físico, mercado a termo e o mercado futuro. No mercado físico o produtor e o

comprador “conversam” de forma tradicional, há o pagamento e a entrega do produto; no mercado a termo (de balcão) é feita para uma data futura, com contrato customizado e quantidade definida. No primeiro mecanismo, o produtor não tem como prevenir-se das oscilações do mercado, bem como, os contratos firmados correm o risco de não serem cumpridos (por diversos motivos, desde falta de produto e até mesmo falta de normalização da operação). Ao passo que, o mercado futuro, o mercado a termo, tornou-se a evolução natural destes mercados, pois há contratos de compra e venda determinados para uma data futura, com quantidades e demais variáveis padronizados, com datas de vencimento múltiplas e preços transparentes (informação pública).

A solução operada pelo mercado futuro centra-se nas seguintes características:

- A negociação é realizada em bolsa (no caso brasileiro na BM&F);
- O risco de não-cumprimento dos contratos é zero (os contratos são regulados pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM, ligada ao Ministério da Fazenda do Brasil);
- Há flexibilidade na entrada e saída do participante, bastando realizar a operação inversa;
- Os contratos são padronizados o que proporciona liquidez;
- Não há necessidade de entrega física do produto, dando liberdade ao produtor, que pode continuar com suas atividades no mercado físico.

Assim há a possibilidade de gestão do risco de preço por parte do produtor, em um período vital da sua atividade; um fluxo de caixa previsível, uma gerência mais elaborada para análise dos riscos, além de uma gestão adequada da atividade.

O mercado futuro é formado por três participantes: o *hedger*, o especulador e o arbitrador.

O *hedger* é o participante que visa, através de um contrato futuro, proteger ou eliminar o risco de oscilação de preços sobre as operações do seu negócio (no caso sobre a produção de milho). Pode ser executado por produtores rurais que temem uma queda nos preços agrícolas, bem como agroindústrias, que temem uma valorização dos preços – o termo *hedge* significa, literalmente, proteção.

O especulador é o participante do mercado que é amante do risco, pois age de modo inversamente proporcional ao *hedger*, assumindo o risco das operações e proporcionando uma externalidade positiva.

Por fim, tem-se o arbitrador, cuja função é maximizar seu lucro através das distorções de preços que ocorrem entre mercados. Entretanto ao agir desta forma, acaba por realizar uma ligação entre os preços dos mercados globais, tornando a realinhá-los<sup>23</sup>.

Após esta introdução ao mercado futuro, passar-se-á a análise de alguns fatos para entender o porquê da realização de *hedge* ou contrato futuro por parte dos produtores rurais de milho.

A análise das últimas safras (por anos comerciais), conforme dados da Tabela 34, revela que os produtores rurais de milho incorrem em prejuízo em 4 (quatro) das 10 (dez) safras avaliadas, ou tiveram prejuízo operacional em 40% dos casos, com média de queda nas safras de 18,14%. Estes dados estão para o mecanismo de *hedge*, como principal item, pois o produtor rural, na análise, das últimas 10 (dez) safras estava “jogando cara ou coroa” em relação aos ricos da sua atividade.

Tabela 34 – Gestão no Risco do Preço do Milho – Valor Recebido pelo Produtor Rural de Milho (em R\$ por saca de 60kg)

Saфра	Produção-Comercialização Milho		
	Setembro	Março	Var. (%)
2000	9,60	12,38	28,96%
2001	11,63	8,08	-30,52%
2002	10,59	12,40	17,09%
2003	15,80	19,52	23,54%
2004	16,03	17,42	8,67%
2005	21,65	21,50	-0,69%
2006	21,00	15,00	-28,57%
2007	17,25	20,10	16,52%
2008	23,40	27,80	18,80%
2009	24,75	21,59	-12,77%

Fonte: BM&FBOVESPA  
Elaboração: LUZ, Antonio da.

<sup>23</sup> As informações referentes à análise de gestão de risco de preço, com destaque para a introdução, foram retiradas do Instituto Universal de Marketing em *Agribusiness* (IUMA), do curso: Operando Derivativos Agropecuários de Dentro da Porteira, do Prof. Antonio da Luz.

O lucro médio auferido nas safras analisadas foi de 18,93%, ou seja, o produtor de milho está plantando para sua sobrevivência, pois sua margem operacional de lucro é, praticamente, nula.

Olhando para este cenário o produtor de milho deve pensar nas possibilidades de proteção não apenas na comercialização, pois havendo grandes chances de prejuízo operacional, a decisão racional é procurar uma ferramenta que “trave” os preços e possibilite que ele alcance, pelo menos, um jogo de soma zero.

Desta maneira ilustrar-se-á um exemplo de proteção do produtor, simulando um mecanismo de *hedge*. Os contratos de milho possuem as seguintes características:

- Mercadoria: Milho em grão a granel;
- Cotação: R\$/saca (60 kg);
- Unidade do Contrato: 450 sacas;
- Liquidação: Física;
- Meses de Vencimento: Janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro;
- Formação de Preços: Praça de Campinas.

Supondo um produtor rural de milho localizado no Rio Grande do Sul na safra 2008/09, na época do plantio (setembro de 2008), verifique que o preço da commodity para o período de colheita (março de 2009) esteja cotado na BM&F em R\$ 25,15/saca.

Em setembro o produtor teria o seguinte cenário no mercado futuro, de acordo com a Tabela 35 (o preço em questão é denominado último preço):

Tabela 35 – Milho com Liquidação Financeira (em 12/09/2008)

Dados	Volume					Dados				
	CONTR.	CONTR.	NUM.	CONTR.		PREÇO	PREÇO	PREÇO	PREÇO	ULT.
VENCTO	ABERT. <sup>(1)</sup>	FECH. <sup>(2)</sup>	NEGOC.	NEGOC.	VOL.	ABERT.	MÍN.	MÁX.	MÉD.	PREÇO
SET08	591	586	1	5	52.200	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20
NOV08	6.012	5.836	86	712	7.691.111	23,90	23,90	24,15	24,00	24,00
JAN09	4.201	4.304	180	1.351	15.330.847	25,05	24,85	25,45	25,22	25,35
MAR09	1.039	1.011	50	293	3.296.862	24,90	24,85	25,20	25,00	25,15
MAI09	2.179	2.225	12	103	1.164.316	24,80	24,80	25,20	25,12	25,20
JUL09	5	5	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SET09	5	5	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: BM&F (2009)

(1) Contratos em aberto na abertura do dia;

(2) Contratos em aberto no fechamento do dia.

Antes de realizar a operação no mercado de derivativos agrícolas, o produtor avaliaria as perspectivas da sua colheita. Levando em consideração o rendimento médio nas últimas 10 (dez) safras no Rio Grande do Sul que são de 3.130 (kg/ha), o produtor rural poderia negociar, aproximadamente, 2.700 sacas de milho ou 6 (seis) contratos futuros (cada contrato de milho deve possuir 450 sacas). Deste modo, no dia 12 de setembro de 2008, o produtor rural procura por uma corretora afiliada à BM&F (Bolsa de Mercadoria e Futuros), e solicita a venda de 6 (seis) contratos de milho (*hedge* de venda – posição *short* futuro), com vencimento para março de 2009 a R\$ 25,15/saca. Assim, ele estará protegendo sua receita contra uma eventual queda nos preços do produto durante a safra, sendo que ao fazer esta operação o produtor estará assegurando a rentabilidade esperada para a sua atividade (este “movimento financeiro” pode ser considerado como um mecanismo de mercado para o seguro rural de preços, que é fortemente reivindicado pelos produtores rurais).

Diante deste quadro, na época do vencimento do contrato (13 de março de 2009) o preço da saca do milho no mercado físico estava em R\$ 17,86. Neste dia, o preço do mercado futuro para vencimento em março de 2009 será igual ao preço do mercado à vista. O produtor, então, encerra sua posição na Bolsa, fazendo a operação inversa e compra 6 (seis) contratos a R\$ 17,86.

Como nesta data a produção deste produtor já foi toda colhida, ele vende sua mercadoria no mercado físico ao preço de R\$ 17,86 a saca. Portanto, o fluxo financeiro do produtor rural será:

#### Quadro 5 – Resumo da Operação de Hedge de milho (12/09/2008 – 13/03/2009)

- ▶ Mercado Físico: venda da mercadoria por R\$ 17,86 a saca (13/03/2009);
- ▶ Mercado Futuro: R\$ 25,15 - R\$ 17,86 = ganho de R\$ 7,29 por saca (através dos ajustes diários<sup>24</sup>);
- ▶ Total dos Mercados: Mercado Físico (+) Mercado Futuro: (R\$ 17,86 + R\$ 7,29) = R\$ 25,15 por saca (preço alvo inicial do produtor)

Fonte: Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F, 2009).

<sup>24</sup> O ajuste diário é um mecanismo que visa minimizar o risco de inadimplência, pois através dele, diariamente, são liquidados saldos credores/devedores, não permitindo o acúmulo destes até a data de vencimento do contrato.

Neste momento pode-se dizer que o produtor definiu seu preço alvo em R\$ 25,15, tendo por base o mercado físico o preço em março de 2009, segundo a EMATER-RS foi de R\$ 17,86, ou seja, o produtor protegeu sua atividade das oscilações do mercado, garantindo-se no período pré-comercialização<sup>25</sup>.

No mercado físico o preço da saca de milho variou negativamente entre 2008 e 2009, em 16,55%, e conforme os dados da Tabela 36, a variação anual média dos preços recebidos no mercado físico pelos produtores de milho.

Tabela 36 – Média Anual dos Preços Recebidos pelos Produtores Rurais de Milho (1999-2009) – (Em R\$ por sacas de 60kg)

Ano	Preço	Var. (%) Anual
1999	10,02	-
2000	11,61	15,88%
2001	9,24	-20,41%
2002	15,32	65,82%
2003	17,79	16,11%
2004	18,73	5,28%
2005	18,18	-2,96%
2006	13,99	-23,06%
2007	18,39	31,46%
2008	22,89	24,50%
2009*	19,10	-16,55%

Fonte: Emater-RS (2009)

(\*) Média dos 6 (seis) primeiros meses do ano.

