

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

**ELCIO AMARILDO BENTO**

**DINÂMICA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO TRITÍCOLA  
BRASILEIRO PÓS-DESREGULAMENTAÇÃO DE 1990**

**Porto Alegre**

**2012**

**ELCIO AMARILDO BENTO**

**DINÂMICA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO TRITÍCOLA  
BRASILEIRO PÓS-DESREGULAMENTAÇÃO DE 1990**

Trabalho de Conclusão de Curso de apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

**Porto Alegre**

**2012**

## RESUMO

O trabalho tem como propósito a análise da formação de preços no mercado brasileiro de trigo após a desregulamentação do mercado em 1990. O pressuposto básico é de que, encerrado o monopólio governamental sobre as negociações entre os elos da cadeia tritícola, os preços deste cereal no mercado interno passam a ser formados de fora para dentro, balizados pela paridade de importação. Dentro desta nova dinâmica, o governo deixa a posição de protagonista e assume a de coadjuvante, através das Políticas de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). Concomitantemente, os preços internacionais e o comportamento cambial tornam-se as variáveis determinantes para o comportamento dos preços de negociação do cereal. Sendo assim, o primeiro capítulo aborda de forma detalhada as características do abastecimento global de trigo. No segundo são analisados detalhes da produção brasileira do cereal, com a contextualização e posterior detalhamento do abastecimento nacional por regiões. No terceiro capítulo o foco é a formação de preços. O ponto de partida é a análise dos preços internacionais, com o instrumental da análise fundamental. Na sequência faz-se um estudo da sazonalidade, correlação e coeficiente de sensibilidade dos preços internos em relação aos praticados no âmbito externo. Com isso, pretende-se mensurar a intensidade e a maneira que se dá o repasse do comportamento externo para as negociações no âmbito doméstico. O estudo combinando as oscilações no mercado internacional e cambial confirma o pressuposto de que os preços são formados de fora para dentro, pela paridade de importação.

Palavras-Chave: Mercado de Trigo. Paridade de Importação. Formação de Preços.

## ABSTRACT

The paper aims at the analysis of price formation in Brazil's wheat market after the trade deregulation in 1990. The basic assumption is that, after the end of the government monopoly on negotiations amid the wheat chain links, this cereal prices in the domestic market start being formed from the outside in, based on import parity. Within this new dynamic, the government leaves the position of leading role and starts playing a supporting role, through Guarantee Policies for Minimum Prices (PGPM). At the same time, international prices along with the exchange rate behavior become the determining variables for the behavior of the trading prices of the cereal. Thus, the first chapter describes in detail the characteristics of global wheat supply. In the second chapter, details of the Brazilian production of the cereal are analyzed, with contextualization and more details of the national supply by region. In the third chapter the focus is on price formation. The starting point is the analysis of international prices through fundamental analysis tools. In the sequel there is a study of seasonality, correlation and sensitivity coefficient of domestic prices relative to those charged on the outside front. This is intended to measure the intensity and the means through which the external behavior influences domestic level negotiations. By combining the fluctuations in the international market and in the exchange rate, the study confirms the assumption that prices are formed from the outside in, by import parity.

Keywords: Wheat Market. Import Parity. Price Formation.

## LISTA DE FIGURAS

GRÁFICO 1 – Fornecimento de trigo no Brasil em mil toneladas .....	45
GRÁFICO 2 – Subsídios <i>versus</i> Importações (milhões de reais) entre 1972 e 1979.....	46
GRÁFICO 3 – Preços de trigo em reais (Deflacionados pelo IGPD-I): 1972/12. ....	47
GRÁFICO 4 – Evolução da produção brasileira de trigo.....	51
GRÁFICO 5 – Produção brasileira de trigo <i>versus</i> câmbio (1995 – 2008).....	53
GRÁFICO 6 – Consumo per capita anual de trigo em quilos (2010/11) .....	57
GRÁFICO 7 – Oferta e demanda em mil toneladas, 2010/11 .....	62
GRÁFICO 8 – Produção de trigo no Paraná subtraída da Gaúcha: 1970/ 2012 .....	63
GRÁFICO 9 – Oferta e demanda do Paraná, 2010/11 .....	64
GRÁFICO10 – Produção por região administrativa, 2011. ....	65
GRÁFICO11 – Oferta e demanda gaúcha de trigo, 2010/2011. ....	66
GRÁFICO12 – Oferta e demanda catarinense de trigo, 2010/11.....	67
GRÁFICO13 – Oferta e demanda de trigo no Sudeste, 2010/11. ....	69
GRÁFICO14 – Preços de trigo em US\$/T (2002-2012) .....	75
GRÁFICO15– Relação estoque/consumo (%) <i>versus</i> CBOT (US\$/T),1987/2011.....	76
GRÁFICO16 – Consumo de milho nos Estados Unidos (milhões de toneladas) .....	78
GRÁFICO17 – Formação de preços internacionais: fundamental e exógeno.....	80
GRÁFICO18 – Sazonalidade de oferta e preços mundiais: 1996-2010.....	83
GRÁFICO19 – Sazonalidade de oferta e preços na Argentina: 1996-2010.....	84
GRÁFICO20 – Sazonalidade de preços: Argentina <i>versus</i> EUA: 1996-2010 .....	84
GRÁFICO21 – Sazonalidade de oferta e preços no Brasil: 1996-2010 .....	85
GRÁFICO22 – Sazonalidade de preços: Brasil <i>versus</i> Argentina: 1996-2010.....	86
GRÁFICO23 – Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil (sazonalidade-1996-2012) .....	87
GRÁFICO24 – Correlação: CBOT, Argentina, Brasil: Série 1996 –2011 .....	88
GRÁFICO25 – Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil: (correlação: 1996-2012) .....	89
GRÁFICO26 – Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil: (Coeficiente $\beta$ :1996/2012).....	90
GRÁFICO27 – Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil baseada no coeficiente $\beta$ .....	91
GRÁFICO28 – Preços (US\$/T) Sul do Brasil: sazonalidade, correlação e $\beta$ (1996-2012) .....	92
GRÁFICO29 – Projeção de preços no Sul do Brasil (CBOT e Câmbio): 1995-1998 .....	94
GRÁFICO30 – Projeção de preços no Sul do Brasil (CBOT e Câmbio): 1999-2006 .....	95
GRÁFICO31 – Projeção de preços no Sul do Brasil (CBOT e Câmbio): 2006-2012 .....	96

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Oferta mundial de trigo: ano comercial 2007/08 .....	13
TABELA 2 – Oferta e demanda mundial – 2011/12.....	15
TABELA 3 – Produção mundial de trigo: média da década em mil toneladas.....	17
TABELA 4 – Produção africana de trigo: média da década em mil toneladas.....	18
TABELA 5 – Produção asiática de trigo: média da década em mil toneladas.....	19
TABELA 6 – Produção de trigo EX-URSS: média da década em mil toneladas.....	21
TABELA 7 – Produção de trigo na Oceania: média da década em mil toneladas.....	22
TABELA 8 – Produção europeia: média da década em mil toneladas.....	24
TABELA 9 – Produção de trigo na América: média da década em mil toneladas.....	25
TABELA 10 – Consumo mundial de trigo: 2011/12 em mil toneladas.....	26
TABELA 11 – Produção e consumo de trigo na África: 2011/12 em mil toneladas.....	27
TABELA 12 – Produção e consumo de trigo na Ásia: 2011/12 em mil toneladas.....	28
TABELA 13 – Produção e consumo de trigo Ex-URSS: 2011/12 em mil toneladas.....	29
TABELA 14 – Produção e consumo de trigo Oceania: 2011/12 em mil toneladas.....	30
TABELA 15 – Produção e consumo de trigo europeu: 2011/12 em mil toneladas.....	31
TABELA 16 – Produção-consumo de trigo na América: 2011/12 em mil toneladas.....	33
TABELA 17 – Balança comercial de trigo no mundo: 2011/12 em mil toneladas.....	34
TABELA 18 – Balança comercial africana de trigo: 2011/12 em mil toneladas.....	36
TABELA 19 – Balança comercial asiática de trigo: 2011/12 em mil toneladas.....	37
TABELA 20 – Comércio internacional de trigo Ex-URSS: 2011/12 em mil toneladas.....	38
TABELA 21 – Comércio internacional de trigo na Oceania: 2011/12 em mil toneladas.....	39
TABELA 22 – Comércio internacional de trigo Europa: 2011/12 em mil toneladas.....	40
TABELA 23 – Comércio internacional de trigo na América: 2011/12 em mil toneladas.....	41
TABELA 24 – Subvenção governamental via PEP .....	49
TABELA 25 – Evolução de oferta e demanda de trigo no Brasil (mil toneladas).....	54
TABELA 26 – Oferta de trigo no Brasil por estados: 2010/2011 (em mil toneladas).....	56
TABELA 27 – Demanda de trigo no Brasil por estado: 2010/11 (em mil toneladas).....	58
TABELA 28 – Moagem brasileira de trigo em mil toneladas: 2010/11 .....	59
TABELA 29 – Trigo importado: por estado e por porto de ingresso: 2010/11.....	60
TABELA 30 – Abastecimento nordestino de trigo: 2010/11 .....	70
TABELA 31 – Abastecimento de trigo na região norte: 2010/11.....	71