Como salientado na tabela de gestão do risco do preço do milho, da produção à comercialização, o produtor que não seguiu outros mecanismos para prevenir-se de uma queda desta envergadura, teve um “prejuízo cheio”, ao passo que, o produtor rural de milho que buscou proteção na Bolsa, conseguiu proteger parte da sua safra (não supondo a totalidade dela negociada em Bolsa), tendo apenas o prejuízo físico, minimizando parte de suas perdas, sendo o mais importante, em um período pré-comercialização, não tendo que gerir seus riscos na comercialização, na época da volatilidade do mercado.

O mecanismo de hedge é originalmente criado para a proteção do produtor, e garante a gestão do risco de preço, entretanto, existem situações que fogem ao exemplo supracitado. Em uma situação onde o preço tende a subir, e o produtor apostou na queda (e deste modo “travou” seu preço para se proteger) a partir do

<sup>25</sup> Não foram considerados os custos de corretagem, as taxas e emolumentos, além da margem de garantia, a fim de simplificar o entendimento, mas o produtor rural deve estar atento a todas essas variáveis, pois têm impacto direto sobre o resultado das suas operações (em média, são de 0,6%). Ao passo que, a análise da operação ficou restrita ao *hedger*, mantendo a tendência de simplificação da análise.

momento que ocorre a vinculação dos seus contratos (no exemplo são seis) o ajuste diário ocorre de forma inversa, ou seja, o produtor rural passa a pagar (antes ele era recebedor) a diferença do aumento do preço para a contraparte, *hedge* de compra. Este caso ilustra uma situação onde o produtor rural mesmo protegido por ter seus custos de produção cobertos no mercado de derivativos agrícolas, incorre em prejuízo, não pelo mecanismo, mas por alguma externalidade negativa ou análise incorreta do mercado, ao arcar com os ajustes diários da posição assumida<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Maiores informações sobre o mecanismo de *hedge* agrícola podem ser encontradas em: LUZ, Antonio da. O Resultado do Uso de Derivativos Agropecuários na Gestão do Risco de Preço: O Caso do Milho e da Soja no Brasil nas Últimas Quatro Safras. Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS. Porto Alegre, julho de 2009.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A velocidade imprimida pelas inovações tecnológicas e avanços nas áreas monetárias, que imprimem uma dinâmica da “instantaneidade”, não ficam longe do agronegócio. Deste o tempo da Teoria das Vantagens Comparativas de Ricardo, que explicava os benefícios do comércio entre nações que não possuíam vantagem absoluta na produção de nenhum bem, considerando as diferentes produtividades entre os agentes (nações) envolvidos, até agora, o período da globalização, onde o produtor de milho do Rio Grande do Sul pode verificar o consumo do seu produto em diversas partes do globo. Deste modo despontam na economia internacional (na sua área de comércio internacional) fatores interessantes para a análise e evolução do agronegócio brasileiro, como, além dos já citados avanços monetários e tecnológicos, os avanços na estabilização monetária nacional, das estruturas de mercado (dentre elas os avanços na área de comercialização da produção), o desenvolvimento da agroindústria e das tendências mundiais de consumo.

O agronegócio, em especial ao Sistema Agroindustrial do Milho, não está fora deste contexto, pois como já salientado no trabalho as políticas econômicas (macro e microeconômicas), as oscilações de preços, as novas tecnologias influenciam diretamente neste segmento, vital para inúmeros setores da economia. Ao passo que, verifica-se a evolução na gestão da atividade rural, com a profissionalização do segmento, atento às mudanças setoriais, nacionais e internacionais.

Deste modo procurou-se apresentar a importância do milho e as atividades, produtos e subprodutos ligados a ele, levando em consideração os diferentes setores da agroindústria que o mesmo abrange, pois com o milho pode-se produzir ração para os animais e plástico para a indústria. Destacou-se o modo de processamento do grão, da importância do mesmo na alimentação animal e nos novos produtos oriundos da sua cadeia.

O enfoque no comércio internacional e nacional procurou salientar os maiores produtores, consumidores, exportadores e importadores, mapeando a dinâmica da oferta e da demanda, além da balança comercial do grão. Os dados mostram um crescimento vertiginoso na produção do grão no Brasil, em especial um forte aumento na exportação brasileira do cereal, que tornou-se segundo maior exportador global; além de constatar-se um deslocamento efetivo da produção de



milho norte-americana para o setor de biocombustíveis – área recente e polêmica, que tornou-se inerente a esta cultura, justamente pelo caso norte-americano. Já no caso brasileiro, o aumento da produção é destacado devido ao aumento na atividade do Complexo Carnes, área de dominância internacional do País. Não obstante, o trabalho identifica o mesmo aspecto em diversos lugares do globo, como a China, cujo rebanho leiteiro elevou a produção de milho (como fator de alimentação animal).

O trabalho destacou, além da importância do milho para a agroindústria e do Complexo Carnes, o peso na balança comercial do agronegócio, sendo ao lado da soja, a principal commodity produzida em solo brasileiro, e uma das mais produzidas no globo, sendo este fator associado à diversidade setorial alcançada pelo cereal.

Em âmbito econômico, deu-se ênfase na análise do mercado internacional e sua composição através: da produção, do consumo e da balança comercial (exportação e importação), ao passo que, no cenário nacional, utilizou-se a mesma metodologia, somando a esta, novos detalhes e suas características peculiares.

Na análise financeira procurou-se destacar os custos de produção, aos quais os produtores rurais de milho estão acometidos, analisando-se o caso do Rio Grande do Sul, e percebendo-se que nas últimas 10 (dez) safras, os produtores tiveram um cenário negativo em 4 (quatro) delas, ou seja, em 40% incorreram em problemas operacionais. Ainda no *métier* financeiro, deu-se atenção ao problema do produtor rural ficar desprotegido diante dos inúmeros riscos, aos quais sua atividade está ligada, citando-se o caso do *hedge*, este que é um mecanismo criado pelo avanço financeiro dos mercados, oportunizado no período pré-plantio, diferenciando-se das políticas de garantia de preços, de escoamento da produção, leilões e etc., que são voltadas para o período pós-safra, ou seja, na comercialização, onde o produtor rural “não tem poder de decisão”. Além disso, destacou-se o problema dos insumos, em especial o caso dos fertilizantes (analisando-se o caso dos custos de produção dos produtores de milho do Rio Grande do Sul) onde nota-se um descompasso entre o aumento dos preços dos fertilizantes e dos preços recebidos pelos produtores rurais de milho.

As análises destacadas indicam um caminho problemático para o milho, em virtude do seu problema de preços, no tocante ao produtor rural do Rio Grande do Sul, e no caso internacional, há a projeção de aumento da produção de milho voltada para a produção de etanol nos Estados Unidos, cuja atividade provoca

aumento da volatilidade e especulações no mercado, trazendo mais turbulência às atividades do produtor.

À medida que o trabalho avançou, observou-se o fluxo global da *commodity* e as áreas mais importantes da sua abrangência, destacando-se, no caso dos importadores, duas regiões distintas: a Ásia, representada pelo Japão (maior importador mundial de milho) e a América do Norte, representada pelo México (segundo maior importador mundial de milho). Além de, verificar-se que o mundo está equilibrado entre superavitários e deficitários na relação produção/consumo, colocando a América do Norte como maior fornecedora global e a Ásia como maior absorvedora global do cereal.

O intuito inicial era descrever os diferentes panoramas que o milho abrange, mas ao desenvolver o trabalho, identificaram-se mais e mais aspectos ligados à cultura do cereal, desde as culturas biotecnológicas até o aspecto comercial relativo à profissão do produtor, passando pelo cenário mundial do milho e atravessando o Brasil, através das principais mudanças verificadas neste mercado, ou seja, um verdadeiro *agritour* do milho. Espera-se que o trabalho esteja objetivamente focado, sem levantar importâncias relativas sobre a cultura do cereal, e que os dados aqui retratos e baseados em agências/organismos nacionais/internacionais, estejam claros, pois se procurou destacar todos os mercados que a *commodity* abrange, através de períodos que pudessem mostrar um cenário que abrangesse fatos e perspectivas, além da realidade do milho.

O trabalho foi concebido com a intenção de fornecer o maior número de dados em todos os aspectos abordados, se utilizando de agências, consultorias, órgãos governamentais nacionais e internacionais respaldados pela confiabilidade e precisão das suas estatísticas, mas principalmente é originado na ótica e análises do autor, que procurou enfatizar uma linguagem econômica simples para abordar um importante setor do cenário nacional e internacional, além de procurar criar uma estatística voltada para o período compreendido entre 2000 e as projeções de 2010, ou mesmo, períodos inseridos neste contexto. Além de salientar a importância dos custos na gestão de risco em virtude da atividade rural estar ligada, inerentemente, a estas intempéries, bem como, enfatizar/ampliar a utilização do *hedge* como meio de proteção da atividade do produtor rural de milho, devido ao alcance e facilidade do seu mecanismo.

## REFERÊNCIAS

ABIMILHO, Associação Brasileira dos Produtores de Milho. Disponível em: <<http://www.abimilho.com.br/>>. Acesso em: 23 de agosto de 2009.

AGBIOS, Agriculture & Biotech Strategies Inc. Cultivares de Milho GM Aprovadas para Consumo no Mundo, 2008. Disponível em: <<http://www.agbios.com/dbase.php>>. Acesso em: 21 de agosto de 2009.

AGRIANUAL, **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2008.

ANDREOLI, C.; SOUZA, S. P. de. Cana-de-açúcar: *A Melhor Alternativa para Conversão da Energia Solar e Fóssil em Etanol*. ECEN nº. 59, 2006. Disponível em: <[http://ecen.com/eee59/eee59p/cana\\_melhor\\_convertorl.htm](http://ecen.com/eee59/eee59p/cana_melhor_convertorl.htm)>. Acesso em: 27 de agosto de 2009.