TABELA 32 – Abastecimento de trigo na região centro-oeste: 2010/11.....	72
TABELA 33 – Custo e paridade de importação: Trigo argentino: Maio/2012.....	98

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 JUSTIFICATIVA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....	10
1.2 OBJETIVOS.....	11
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>12</b>
1.3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
<b>2 O ABASTECIMENTO MUNDIAL DE TRIGO: OFERTA E DEMANDA</b>	<b>13</b>
2.1 A PRODUÇÃO MUNDIAL DE TRIGO .....	16
<b>2.1.1 A produção africana de trigo.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2 Produção asiática de trigo.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.3 Os Países da Ex-URSS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.4 Oceania e a inconstância no volume colhido .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.5 Produção de trigo na Europa .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.6 A Produção de trigo no continente americano.....</b>	<b>24</b>
2.2 O CONSUMO MUNDIAL DE TRIGO .....	25
<b>2.2.1 África: consumo superior à produção .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.2 Consumo asiático de Trigo .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.3 Consumo de trigo nos países da Ex-URSS .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.4 O consumo de trigo na Oceania .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.5 Consumo de trigo na Europa.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.6 O continente americano e o consumo de trigo .....</b>	<b>32</b>
2.3 O COMÉRCIO INTERNACIONAL DE TRIGO .....	34
<b>2.3.1 África: maior volume adquirido em relação ao consumo continental.....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.2 Ásia: maior déficit comercial do planeta.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.3 O comércio internacional dos países da EX-URSS .....</b>	<b>38</b>
<b>2.3.4 Oceania: terceiro maior superávit mundial de trigo.....</b>	<b>39</b>
<b>2.3.5 Europa: quarta principal fornecedora de trigo no mercado externo.....</b>	<b>40</b>
<b>2.3.6 Continente americano: maior excedente comercial do planeta.....</b>	<b>41</b>
<b>3 A EVOLUÇÃO TRITICULTURA BRASILEIRA .....</b>	<b>42</b>
3.1 ÁREA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE .....	50
3.2 BRASIL: O SEGUNDO MAIOR IMPORTADOR MUNDIAL DE TRIGO...53	
3.3 ABASTECIMENTO DE TRIGO NO BRASIL: 2010/11.....	55
<b>3.3.1 Região sul: maior produtora nacional de trigo.....</b>	<b>61</b>
3.3.1.1 Paraná: maior produtor e moageiro nacional.....	62
3.3.1.2 Rio Grande do Sul .....	65
3.3.1.3 Santa Catarina.....	67
<b>3.3.2 Região Sudeste: a maior consumidora brasileira de trigo.....</b>	<b>68</b>
<b>3.3.3 Região Nordeste: segundo maior consumo brasileiro.....</b>	<b>70</b>
<b>3.3.4 Região Norte: forte déficit de moagem em relação ao consumo .....</b>	<b>71</b>
<b>3.3.5 Centro-oeste: deficitário no abastecimento de farinha .....</b>	<b>72</b>
<b>4 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO DE TRIGO .....</b>	<b>74</b>
4.1 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO GLOBAL DO TRIGO .....	75
4.2 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO BRASILEIRO DE TRIGO .....	81