ANUALPEC, **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2009.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. Comercialização de produtos agroindustriais. In: BATALHA. Mário Otávio (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. 2. ed. Vol. 1. São Paulo: 2001.

BCB, Banco Central do Brasil. *A Economia Global e as Perspectivas para o Agronegócio Brasileiro*, 2009. Disponível em: <[http://www4.bcb.gov.br/pec/appron/Apres/HM\\_FAEG\\_06072009\\_fim.pdf](http://www4.bcb.gov.br/pec/appron/Apres/HM_FAEG_06072009_fim.pdf)>. Acesso em: 02 de novembro de 2009.

BELTRAME, J. F. *Silagem de grão úmido para bovinos confinados*. ANUALPEC: Anuário da Pecuária Brasileira, 2001 p. 50-53. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001.

CASTRO JÚNIOR, Luiz Gonzaga de. **Comercialização de produtos agrícolas no complexo agroindustrial**. 1. ed. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.

CELERES, Consultoria. Disponível em: <<http://www.celeres.com.br/>>. Acesso em: 12 de outubro de 2009.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do Agronegócio. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 05 de outubro de 2009.

CIB, Conselho de Informações sobre Biotecnologia. Disponível em: <<http://www.cib.org.br/>>. Acesso em: 14 de agosto de 2009.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, 2009. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/index.php?PAG=1>>. Acesso em: 02 de outubro de 2009.

CNA, Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil. Nota Técnica N°. 09, 2004. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/>>. Acesso em: 14 de outubro de 2009.

CTNBio, Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/>>. Acesso em 20 de agosto de 2009.

EMATER-RS/ASCAR, Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul/Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2009.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 20 de outubro de 2009.

FARSUL, Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul. *Perspectivas para a safra 2009/2010*. Disponível em: <<http://www.farsul.org.br/>>. Acesso em: 5 de outubro de 2009.

GUIA DO MILHO – *Tecnologia do campo à mesa*, 2009. Disponível em: <[http://www.cib.org.br/publi\\_cib.php](http://www.cib.org.br/publi_cib.php)>. Acesso em: 14 de agosto de 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados Agregados. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, 2009. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 de agosto de 2009.

ISAAA, INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS. Briefs 39, 2009 – Disponível em: <<http://www.isaaa.org/>>. Acesso em: 07 de agosto de 2009.

MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>. Acesso em: 10 de outubro de 2009.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**, 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

REFINAÇÕES DE MILHO NO BRASIL. In: PANCIANO, N. J; SOUZA, P. M. REZENDE, A. M. Entraves da Comercialização á Competitividade do Milho Brasileiro. **Revista Paranaense De Desenvolvimento**, Curitiba, n. 104, p. 23-40, jan./jun., 2003. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista\\_PR/104/niraldo.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/104/niraldo.pdf)>. Acesso em: 15 de setembro de 2009.

RFA, Renewable Fuels Association. Changing the Climate – Ethanol Industry Outlook 2008. Disponível em: <[http://www.ethanolrfa.org/objects/pdf/outlook/RFA\\_Outlook\\_2008.pdf](http://www.ethanolrfa.org/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2008.pdf)>. Acesso em: 25 de agosto de 2009.

SAFRAS & MERCADO, Agência. Disponível em: <<http://www.safras.com.br/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2009.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de Economia**. 11. ed. São Paulo: Best Seller, 1999.

SECEX, Secretaria do Comércio Exterior. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Disponível em: <<http://www2.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2009.

SOUSA, E. L. L.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. Competitividade do sistema agroindustrial do milho. In: FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade do *agribusiness* brasileiro**. São Paulo: USP/PENSA, 1998. p. 273-471.

USDA, United States Department of Agriculture. Grains: World Markets and Trade Archives. Disponível em: <[http://www.fas.usda.gov/grain\\_arc.asp](http://www.fas.usda.gov/grain_arc.asp)>. Acesso em: 20 de setembro de 2009.

USDA, United States Department of Agriculture. Data Sets. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/>>. Acesso em: 17 de agosto de 2009.

ZANOTTO, D.L.; BELLAVAR, C. *Método de determinação da granulometria de ingredientes para uso em rações de suínos e aves*. Comunicado Técnico. EMBRAPA Suínos e Aves. p. 1-5, 1996.

## **ANEXO A - Instruções Normativas para Internalização de Milho transgênico**

SAFRAS (04) - Safras & Mercado disponibiliza abaixo o conteúdo da Instrução Normativa Interministerial número 01, de 01 de abril de 2004, que define procedimentos complementares para aplicação do decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, bem com da Instrução Normativa de número 03, de 02 de agosto de 2004, que disciplinam a internalização de milho transgênico em território brasileiro. Abaixo, as duas instruções, na íntegra:

### **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 1, DE 1º DE ABRIL DE 2004**

O MINISTRO DE ESTADO CHEFE DA CASA CIVIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA E OS MINISTROS DE ESTADO DA JUSTIÇA, DA SAÚDE E DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES, RESOLVEM:

Art. 1º Ficam definidos os procedimentos complementares para aplicação do Decreto no 4.680, de 24 de abril de 2003, que dispõe sobre o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados, na forma do Regulamento Técnico anexo.

Art. 2º A fiscalização do cumprimento do Regulamento Técnico de que trata o art. 1o será exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências.

Parágrafo único. Os órgãos identificados no caput prestarão colaboração recíproca para a consecução dos objetivos definidos nesta Instrução Normativa.

Art. 3o Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ DIRCEU DE OLIVEIRA E SILVA

Ministro de Estado Chefe da Casa Civil

MÁRCIO THOMAZ BASTOS

Ministro de Estado da Justiça

HUMBERTO SÉRGIO COSTA LIMA

Ministro de Estado da Saúde

ROBERTO RODRIGUES

Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS E INGREDIENTES ALIMENTARES QUE CONTENHAM OU SEJAM PRODUZIDOS A PARTIR DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS.**

## 1. Âmbito de Aplicação:

1.1. Este Regulamento se aplica à comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, embalados ou a granel ou in natura, que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados - OGM, com presença acima do limite de um por cento do produto;

1.1.1. A verificação do limite do OGM no produto será efetuada com base na quantificação do Ácido Desoxirribonucléico

- ADN inserido ou da proteína resultante da modificação genética ou, ainda, de outras substâncias oriundas da modificação genética, por métodos de amostragem e de análise reconhecidos pelos órgãos competentes.

## 2. Definições:

2.1. Produto a granel: alimento ou ingrediente alimentar exposto à venda diretamente ao consumidor sem qualquer embalagem, limitado unicamente pelo compartimento que o contém;

2.2. Embalagem: recipiente, pacote ou envoltório destinado a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos ou ingredientes alimentares, quando expostos diretamente ao consumidor;

2.3. Ingrediente alimentar: toda substância, incluindo os aditivos alimentares, que se emprega na fabricação ou no preparo de alimentos e que esteja presente no produto final em sua forma original ou modificada;

2.4. Rótulo: toda inscrição, legenda, imagem, ou outra matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada, ou ainda colada sobre a embalagem do alimento ou ingrediente alimentar.

## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. SECRETARIA DE APOIO RURAL E COOPERATIVISMO.

### INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 2 DE AGOSTO DE 2004.

O SECRETÁRIO DE APOIO RURAL E COOPERATIVISMO, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o inciso III, do art. 11, do Anexo I, do Decreto nº 4.629, de 21 de março de 2003, tendo em vista o disposto no Decreto nº 76.986, de 6 de janeiro de 1976, no § 2º, do art. 2º, da Instrução Normativa nº 67, de 19 de dezembro de 2002, alterada pela Instrução Normativa nº 3, de 14 de março de 2003, e o que consta do Processo nº 21000.002847/2003-50, resolve:

Art. 1º A importação de produto destinado à alimentação animal, uma vez atendidas as legislações pertinentes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, observará as normas para registro no Sistema Integrado de Comércio Exterior - SISCOMEX.

§ 1º Para importação de produto destinado à alimentação animal de origem vegetal ou animal, será necessário um parecer fitossanitário ou zoonossanitário favorável prévio do Órgão de Defesa Vegetal ou Animal, da Delegacia Federal de Agricultura - DFA na Unidade da Federação - UF de sua jurisdição ou do Órgão Central de Defesa Vegetal ou Animal, respeitadas as competências técnicas e profissionais, constante do Requerimento de Importação de Produtos para Alimentação Animal - RIPAA,



Anexo I. A critério do Órgão de Fomento e Fiscalização da Produção Animal - SFFA poderão ser exigidos, como documentos complementares, o Certificado de Análise, o Certificado de Origem do Produto e outros documentos que se julgarem necessários para garantir a qualidade e segurança do mesmo, os quais deverão ser apresentados no momento da inspeção e fiscalização da mercadoria.

§ 2º Para importação de produto destinado à alimentação animal para fins comerciais, será exigido do importador o registro do produto, quando for o caso, e do estabelecimento responsável pela importação na categoria de importador, no SFFA da DFA na UF de sua jurisdição, ou autorização prévia, em casos específicos, emitida pelo SFFA ou pelo Órgão Central de Fiscalização de Produtos Destinados à Alimentação Animal - OC.

§ 3º Para importação de produto destinado à alimentação animal para fins de pesquisa, será exigida do importador uma autorização prévia de importação emitida pelo SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou pelo OC.

I - a autorização de que trata o § 3º deste artigo somente será concedida mediante solicitação do importador, acompanhada do RIPAA, emitido pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador, e do delineamento experimental detalhado da pesquisa proposta;

II - para fins desta Instrução Normativa, entende-se por representante legal o proprietário ou funcionário do estabelecimento importador, com firma reconhecida em cartório, que possa responder administrativa, civil e penalmente pelo estabelecimento.

§ 4º Para importação de produto destinado à alimentação animal para fins de análise laboratorial, será exigida do importador uma autorização prévia de importação emitida pelo SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou do OC.

I - a autorização de que trata o § 4º deste artigo somente será concedida mediante solicitação do importador, acompanhada do RIPAA e da descrição do teste que será realizado.

§ 5º Para importação de produto destinado à alimentação animal para fins de uso próprio do criador, será exigida do mesmo uma autorização prévia de importação emitida pelo SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou pelo OC.

I - a autorização de que trata o § 5º deste artigo somente será concedida mediante solicitação do criador, acompanhada do RIPAA e da declaração "USO PRÓPRIO DO CRIADOR", da qual deve constar a espécie animal, em quantos animais o produto será utilizado, nome, endereço e CPF do criador. Tratando-se de produtores rurais, o CPF será substituído pela cópia da Inscrição Estadual da Propriedade Rural;

II - para fins desta Instrução Normativa, entende-se por "USO PRÓPRIO DO CRIADOR" o produto importado por pessoas físicas, exclusivamente para uso direto na alimentação de seus próprios animais ou de animais de zoológico.

Art. 2º Para importação de produto destinado à alimentação animal, o importador deve preencher no SISCOMEX o Licenciamento de Importação - LI e solicitar sua análise, por meio do RIPAA, emitido pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador, ao SFFA da DFA na UF de sua jurisdição. Também deverá ser apresentado o croqui do rótulo do produto e a cópia da Fatura *Proforma* ou *Invoice* referente a cada importação de produto.

§ 1º Na impossibilidade da análise do pedido do LI pelo SFFA, o RIPAA deve ser encaminhado ao OC, acompanhado da justificativa pela não análise do pedido pelo respectivo SFFA.

§ 2º O RIPAA será confeccionado em 2 (duas) vias, a primeira permanecerá para controle do SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou do OC e a segunda será entregue ao importador.

§ 3º O RIPAA terá validade de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua autorização.

§ 4º Quando se tratar de produto destinado ao uso próprio do fabricante, o RIPAA deve estar acompanhado da declaração de "USO PRÓPRIO DO FABRICANTE", emitida pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador.

I - para fins desta Instrução Normativa, entende-se por "USO PRÓPRIO DO FABRICANTE" o produto importado pelo fabricante, exclusivamente para fabricação de produto acabado de sua linha comercial, sendo vedada a sua comercialização, o seu uso direto na alimentação de animais e o deslocamento da mercadoria para outro estabelecimento;

II - da declaração de que trata o § 4º constará o nome, endereço e o número de registro no SFFA da DFA na UF de sua jurisdição, além do número do respectivo LI e a composição básica do produto a ser importado, bem como o nome e número de registro do produto acabado e, quando couber, onde será utilizado o produto importado.

§ 5º No campo "ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO" do SISCOMEX, o importador informará o nome e número de registro do produto importado, sua composição básica, o tipo de embalagem e a temperatura de conservação e se o produto contém ou é produzido a partir de Organismo Geneticamente Modificado - OGM ou se contém ingrediente produzido a partir de OGM, sendo que, para OGM vivo, deverá ser informado o nome comum, científico e, quando disponível, o comercial e o evento de transformação genética do OGM ou, quando disponível, o identificador único. Para produto de origem animal, deverá ser informado de que espécie é proveniente. No caso de produto destinado ao "USO PRÓPRIO DO FABRICANTE", também constará desse campo o nome e número de registro do produto acabado e, quando couber, onde será utilizado o produto importado.

I - para fins desta Instrução Normativa, entende-se por OGM o organismo cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética.

II - No caso de OGM vivo, também deverá ser informado na Fatura *Proforma* ou *Invoice* o nome comum, científico e, quando disponível, o comercial e o evento de transformação genética do OGM ou, quando disponível, o identificador único.

§ 6º No campo "INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES" do SISCOMEX, o importador informará o número de registro do estabelecimento no SFFA da DFA na UF de sua jurisdição e o endereço de destino da mercadoria, nome, telefone e endereço eletrônico para contato, além do número da Fatura *Proforma* ou *Invoice* referente a cada importação de produto.

§ 7º No campo "TEXTO DIAGNÓSTICO-NOVO" do SISCOMEX, o Fiscal Federal Agropecuário - FFA informará o número do RIPAA da respectiva autorização.

Art. 3º O LI e o RIPAA serão analisados pelo SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou pelo OC.

§ 1º O embarque será eletronicamente autorizado no SISCOMEX, quando verificado que os requisitos legais foram cumpridos.

§ 2º Para o LI colocado em exigência, será registrado no campo "TEXTO DIAGNÓSTICO-NOVO" do SISCOMEX a exigência prescrita ao importador.

Art. 4º A liberação aduaneira será efetuada após o cumprimento dos procedimentos estabelecidos na Instrução Normativa nº 67, de 19 de dezembro de 2002.

Parágrafo único. Produto destinado à alimentação animal estará sujeito ao Procedimento II, devendo ser executado da seguinte forma:

I - o Fiscal Federal Agropecuário - FFA, do Serviço/Posto de Vigilância Agropecuária - PVA no Porto, Aeroporto, Posto de Fronteira ou Estação Aduaneira do Interior - EADI, respeitadas as competências técnicas e profissionais, por ocasião da chegada da mercadoria e antes do despacho aduaneiro, verificará se o embarque foi devidamente autorizado e posteriormente fará a conferência documental e de lacre, a fiscalização, a inspeção, os exames qualitativos, fitossanitários ou zoonosológicos e realizará o deferimento ou indeferimento ou determinará a necessidade de exigência do LI.

a) para o LI deferido, o FFA registrará no campo "TEXTO DIAGNÓSTICO-NOVO" do SISCOMEX o número do Termo de Fiscalização - TF com a indicação da unidade de inspeção e o nome e número do FFA responsável pela fiscalização e inspeção;

b) para o LI colocado em exigência, será verificado o cumprimento ou não da exigência. Em caso positivo, o LI será deferido e, em caso negativo, o LI permanecerá alocado para análise até que se cumpra a exigência prescrita;

c) para o LI indeferido, o FFA registrará no campo "TEXTO DIAGNÓSTICO-NOVO" do SISCOMEX o número do TF com a indicação da unidade de inspeção e o nome e número do FFA responsável pela fiscalização e inspeção, bem como o motivo do indeferimento.

A mercadoria, a critério do importador, será devolvida à origem, as suas expensas, ou destruída. Em caso de se optar pela destruição da mercadoria, o importador registrará no campo "TEXTO DIAGNÓSTICO-NOVO" do SISCOMEX a expressão: "A mercadoria constante deste LI será entregue ao MAPA após seu desembarço alfandegário para destruição...", justificando o motivo.

II - constatada deterioração da mercadoria, o FFA indeferirá o LI e em casos suspeitos colherá amostras conforme o que estabelece o Decreto nº 76.986, de 1976, ou por legislação específica, para análise de fiscalização qualitativa e fitossanitária ou sanitária a ser realizada em laboratório credenciado pelo MAPA. Após a colheita das amostras, o FFA colocará o LI em exigência e poderá autorizar a remoção da mercadoria para um depósito escolhido pelo importador, até que se conheça o resultado das análises, o que deve ocorrer em prazo inferior a 30 (trinta) dias úteis. Para tanto, o importador apresentará o Termo de Depositário - TD e o Termo de Compromisso - TC assinados pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador, afirmando que a mercadoria somente será removida e utilizada após a liberação pelo MAPA;

a) para as análises consideradas fora dos padrões de qualidade definidos pelo OC e conforme o que estabelece o Decreto nº 76.986, de 1976, ou por legislação específica, o LI será indeferido;

b) para as análises consideradas dentro dos padrões de qualidade definidos pelo OC e conforme o que estabelece o Decreto nº 76.986, de 1976, ou por legislação específica, o LI será deferido e a mercadoria liberada para sua utilização.

III - para mercadorias cujo embarque não tenha sido autorizado, o importador deverá dirigir-se ao SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou ao OC e proceder conforme a exigência disposta no art. 2º desta Instrução Normativa e, cumprida a legislação vigente, será autorizada a importação com restrição da data de embarque. Caso a autorização seja negada, o LI será indeferido;

IV - na impossibilidade de deferimento ou indeferimento do LI no ponto de ingresso da mercadoria, o SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou pelo OC poderão realizar o tratamento do LI, mediante o recebimento da cópia do TF juntamente com a justificativa do não tratamento do LI no ponto de ingresso da mercadoria.

Art. 5º Em se tratando de deferimento judicial, este será realizado pelo OC, mediante recebimento da cópia da notificação do Poder Judiciário.

Art. 6º A prorrogação do prazo do LI poderá ser concedida, por no máximo 90 (noventa) dias, mediante aceitação, pelo SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou ao OC, de uma justificativa emitida pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador.

Art. 7º Fará parte da documentação obrigatória, exigida pelo FFA encarregado da fiscalização e inspeção da mercadoria no ponto de ingresso, o RIPAA, a declaração de "USO PRÓPRIO DO FABRICANTE", quando couber, a autorização prévia para produtos de interesse de pesquisa, de análise laboratorial e de uso próprio do criador, quando couber, a Declaração de "USO PRÓPRIO DO CRIADOR", quando couber, o croqui do rótulo, quando couber, a cópia da Fatura *Proforma* ou *Invoice*, a cópia do Conhecimento de Carga, Certificado de Análise, quando couber, Certificado de Origem quando couber, outros documentos, quando couber, e o original do Certificado Zoossanitário Internacional para produtos de origem animal, referente à partida importada, expedido pelo Serviço Veterinário Oficial do país de origem, atendendo às exigências sanitárias, e, para produtos de origem vegetal, será exigido o original do Certificado Fitossanitário Internacional, referente à partida importada, expedido pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária - ONPF do país de origem, atendendo às exigências fitossanitárias.

Parágrafo único. Na ausência de qualquer um dos documentos que fazem parte da documentação obrigatória, o FFA colocará o LI em exigência e poderá autorizar a remoção da mercadoria para um depósito escolhido pelo importador. Para tanto, o importador apresentará o TD e o TC assinados pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador, afirmando que a mercadoria somente será removida e utilizada após a entrega dos documentos ausentes.