<b>4.2.1 Sazonalidade de oferta e o comportamento dos preços.....</b>	<b>82</b>
<b>4.2.2 Correlação dos preços de trigo: Estados Unidos, Argentina e Brasil.....</b>	<b>88</b>
<b>4.2.3 Beta (<math>\beta</math>): Coeficiente de sensibilidade: CBOT, Argentina e Brasil .....</b>	<b>90</b>
<b>4.2.4 Média: sazonal, correlação e beta .....</b>	<b>91</b>
<b>4.3 PILARES PARA FORMAÇÃO DE PREÇOS DO TRIGO NO BRASIL .....</b>	<b>93</b>
<b>4.3.1 Paridade de importação .....</b>	<b>97</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O trigo é considerado um produto de fundamental importância para a segurança alimentar<sup>1</sup> dos seres humanos, sendo a principal fonte de calorias em mais de 80 países (FAO, 2008). No Brasil o trigo chegou com os colonizadores portugueses e encontrou um clima mais propício na região sul do país. Contudo, a possibilidade de aquisição do cereal em países com vantagens comparativas<sup>2</sup> em relação à produção nacional, exigiu uma intensa participação governamental na cadeia tritícola. O auge da presença estatal ocorreu com o Decreto Lei N° 210<sup>3</sup>, que conferia ao Estado papel monopolístico e monopsonico na comercialização do cereal, possibilitando o controle dos preços em toda a cadeia (SOARES, 1980). Em 1990, com a abertura comercial brasileira, optou-se pela desregulamentação do mercado. A partir de então o governo passou a atuar no mercado através de PGPM (Política de Garantia de Preço Mínimo) e os preços passaram a ser formados de fora para dentro.

Neste trabalho o foco será a dinâmica da formação de preços no mercado brasileiro de trigo a partir da desregulamentação do mercado em 1990, que se dá pela paridade de importação, onde as variáveis chaves são: os preços internacionais e o câmbio (R\$/US\$). Deste modo, no primeiro capítulo é realizada uma análise detalhada das características da oferta e demanda do cereal no planeta. Com a análise da série histórica do USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos) compreendida entre 1960 e 2012 faz-se um mapeamento dos produtores e consumidores mundiais, com o qual é possível identificar o fluxo do comércio internacional de trigo e os principais players do mercado global de trigo. Os países detentores dos maiores excedentes do cereal, em especial os Estados Unidos

---

<sup>1</sup> Segurança Alimentar: Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a segurança alimentar existe “quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a uma alimentação suficiente, segura e nutritiva, que atenda às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável”.

<sup>2</sup> Vantagem Comparativa: Diz-se que um país tem vantagem comparativa (ou vantagem relativa) na produção de determinado bem se for relativamente mais eficiente na produção desse mesmo bem. Segundo a Lei da Vantagem Comparativa, desenvolvida por David Ricardo e explicada na sua obra *The Principles of Political Economy and Taxation* (onde utiliza um exemplo prático envolvendo Portugal e Inglaterra), todos os países se beneficiam do comércio internacional mesmo que sejam absolutamente menos eficientes (ver vantagem absoluta) na produção de todos os bens. Basta que para isso se especializem na produção dos bens em que são relativamente mais eficientes, os seja, aqueles em que apresentam vantagens comparativas, adquirindo aqueles em que são relativamente menos eficientes (NUNES, 2007).

<sup>3</sup> DL 210: O assunto será retomado de forma detalhada no segundo capítulo “2 Triticultura Brasileira e a Necessidade da Presença Estatal

(maiores exportadores e onde estão localizadas as principais Bolsas de Mercadorias e Futuros), tem peso determinante na formação dos preços internacionais.

No segundo capítulo volta-se para o abastecimento doméstico. Inicia-se com um histórico da produção nacional, com destaque para dois pontos chave dentro da triticultura nacional: o Decreto Lei 210 em 1967 e a desregulamentação do mercado em 1990. Na sequência se avalia a evolução da área, produção e produtividade nas últimas cinco décadas, que na comparação com o consumo deixa clara a grande dependência das importações, em especial na década de 1990, quando ocorreu a desregulamentação do mercado, a instituição do MERCOSUL e a valorização da moeda brasileira com o Plano Real. A partir de 1999, com a mudança do regime cambial, a produção nacional voltou a recuperar. Esta recuperação fica mais evidente em momentos de depreciação da moeda nacional e/ou de elevação dos preços internacionais, quando há uma elevação do custo de importação. Com o estudo do ano comercial 2010/11 procura-se detalhar as diferenças do abastecimento nacional nas diversas regiões do país, onde fica clara a concentração da produção distante dos principais consumidores. Esta configuração corrobora para a opção de muitos moinhos pelas importações.