Art. 8º Em caso de algum produto de que trata esta Instrução Normativa, que tiver sua importação autorizada, mas antes de ser internalizado vier a apresentar risco à agricultura, pecuária, animais e plantas no território brasileiro, esta importação estará condicionada a novo parecer fitossanitário ou zoossanitário favorável do Órgão de Defesa Vegetal ou Animal da DFA na UF de sua jurisdição ou do Órgão Central de Defesa Vegetal ou Animal, respeitadas as competências técnicas e profissionais.

Art. 9º No caso do LI substitutivo poderá ser solicitada sua análise junto ao SFFA da DFA na UF de sua jurisdição ou ao OC, mediante apresentação de extrato do LI a ser substituído, de um novo RIPAA e de uma justificativa da alteração emitida pelo representante legal ou responsável técnico do estabelecimento importador.

§ 1º No campo "INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES" do SISCOMEX do LI substitutivo, o importador informará a justificativa da alteração.

§ 2º O LI substitutivo deverá cumprir os mesmos requisitos legais estabelecidos para o LI substituído.

Art. 10. No caso de Declaração de Trânsito Aduaneiro, o FFA do ponto de ingresso fará a conferência documental e de lacre da mercadoria e, em caso de cumprimento da legislação vigente, emitirá a Autorização de Declaração de Trânsito Aduaneiro - ADTA, que a acompanhará até o destino final aduaneiro. A liberação aduaneira das mercadorias removidas por meio de ADTA será realizada pelo FFA responsável pela fiscalização e inspeção na EADI, após o cumprimento da legislação vigente.

Art. 11. Ao liberar a mercadoria, o FFA do ponto de ingresso emitirá 2 (duas) vias do Controle de Trânsito de Produtos Importados - CTPI. Este documento acompanhará a mercadoria até o estabelecimento de destino onde, se for o caso, será realizado a reinspeção dos produtos e o CTPI será reapresentado para controle da fiscalização, quando solicitado. Uma das vias seguirá com a mercadoria até o estabelecimento de destino e a segunda permanecerá para controle da unidade emitente.

Art. 12. O estabelecimento de destino da mercadoria manterá em seus arquivos, por um período de 2 (dois) anos, o RIPAA, a Fatura Proforma ou Invoice, o Conhecimento de Carga, o CTPI e o extrato do LI deferido, referente a cada partida de produto importado, devendo apresentar estes documentos à fiscalização e inspeção do MAPA, quando solicitados.

Art. 13. Ficam os importadores obrigados a fornecer ao SFFA da DFA na UF de sua jurisdição os quantitativos de cada produto importado no mês anterior, até o décimo quinto dia do mês subsequente.

Parágrafo único. Não serão autorizadas novas importações para o importador que estiver em atraso com o envio dos quantitativos de cada produto importado dos meses anteriores, até que este se regularize perante o SFFA da DFA na UF de sua jurisdição.

Art. 14. Fica o SFFA obrigado a fornecer ao OC um relatório dos LIs autorizados no mês anterior, conforme Anexo II, até o décimo quinto dia do mês subsequente.

Art. 15. Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na execução da presente Instrução Normativa serão resolvidos pelo Secretário de Apoio Rural e Cooperativismo, ouvido o Departamento de Fomento e Fiscalização da Produção Animal e o OC.

Art. 16. Pelo não cumprimento das exigências previstas nesta Instrução Normativa, ficarão os infratores sujeitos, sem prejuízo da responsabilidade penal cabível, às penalidades conforme o que estabelece o Decreto nº 76.986, de 1976, ou por legislação específica.

Art. 17. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Fonte: Agência Safras e Mercado; CTNBio.

## ANEXO B – Preços Internacionais e Nacionais

Tabela 37 – Preços Milho (CBOT) – (US\$/Bushel)

Mês	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Janeiro	216,00	204,48	235,15	267,68	198,60	212,96	391,32	489,01	389,60
Fevereiro	211,50	204,51	236,46	294,67	203,93	223,64	411,00	518,10	362,96
Março	211,05	203,48	233,18	299,54	215,70	222,79	401,58	547,82	376,30
Abril	205,60	198,77	238,51	315,19	207,64	236,71	361,66	593,99	388,26
Mai	195,16	205,71	246,54	299,81	207,31	245,19	370,06	597,21	418,88
Junho	192,59	211,96	238,89	288,74	221,77	238,72	380,79	701,61	412,24
Julho	212,03	231,42	218,51	236,50	231,54	243,88	325,70	649,66	332,93
Agosto	216,97	260,43	219,75	224,80	221,36	230,18	330,88	549,40	
Setembro	214,26	266,31	229,01	212,64	203,70	241,29	350,28	542,98	
Outubro	203,57	252,76	223,86	205,17	201,89	302,64	358,17	416,49	
Novembro	203,76	242,50	236,69	198,90	193,26	356,59	382,14	374,04	
Dezembro	206,57	237,14	247,79	200,15	200,54	368,75	419,86	359,86	

Fonte: Safras & Mercado (2009)

Tabela 38 – Preços Barril de Petróleo (WTI) – (US\$/Barril)

Mês	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Janeiro	29,59	19,71	32,95	34,31	46,84	65,49	54,19	92,97	41,71
Fevereiro	29,61	20,72	35,83	34,68	48,15	61,63	59,28	95,39	39,09
Março	27,24	24,53	33,51	36,74	54,19	62,69	60,44	105,45	47,09
Abril	27,49	26,18	28,17	36,75	52,98	69,44	63,98	112,58	48,58
Mai	28,63	27,04	28,11	40,28	49,83	70,84	63,45	125,40	58,89
Junho	27,60	25,52	30,66	38,03	56,42	70,95	67,49	133,88	69,73
Julho	26,42	26,97	30,75	40,78	59,00	74,41	74,12	133,37	64,94
Agosto	27,37	28,39	31,57	44,90	64,99	73,04	72,36	116,67	
Setembro	25,62	29,66	28,31	45,94	65,59	63,80	79,91	104,11	
Outubro	22,17	28,84	30,34	53,26	62,34	58,89	86,11	76,61	
Novembro	19,64	26,35	31,11	48,52	58,32	59,08	94,79	57,31	
Dezembro	19,36	29,46	32,11	43,15	59,41	61,96	91,69	41,26	

Fonte: Agência Estado (AE) (2009)

Tabela 39 – Preços Recebidos pelos Produtores de Milho no RS (em R\$)

Mês	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Janeiro	9,91	12,58	9,47	11,18	22,54	17,09	17,16	16,11	16,57	23,63	21,08
Fevereiro	9,93	12,38	8,38	12,15	20,79	17,22	17,92	14,51	16,74	22,93	20,89
Março	9,62	12,38	8,08	12,40	19,52	17,42	18,44	13,14	17,07	23,52	17,86
Abril	9,41	11,25	7,86	12,86	18,24	20,62	19,17	11,84	16,19	23,79	17,37
Mai	9,42	11,26	7,97	13,34	17,86	22,25	19,18	11,76	16,33	24,57	18,68
Junho	9,49	11,16	8,21	13,76	16,11	21,39	18,95	13,01	16,50	24,12	18,73
Julho	9,50	11,29	8,52	14,13	15,56	19,43	18,41	13,37	16,38	25,37	
Agosto	9,51	11,39	9,56	14,56	14,98	18,48	18,45	13,00	16,73	22,82	
Setembro	9,60	11,63	10,59	15,80	16,03	18,41	18,48	13,61	19,98	22,39	
Outubro	10,14	11,66	10,44	18,48	17,36	17,77	17,92	14,16	21,28	21,74	
Novembro	11,57	11,60	10,82	22,09	17,30	17,37	17,43	16,41	21,81	20,01	
Dezembro	12,13	10,74	10,99	23,13	17,21	17,33	16,61	16,90	25,04	19,78	

Fonte: EMATER-RS (2009)

## ANEXO C – Complexo Carnes Mundo<sup>27</sup>

### Panorama Internacional da Carne Bovina (Relatório USDA de Abril de 2009)

Tabela 40 – Produção Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Estados Unidos	12,30	11,98	12,43	12,04	11,26	11,32	11,98	12,10	12,16	12,20	-0,77%	19,4%
Brasil	6,46	6,75	7,30	7,39	7,98	8,59	9,03	9,30	9,02	9,40	45,52%	15,0%
UE-27	8,49	8,35	8,15	8,30	8,25	8,09	8,15	8,19	8,10	8,17	-3,79%	13,0%
China	5,13	5,09	5,85	6,31	6,76	5,68	5,77	6,13	6,10	6,36	23,95%	10,1%
Argentina	2,88	2,64	2,70	2,80	3,13	3,20	3,10	3,30	3,15	3,16	9,72%	5,0%
Índia	1,70	1,77	1,81	1,96	2,13	2,25	2,38	2,41	2,47	2,79	64,12%	4,4%
México	1,90	1,93	1,93	1,95	2,10	2,13	2,18	2,21	2,23	2,29	20,68%	3,7%
Austrália	1,99	2,05	2,09	2,07	2,08	2,10	2,18	2,17	2,16	2,07	4,12%	3,3%
Rússia	1,84	1,76	1,74	1,67	1,59	1,53	1,43	1,37	1,32	1,30	-29,35%	2,1%
Canadá	1,25	1,26	1,29	1,18	1,50	1,52	1,39	1,28	1,29	1,26	1,12%	2,0%
Paquistão	0,89	0,90	0,93	0,95	0,98	1,01	1,06	1,09	1,12	1,15	29,80%	1,8%
Colômbia	0,66	0,68	0,71	0,67	0,73	0,75	0,80	0,82	0,84	0,85	28,40%	1,4%
África do Sul	0,63	0,67	0,65	0,61	0,66	0,68	0,73	0,68	0,68	0,68	8,57%	1,1%
Nova Zelândia	0,58	0,58	0,59	0,68	0,70	0,66	0,65	0,61	0,62	0,60	3,27%	1,0%
Uruguai	0,44	0,32	0,43	0,45	0,54	0,60	0,64	0,56	0,59	0,60	36,36%	1,0%
Uzbequistão	0,39	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,60	0,60	53,85%	1,0%
Japão	0,53	0,46	0,54	0,50	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	-4,72%	0,8%
Outros	5,43	5,22	5,96	3,81	3,91	9,27	9,53	9,35	9,43	8,80	62,08%	14,0%
Total	53,48	52,80	55,50	53,80	55,29	60,39	62,02	62,65	62,37	62,79	17,41%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 41 – Consumo Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Estados Unidos	12,50	12,35	12,74	12,34	12,67	12,66	12,83	12,83	12,45	12,48	-0,15%	21,5%
UE-27	8,11	7,66	8,19	8,32	8,58	8,55	8,65	8,69	8,36	8,49	4,74%	14,6%
Brasil	6,10	6,19	6,44	6,27	6,42	6,80	6,97	7,14	7,25	7,41	21,44%	12,8%
China	5,28	5,43	5,82	6,27	6,71	5,61	5,69	6,07	6,06	6,32	19,68%	10,9%
México	2,31	2,34	2,41	2,31	2,38	2,43	2,52	2,57	2,59	2,69	16,28%	4,6%
Argentina	2,54	2,51	2,36	2,43	2,52	2,45	2,55	2,77	2,73	2,68	5,54%	4,6%
Rússia	2,25	2,40	2,45	2,38	2,30	2,49	2,36	2,39	2,44	2,32	3,21%	4,0%
Índia	1,35	1,40	1,39	1,52	1,64	1,63	1,69	1,74	1,85	1,98	46,19%	3,4%
Japão	1,59	1,42	1,32	1,33	1,17	1,19	1,16	1,18	1,17	1,19	-24,67%	2,1%
Paquistão	nd	nd	nd	nd	0,98	1,01	1,09	1,11	1,13	1,17	-	2,0%
Canadá	0,99	0,97	0,99	1,07	1,02	1,08	1,09	1,07	1,03	1,06	6,85%	1,8%
Outros	5,90	5,38	5,52	4,06	10,24	10,30	10,76	10,75	10,70	10,19	72,63%	17,6%
Total	48,92	48,06	49,62	48,29	56,62	56,20	57,37	58,31	57,77	57,97	18,51%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 42 - Exportação Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

<sup>27</sup> Disponível em: <[http://www.fas.usda.gov/dlp/circular/2009/livestock\\_poultry\\_04-2009.pdf](http://www.fas.usda.gov/dlp/circular/2009/livestock_poultry_04-2009.pdf)>. Acesso em: 04 de setembro de 2009.

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Brasil	0,49	0,75	1,01	1,16	1,61	1,85	2,08	2,19	1,80	2,02	309,55%	25,0%
Austrália	1,34	1,40	1,37	1,24	1,37	1,39	1,43	1,40	1,41	1,35	0,90%	16,8%
Estados Unidos	1,12	1,03	1,11	1,14	0,21	0,32	0,52	0,65	0,86	0,93	-16,61%	11,6%
Índia	0,35	0,37	0,42	0,43	0,49	0,62	0,68	0,68	0,63	0,82	133,52%	10,1%
Nova Zelândia	0,49	0,50	0,49	0,55	0,59	0,58	0,53	0,50	0,53	0,50	2,47%	6,2%
Argentina	0,36	0,17	0,35	0,38	0,62	0,75	0,55	0,53	0,42	0,48	34,45%	6,0%
Canadá	0,52	0,58	0,61	0,41	0,60	0,60	0,48	0,46	0,49	0,47	-10,13%	5,8%
Uruguai	0,24	0,15	0,26	0,28	0,35	0,42	0,46	0,39	0,36	0,42	77,97%	5,2%
Paraguai	0,06	0,06	0,08	0,08	0,12	0,18	0,23	0,20	0,23	0,29	400,00%	3,6%
Colômbia	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03	0,11	0,21	0,16	7900,00%	2,0%
UE-27	0,55	0,50	0,49	0,44	0,36	0,25	0,22	0,14	0,20	0,10	-81,65%	1,2%
Vietnã	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,08	0,15	0,10	-	1,2%
China	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,10	0,10	0,05	2,13%	0,6%
México	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	258,33%	0,5%
Outros	0,10	0,08	0,31	0,23	0,26	0,36	0,30	0,40	0,43	0,33	237,37%	4,1%
Total	5,66	5,65	6,53	6,40	6,68	7,44	7,67	7,87	7,86	8,05	42,17%	100,0%

Fonte

: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 43 – Importação Mundial de Carne Bovina (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Estados Unidos	1,38	1,44	1,46	1,36	1,67	1,63	1,40	1,38	1,15	1,21	-11,78%	16,2%
Rússia	0,42	0,65	0,72	0,71	0,72	0,98	0,94	1,03	1,14	1,03	148,19%	13,8%
Japão	1,07	1,00	0,71	0,83	0,63	0,69	0,68	0,69	0,66	0,69	-35,33%	9,2%
México	0,42	0,43	0,49	0,38	0,30	0,34	0,38	0,40	0,41	0,44	3,57%	5,8%
UE-27	0,37	0,36	0,46	0,55	0,64	0,71	0,72	0,64	0,46	0,42	14,13%	5,6%
Coréia do Sul	0,32	0,25	0,43	0,46	0,22	0,25	0,30	0,31	0,30	0,34	4,94%	4,6%
Canadá	0,26	0,30	0,31	0,30	0,12	0,15	0,18	0,24	0,23	0,27	0,76%	3,5%
Venezuela	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,03	0,05	0,19	0,32	0,25	12400,00%	3,3%
Egito	0,24	0,14	0,17	0,13	0,17	0,22	0,29	0,29	0,21	0,24	1,69%	3,2%
Malásia	0,13	0,13	0,13	0,14	0,17	0,17	0,16	0,15	0,19	0,19	43,41%	2,5%
Filipinas	0,12	0,10	0,13	0,12	0,16	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	39,83%	2,2%
Chile	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,12	0,15	0,13	0,14	12,90%	1,9%
Arábia Saudita	0,04	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	182,93%	1,6%
Hong Kong	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	36,99%	1,3%
Irã	0,02	0,06	0,02	0,06	0,10	0,03	0,09	0,10	0,09	0,10	316,67%	1,3%
Vietnã	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,09	0,15	0,10	-	1,3%
Outros	0,23	0,17	0,37	0,24	1,35	1,44	1,59	1,64	1,68	1,68	621,46%	22,5%
Total	5,21	5,26	5,69	5,63	6,68	7,18	7,26	7,66	7,48	7,47	43,32%	100,0%

Fonte:

USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.