Tendo em mãos este arcabouço de informações do abastecimento global e local, o terceiro capítulo tem por objetivo entender a lógica da formação dos preços internacionais e a maneira com que se dá o repasse para o mercado doméstico. A referência para as cotações internacionais é a Bolsa de Chicago. Para calcular a paridade de importação utilizam-se os preços de venda praticados pelos exportadores do MERCOSUL, cujas vantagens logísticas e tributárias, permitem maior competitividade quando se trata do fornecimento de trigo ao Brasil. Esta paridade de importação é que determina os patamares de preços a serem praticados no mercado interno do cereal.

## 1.1 JUSTIFICATIVA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Com a urbanização ocorrida no Brasil a partir da década de 1950 havia necessidade de se incentivar a produção de alimentos. As políticas públicas direcionadas à cadeia tritícola – da produção ao consumo – deixam claro que os governantes perceberam no trigo a melhor opção para garantir a segurança alimentar no país (COLLE, 1998). A decisão foi pela proteção à produção nacional, que em condições de igualdade não era competitivo em relação

às opções de aquisições internacionais do cereal. Apesar dos esforços, a presença governamental não foi suficiente para garantir a autossuficiência. De qualquer forma, colocou o trigo como a principal alternativa de geração de emprego e renda no meio rural durante o inverno nos estados localizados na região sul brasileiro.

Com a desregulamentação do mercado ocorrida em 1990, as mudanças ocorridas na cadeia foram intensas. Num primeiro momento a produção nacional despencou e a necessidade de importação foi superior a 80% do consumo nacional. A viabilização da produção ainda é dependente de políticas governamentais que auxiliam a comercialização. Porém, a importância econômica da produção no sul do país ainda é indiscutível. No abastecimento as importações ainda representam mais de 60% do consumo dos brasileiros e fazem com que o preço que o produto estrangeiro chega aos moinhos nacionais determine o preço a ser pago ao produtor brasileiro.

Este trabalho preocupa-se em estudar a formação dos preços no mercado brasileiro, sugerindo modelos que permitam um referencial futuro para as negociações no âmbito doméstico. Respeitando o pressuposto de que no pós-desregulamentação os preços no Brasil são formados de fora para dentro, procura-se responder às seguintes indagações: Quais são os principais players mundiais do mercado de trigo? Qual é a posição do Brasil neste mercado e como se dá o abastecimento interno? De que forma os reflexos das oscilações do mercado mundial influenciam na formação dos preços praticados no âmbito doméstico?

## 1.2 OBJETIVOS

O trabalho tem como objetivo analisar a formação de preços no mercado brasileiro depois da desregulamentação ocorrida em 1990, respondendo às indagações supracitadas e podem ser divididos em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é dar uma visão panorâmica do mercado global e como se dá a inserção brasileira e a formação de preços internos, especialmente depois da desregulamentação do mercado em 1990.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o abastecimento global de trigo;
- Avaliar a evolução da produção e as características do abastecimento nacional;
- Estabelecer modelos que permitam entender a formação de preços no mercado brasileiro de trigo.

### 1.3 MATERIAIS E MÉTODOS

O foco do trabalho foi a formação de preços no mercado interno depois da desregulamentação. Porém, seguindo o pressuposto básico da formação de preços “de fora para dentro”, o primeiro passo, no capítulo 02, foi analisar os números do abastecimento global. Para isso, foram analisados números do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, doravante USDA, atualizados mensalmente, com uma série histórica compreendida entre 1960 e 2012.

No capítulo 03 faz-se a análise do mercado brasileiro. Para entender a evolução do abastecimento nacional utilizaram-se números da Conab e do MDIC (Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio), entre 1960 e 2012. Para entender os detalhes deste abastecimento, o estudo focalizou o ano comercial 2010/11 (entre agosto de 2010 e julho de 2011). Neste segundo momento, além da Conab e MDIC, utilizaram-se dados da Abitrigo (Associação das Indústrias Brasileiras de Trigo) sobre a indústria de moagem.