Tabela 44 - Produção Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Estados Unidos	13,70	14,03	14,47	14,70	15,29	15,87	15,93	16,23	16,56	15,92	16,17%	20,65%
China	9,27	9,28	9,56	9,90	10,00	10,20	10,35	11,29	11,90	12,13	30,90%	15,74%
Brasil	5,98	6,57	7,45	7,65	8,41	9,35	9,36	10,31	11,03	11,36	89,97%	14,74%
UE-27	7,97	8,28	8,25	7,92	7,85	8,17	7,74	8,32	8,56	8,60	7,90%	11,16%
México	1,94	2,07	2,16	2,29	2,39	2,50	2,59	2,68	2,80	2,80	44,37%	3,63%
Índia	1,08	1,25	1,40	1,50	1,65	1,90	2,00	2,24	2,49	2,35	117,59%	3,05%
Rússia	0,38	0,43	0,50	0,56	0,65	0,90	1,18	1,35	1,60	1,78	367,11%	2,30%
Argentina	0,87	0,87	0,64	0,75	0,91	1,03	1,20	1,32	1,42	1,43	64,37%	1,86%
Irã	0,80	0,89	0,94	1,10	1,17	1,24	1,33	1,42	1,43	1,43	77,46%	1,85%
Japão	1,09	1,07	1,11	1,13	1,12	1,17	1,26	1,25	1,27	1,26	15,49%	1,63%
Tailândia	1,07	1,23	1,28	1,34	0,90	0,95	1,10	1,05	1,15	1,20	12,15%	1,56%
África do Sul	0,71	0,73	0,76	0,81	0,82	0,88	0,95	1,01	1,07	1,11	57,28%	1,44%
Canadá	0,88	0,93	0,93	0,93	0,95	0,98	0,97	1,00	1,01	1,03	17,45%	1,34%
Colômbia	0,61	0,61	0,65	0,68	0,71	0,76	0,85	0,93	0,97	0,97	60,07%	1,26%
Malásia	0,79	0,81	0,78	0,84	0,86	0,90	0,92	0,93	0,95	0,95	20,23%	1,23%
Indonésia	0,46	0,52	0,63	0,74	0,63	0,64	0,69	0,82	0,83	0,83	81,88%	1,08%
Venezuela	0,69	0,88	0,89	0,68	0,69	0,74	0,71	0,74	0,74	0,74	6,78%	0,96%
Outros	4,77	4,66	4,88	6,23	6,23	9,84	10,35	10,78	11,12	11,20	134,70%	14,53%
Total	53,05	55,10	57,27	59,71	61,21	68,01	69,47	73,65	76,89	77,07	45,28%	100,00%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 45 – Consumo Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Part. (%) em 2009*	Var. (%) (09/00)
China	6,09	9,24	9,56	9,96	9,93	10,09	10,37	11,42	12,01	13,87	18,78%	127,70%
Estados Unidos	11,47	11,56	12,27	12,54	13,08	13,43	13,67	13,58	13,43	13,68	18,53%	19,24%
UE-27	6,19	7,31	7,11	7,74	7,62	8,08	7,66	8,36	8,50	8,57	11,60%	38,35%
Brasil	5,09	5,34	5,87	5,74	5,99	6,61	6,85	7,38	7,79	7,76	10,51%	52,49%
México	2,15	2,31	2,42	2,63	2,71	2,87	3,02	3,07	3,24	3,30	4,46%	52,97%
Rússia	nd	nd	nd	1,68	1,68	2,14	2,37	2,58	2,74	2,97	4,02%	-
Índia	nd	nd	nd	1,50	1,65	1,90	2,00	2,24	2,49	2,77	3,75%	-
Japão	nd	nd	nd	1,84	1,71	1,88	1,97	1,95	1,94	1,94	2,62%	-
Irã	nd	nd	nd	nd	1,18	1,22	1,33	1,46	1,44	1,45	1,97%	-
Argentina	nd	nd	nd	0,72	0,85	0,94	1,11	1,20	1,26	1,42	1,92%	-
África do Sul	nd	nd	nd	0,93	0,96	1,07	1,20	1,24	1,26	1,30	1,76%	-
Venezuela	nd	nd	nd	0,71	0,76	0,84	0,80	0,97	1,02	nd	-	-
Outros	nd	nd	nd	7,49	11,58	12,08	12,48	13,45	14,43	14,82	20,07%	-
Total	44,92	50,63	52,33	53,47	59,68	62,31	64,02	67,92	70,52	73,83	100,00%	64,36%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 46 – Exportação Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Brasil	0,89	1,23	1,56	1,90	2,42	2,74	2,50	2,92	3,24	3,66	309,85%	43,79%
Estados Unidos	2,23	2,52	2,18	2,23	2,17	2,36	2,36	2,68	3,16	2,85	27,57%	34,05%
UE-27	0,76	0,76	0,88	0,76	0,73	0,70	0,69	0,64	0,74	0,61	-19,95%	7,30%
Tailândia	0,33	0,39	0,43	0,49	0,20	0,24	0,26	0,30	0,38	0,36	9,76%	4,31%
China	0,46	0,49	0,44	0,39	0,24	0,33	0,32	0,36	0,29	0,28	-39,01%	3,39%
Canadá	0,05	0,07	0,08	0,08	0,07	0,10	0,11	0,14	0,15	0,15	177,78%	1,79%
Argentina	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,09	0,09	0,13	0,16	0,14	1127,27%	1,62%
Kuwait	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,04	0,06	0,07	0,07	-	0,84%
Chile	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,06	0,04	0,06	0,06	450,00%	0,66%
Emirados Árabes	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	50,00%	0,36%
Austrália	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	66,67%	0,30%
México	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	1400,00%	0,18%
Cingapura	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	300,00%	0,14%
Ucrânia	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,13%
Arábia Saudita	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-37,50%	0,12%
Coréia do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	200,00%	0,07%
Japão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	66,67%	0,06%
Outros	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08	212,50%	0,90%
Total	4,84	5,59	5,72	6,04	6,05	6,87	6,60	7,43	8,45	8,36	72,79%	100,00%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 47 – Importação Mundial de Carne de Frango (em milhões de toneladas)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Rússia	0,94	1,28	1,21	1,08	0,96	1,23	1,19	1,22	1,16	1,19	26,19%	13,0%
UE-27	0,17	0,20	0,43	0,55	0,49	0,61	0,61	0,67	0,68	0,68	300,00%	7,4%
Japão	0,72	0,71	0,74	0,70	0,58	0,75	0,72	0,70	0,74	0,68	-5,69%	7,4%
Arábia Saudita	0,35	0,40	0,39	0,45	0,43	0,48	0,42	0,47	0,51	0,50	43,68%	5,5%
México	0,22	0,25	0,27	0,34	0,33	0,37	0,43	0,39	0,45	0,45	105,48%	4,9%
China	0,61	0,45	0,44	0,45	0,17	0,22	0,34	0,48	0,40	0,45	-25,99%	4,9%
Venezuela	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	0,10	0,12	0,16	0,35	0,32	1590,00%	3,5%
Emirados Árabes	0,11	0,13	0,13	0,15	0,24	0,17	0,18	0,24	0,29	0,30	167,86%	3,3%
Vietnã	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,01	0,04	0,16	0,25	0,25	24900,00%	2,7%
Hong Kong	0,17	0,18	0,16	0,15	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,25	48,81%	2,7%
Cuba	0,04	0,05	0,09	0,09	0,12	0,11	0,12	0,13	0,20	0,22	478,95%	2,4%
Iraque	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	0,13	0,12	0,18	0,20	0,20	-	2,2%
Ucrânia	0,03	0,06	0,06	0,09	0,28	0,15	0,16	0,14	0,22	0,20	700,00%	2,2%
Kuwait	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,11	0,15	0,18	0,19	258,49%	2,1%
África do Sul	0,07	0,06	0,08	0,13	0,15	0,19	0,26	0,24	0,20	0,19	163,89%	2,1%
Angola	0,05	0,05	0,08	0,10	0,09	0,10	0,13	0,14	0,15	0,16	226,53%	1,7%
Canadá	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14	95,65%	1,5%
Estados Unidos	nd	nd	nd	nd	nd	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	-	0,4%
Outros	0,73	0,76	0,84	0,97	0,95	1,95	1,97	2,28	2,64	2,76	278,57%	30,1%
Total	4,33	4,72	5,07	5,51	5,48	7,06	7,29	8,11	9,01	9,16	111,67%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 48 – Produção Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
China	39,66	40,52	41,23	45,19	47,02	45,55	46,51	42,88	46,15	46,00	15,99%	47,0%
UE-27	21,30	20,95	21,53	21,71	21,75	21,68	21,79	22,86	22,53	22,10	3,75%	22,6%
Estados Unidos	8,60	8,69	8,93	9,06	9,31	9,39	9,56	9,96	10,60	10,51	22,23%	10,7%
Brasil	2,01	2,23	2,57	2,56	2,60	2,71	2,83	2,99	3,02	3,16	57,21%	3,2%
Rússia	1,50	1,56	1,63	1,71	1,73	1,74	1,81	1,91	2,06	2,18	45,33%	2,2%
Vietnã	0,99	1,07	1,21	nd	1,41	1,60	1,71	1,83	1,85	1,85	86,87%	1,9%
Canadá	1,64	1,73	1,86	1,88	1,94	1,92	1,90	1,89	1,92	1,77	7,93%	1,8%
Japão	1,27	1,25	1,24	1,26	1,27	1,25	1,25	1,25	1,25	1,24	-2,29%	1,3%
Filipinas	1,01	1,06	1,10	nd	1,15	1,18	1,22	1,25	1,19	1,20	19,05%	1,2%
México	1,04	1,07	1,09	1,10	1,15	1,20	1,11	1,15	1,16	1,17	13,04%	1,2%
Coreia do Sul	1,00	1,08	1,15	1,15	1,10	1,04	1,00	1,04	1,06	1,05	4,08%	1,1%
Taiwan	0,92	0,96	0,94	0,89	0,90	0,91	0,91	0,91	0,91	0,92	-0,11%	0,9%
Chile	0,26	0,30	0,35	0,37	0,37	0,41	0,47	0,50	0,51	0,51	95,40%	0,5%
Ucrânia	0,68	0,59	0,60	0,63	0,56	0,49	0,49	0,53	0,54	0,50	-26,04%	0,5%
Belarus	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,32	0,35	0,36	0,37	0,38	24,17%	0,4%
Austrália	0,37	0,38	0,41	0,42	0,39	0,39	0,39	0,39	0,37	0,36	-1,10%	0,4%
Outros	2,71	2,68	2,75	3,35	5,26	5,31	5,49	5,69	5,66	5,64	108,43%	5,8%
Total	85,24	86,42	88,86	90,49	97,13	94,55	96,16	94,70	98,44	97,86	14,80%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 49 – Consumo Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
China	39,74	40,46	41,16	45,05	46,65	45,14	46,05	42,73	46,36	46,19	16,25%	45,9%
UE-27	20,01	19,92	20,69	20,68	20,53	20,63	20,63	21,51	20,97	20,68	3,33%	20,6%
Estados Unidos	8,46	8,39	8,68	8,82	8,82	8,67	8,64	8,97	8,81	8,57	1,31%	8,5%
Rússia	1,79	2,05	2,43	2,42	2,34	2,49	2,64	2,80	3,11	3,14	75,56%	3,1%
Japão	2,18	2,22	2,32	2,33	2,53	2,51	2,45	2,47	2,49	2,49	14,18%	2,5%
Brasil	1,83	1,92	1,98	1,96	1,98	1,95	2,19	2,26	2,39	2,46	34,37%	2,4%
Vietnã	0,98	1,03	1,19	nd	1,39	1,58	1,73	1,86	1,88	1,89	92,95%	1,9%
México	1,25	1,30	1,35	1,42	1,56	1,56	1,49	1,52	1,60	1,61	28,59%	1,6%
Coreia do Sul	1,07	1,17	1,20	1,29	1,34	1,31	1,42	1,50	1,52	1,47	37,58%	1,5%
Filipinas	1,04	1,09	1,14	nd	1,17	1,20	1,24	1,27	1,24	1,24	19,86%	1,2%
Canadá	1,05	1,08	1,08	1,00	1,07	0,97	0,97	1,02	0,99	0,98	-6,49%	1,0%
Taiwan	0,97	0,97	0,96	0,93	0,95	0,94	0,93	0,93	0,93	0,94	-2,69%	0,9%
Ucrânia	0,69	0,61	0,60	0,62	0,61	0,54	0,54	0,61	0,62	0,68	-1,45%	0,7%
Hong Kong	0,37	0,39	0,38	0,41	0,45	0,41	0,42	0,43	0,49	0,51	36,73%	0,5%
Austrália	0,35	0,36	0,38	0,41	0,42	0,43	0,43	0,46	0,46	0,46	31,52%	0,5%
Belarus	0,31	0,31	0,31	0,34	0,34	0,36	0,40	0,37	0,43	0,43	39,16%	0,4%
Outros	3,10	3,10	3,20	3,62	6,15	6,19	6,46	6,64	6,91	6,90	122,93%	6,9%
Total	85,16	86,36	89,04	91,31	98,26	96,88	98,64	97,35	101,19	100,63	18,16%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 50 – Exportação Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Estados Unidos	0,58	0,71	0,73	0,78	0,99	1,21	1,36	1,43	2,12	2,31	296,06%	38,2%
UE-27	1,33	0,97	0,99	1,14	1,30	1,14	1,28	1,29	1,72	1,48	10,57%	24,3%
Canadá	0,66	0,73	0,86	0,98	0,97	1,08	1,08	1,03	1,13	1,08	63,64%	17,8%
Brasil	0,16	0,34	0,59	0,60	0,62	0,76	0,64	0,73	0,63	0,71	335,19%	11,6%
China	0,14	0,22	0,31	0,40	0,54	0,50	0,54	0,35	0,22	0,17	18,06%	2,8%
Chile	0,02	0,03	0,06	0,08	0,10	0,13	0,13	0,15	0,14	0,12	605,88%	2,0%
México	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	52,54%	1,5%
Austrália	0,05	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,00%	0,9%
Coreia do Sul	0,03	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	-53,13%	0,2%
Vietnã	0,01	0,03	0,02	nd	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	-8,33%	0,2%
África do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	500,00%	0,1%
Sérvia	nd	nd	nd	nd	nd	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-	0,1%
Rússia	nd	nd	nd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	-	-
Guatemala	nd	nd	nd	nd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	-	-
Ucrânia	nd	nd	nd	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	nd	-	-
Outros	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	-24,00%	0,3%
Total	3,08	3,22	3,72	4,17	4,72	5,02	5,23	5,17	6,15	6,06	96,63%	100,0%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

Tabela 51 – Importação Mundial de Carne Suína (em milhões de toneladas equivalente carcaça)

Pais/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Japão	0,95	1,02	1,11	1,09	1,27	1,31	1,15	1,21	1,27	1,24	31,15%	20,25%
Rússia	0,29	0,49	0,80	0,71	0,61	0,75	0,84	0,89	1,05	0,96	233,33%	15,65%
México	0,28	0,29	0,33	0,37	0,46	0,42	0,45	0,45	0,54	0,53	92,03%	8,64%
Coreia do Sul	0,18	0,13	0,16	0,16	0,23	0,35	0,41	0,45	0,43	0,44	139,13%	7,17%
Hong Kong	0,21	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,28	0,30	0,35	0,39	83,96%	6,36%
Estados Unidos	0,44	0,43	0,49	0,54	0,50	0,46	0,45	0,44	0,38	0,37	-15,07%	6,07%
China	0,22	0,17	0,23	0,27	0,17	0,09	0,09	0,20	0,43	0,36	64,38%	5,87%
Canadá	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,23	238,24%	3,75%
Ucrânia	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,06	0,06	0,08	0,14	0,18	17900,00%	2,93%
Austrália	0,05	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,11	0,14	0,15	0,16	229,79%	2,53%
Cingapura	0,05	0,04	0,05	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	77,08%	1,39%
Croácia	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	172,73%	0,98%
Belarus	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,05	0,01	0,06	0,06	685,71%	0,90%
UE-27	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,10	0,13	0,03	0,05	0,06	189,47%	0,90%
Vietnã	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,05	0,05	4900,00%	0,82%
Filipinas	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,06	0,05	60,71%	0,73%
Outros	0,30	0,26	0,26	0,15	0,64	0,73	0,86	0,73	0,98	0,92	213,22%	15,07%
Total	3,10	3,29	3,92	3,96	4,67	4,98	5,22	5,30	6,27	6,13	97,84%	100,00%

Fonte: USDA; AgraFNP – (\*) Estimativa USDA de Abril de 2009.

## ANEXO D – Pecuária Leiteira Mundo

Panorama Internacional da Pecuária Leiteira<sup>28</sup>

Tabela 52 – Rebanho Mundial de Gado Leiteiro (em milhões de cabeças)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Índia	35,75	35,90	36,00	36,50	37,00	38,00	38,00	38,00	38,50	38,50	7,69%	30,15%
UE-27 <sup>1</sup>	26,10	25,75	25,14	24,46	26,02	25,36	24,94	24,18	23,95	23,90	-8,43%	18,72%
Brasil	16,04	15,90	15,60	15,30	15,00	15,10	15,29	15,93	16,70	17,02	6,13%	13,33%
Rússia	12,90	12,50	12,20	11,70	11,20	10,40	9,90	9,91	9,80	9,71	-24,77%	7,60%
China	2,28	2,85	3,42	4,47	5,47	6,80	7,90	8,76	9,20	9,66	323,68%	7,56%
Estados Unidos	9,20	9,10	9,14	9,08	9,01	9,05	9,14	9,19	9,32	9,20	-0,04%	7,20%
México	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,85	6,88	6,89	6,89	6,89	1,32%	5,40%
Nova Zelândia <sup>3</sup>	3,34	3,56	3,75	3,84	3,92	3,97	4,10	4,16	4,20	4,37	30,81%	3,42%
Ucrânia	5,43	4,96	4,92	4,72	4,31	4,13	3,84	3,22	2,98	2,77	-49,00%	2,17%
Argentina	2,45	2,45	2,15	2,00	2,00	2,10	2,15	2,15	2,15	2,15	-12,24%	1,68%
Austrália <sup>2</sup>	2,17	2,28	2,37	2,05	2,04	2,04	1,87	1,80	1,73	1,70	-21,70%	1,33%
Canadá	1,14	1,09	1,08	1,07	1,06	1,07	1,02	1,00	0,99	0,98	-14,11%	0,77%
Japão	0,99	0,97	0,97	0,96	0,94	0,91	0,90	0,87	0,86	0,87	-12,80%	0,68%
Total	124,59	124,11	123,54	122,94	124,75	125,77	125,93	126,04	127,26	127,70	2,50%	100,00%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA.

(1) Baseado em Entregas.

(2) Exercício encerrado em 30 de junho

(3) Exercício encerrado em 31 de maio.

Tabela 53 – Produção Mundial de Leite (em milhões de toneladas métricas)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
UE-27 <sup>1</sup>	129.392	130.069	131.040	132.044	133.969	134.672	132.206	132.604	134.346	134.300	3,79%	30,47%
Estados Unidos	75.929	74.994	77.140	77.253	77.488	80.255	82.455	84.211	86.179	85.366	12,43%	19,37%
Índia	36.250	36.400	36.200	36.500	37.500	37.520	41.000	42.890	44.100	45.140	24,52%	10,24%
China	8.274	10.255	12.998	17.463	22.606	27.534	31.934	35.252	36.700	38.630	366,88%	8,76%
Rússia	31.900	33.000	33.500	33.000	32.000	32.000	31.100	32.200	32.500	32.830	2,92%	7,45%
Brasil	22.134	22.300	22.635	22.860	23.317	24.250	25.230	26.750	28.890	30.335	37,05%	6,88%
Nova Zelândia <sup>3</sup>	12.235	13.162	13.925	14.346	15.000	14.500	15.200	15.640	15.141	16.400	34,04%	3,72%
México	9.305	9.501	9.560	9.784	9.874	9.855	10.051	10.657	10.814	11.030	18,54%	2,50%
Argentina	9.800	9.500	8.500	7.950	9.250	9.500	10.200	9.550	10.100	10.400	6,12%	2,36%
Ucrânia	12.400	13.169	13.860	13.400	13.787	13.423	12.890	11.997	11.070	10.350	-16,53%	2,35%
Austrália <sup>2</sup>	11.172	10.864	11.608	10.636	10.377	10.429	10.395	9.870	9.500	9.785	-12,41%	2,22%
Canadá	8.161	8.106	7.964	7.778	7.905	7.806	8.041	8.212	8.270	8.250	1,09%	1,87%
Japão	8.497	8.300	8.385	8.400	8.329	8.285	8.137	8.007	7.990	8.010	-5,73%	1,82%
Total	375.449	379.620	387.315	391.414	401.402	410.029	418.839	427.840	435.600	440.826	17,41%	100,00%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA.

(1) Baseado em Entregas.

(2) Exercício encerrado em 30 de junho

(3) Exercício encerrado em 31 de maio.

<sup>28</sup> Disponível em: <[http://www.fas.usda.gov/dairy\\_arc.asp](http://www.fas.usda.gov/dairy_arc.asp)>. Acesso em: 05 de outubro de 2009.

Tabela 54 – Consumo Mundial de Leite Fluído (em milhões de toneladas métricas)

País/Bloco	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	Var. (%) (09/00)	Part. (%) em 2009*
Índia	33,00	33,30	33,50	34,00	35,50	36,60	39,92	42,68	43,89	45,04	36,47%	27,39%
UE-27 <sup>1</sup>	36,23	36,39	34,47	34,22	35,19	34,93	34,08	33,33	33,67	33,68	-7,03%	20,48%
Estados Unidos	26,89	26,85	27,00	27,25	27,09	27,22	27,52	27,54	27,67	27,79	3,34%	16,90%
China	3,81	4,46	5,68	7,66	10,32	12,50	13,81	14,82	15,30	15,97	318,73%	9,71%
Rússia	14,16	14,14	14,35	13,35	12,90	12,85	12,00	12,00	12,10	12,18	-13,96%	7,41%
Brasil	12,69	12,39	12,30	12,39	12,74	13,40	13,76	10,17	10,67	11,23	-11,51%	6,83%
Japão	4,97	4,94	5,00	5,04	4,96	4,78	4,65	4,52	4,45	4,40	-11,49%	2,68%
México	3,92	4,08	4,08	4,35	4,35	4,27	4,31	4,28	4,25	4,28	9,20%	2,60%
Canadá	2,91	2,91	2,88	2,83	2,84	2,83	3,06	3,09	3,15	3,14	7,62%	1,91%
Austrália <sup>2</sup>	1,99	1,92	1,97	1,98	2,02	2,15	2,13	2,16	2,21	2,32	16,27%	1,41%
Ucrânia	3,10	3,20	3,30	3,45	5,11	5,44	6,09	3,64	2,78	2,11	-31,97%	1,28%
Argentina	2,30	2,35	1,99	2,05	1,80	1,80	1,90	1,90	1,95	1,97	-14,35%	1,20%
Nova Zelândia <sup>3</sup>	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35	0,33	-4,34%	0,20%
Total	146,31	147,28	146,87	148,93	155,17	159,12	163,57	160,49	162,43	164,42	12,37%	100,00%

Fonte: USDA – (\*) Estimativa USDA.

(1) Baseado em Entregas.

(2) Exercício encerrado em 30 de junho

(3) Exercício encerrado em 31 de maio.