O capítulo 04 utiliza coeficiente de sensibilidade Beta ( $\beta$ ) para mensurar o comportamento das cotações internacionais (US\$/t) frente às oscilações ocorridas na relação estoque/consumo mundial, numa série histórica compreendida entre 1987 e 2011. Para testar o pressuposto básico da formação de preços do trigo no Brasil (US\$/t), o estudou-se a sazonalidade de oferta, a correlação e coeficiente de sensibilidade Beta ( $\beta$ ), entre as cotações na Bolsa de Chicago, no Brasil e na Argentina. Neste capítulo a principal fonte foi a Consultoria Safras & Mercado, com uma série de dados compreendida entre janeiro de 1996 e janeiro de 2012. Para mostrar os reflexos das cotações internacionais sobre as negociações no mercado brasileiro, os preços em US\$/toneladas, foram convertidos para R\$/tonelada, considerando a taxa de câmbio (R\$/US\$) fornecida pelo Banco Central.

## 2 O ABASTECIMENTO MUNDIAL DE TRIGO: OFERTA E DEMANDA

A análise do abastecimento mundial de trigo tem como base o quadro de oferta e demanda<sup>4</sup>, com dados fornecidos pelo USDA. A oferta total disponível no mercado em determinado período de tempo é o somatório dos estoques iniciais remanescentes da safra anterior, do montante de produção e das importações. A demanda total resulta da quantidade consumida e do volume exportado. O comércio internacional, presente na oferta pelas importações e na demanda pelas exportações, tem como principal característica a concentração dos volumes exportáveis em poucos países, que atendem um grande número de compradores.

No lado da oferta, os estoques iniciais resultam da subtração da oferta pela demanda do ano comercial anterior<sup>5</sup>. O volume de produção depende, principalmente, da decisão de plantio dos tricultores, da tecnologia utilizada e, do comportamento climático. Conhecido o volume de estoques remanescentes da safra anterior e o total efetivamente colhido, com uma estimativa da demanda (consumo interno e exportações), pode-se estimar o volume de importações necessárias, para que a oferta total atenda a demanda.

Tabela 1: Oferta mundial de trigo: ano comercial 2007/08

<b>Em milhões de toneladas</b>	<b>A-B</b>	<b>07/08 (A)</b>	<b>06/07 (B)</b>	<b>05/06</b>	<b>04/05</b>
Estoques Iniciais (1º junho)	-19	133	152	156	136
Produção	16	612	596	619	627
Importação	-01	113	114	112	110
<b>Oferta Total</b>	<b>-04</b>	<b>858</b>	<b>862</b>	<b>887</b>	<b>873</b>

Fonte: USDA (2012).

É interessante ressaltar que uma variação na quantidade produzida em determinado ano comercial, não necessariamente significa que a oferta apresentará o mesmo comportamento. Exemplo disso foi o que ocorreu no ano comercial mundial 2007/08, conforme tabela 1, quando o planeta colheu 612 milhões de toneladas, superando o montante da temporada anterior em 16 milhões de toneladas. Apesar disso, a oferta total de trigo no ciclo (745 milhões de toneladas) foi 3 milhões de toneladas menor à do anterior (748 milhões

<sup>4</sup> Quadro de oferta e demanda: Oferta é a quantidade de um determinado produto que os meios de produção conseguem colocar no mercado (estoques iniciais, produção e importações). Demanda é a capacidade de absorção que o mercado tem para consumir esse mesmo produto (consumo interno + exportações).

<sup>5</sup> Ano comercial: O quadro de oferta e demanda de commodities agrícolas leva em consideração o ano comercial. O ano comercial mundial inicia em junho de um ano, com a intensificação da colheita no Hemisfério Norte e vai

de toneladas). A justificativa está nos estoques iniciais, que eram 19 milhões de toneladas superiores e nas importações que recuaram em 1 milhão de toneladas.

A oferta de produtos agrícola está condicionada a uma série de variáveis de difícil controle. O produtor pode escolher a quantidade de insumos e a tecnologia (sementes, fertilizantes, terra, mão de obra e máquinas). A dependência de fatores naturais pode ser modificada pelo progresso tecnológico. Podem-se irrigar terras secas ou adubar solos de baixa produtividade. Porém, ainda é economicamente inviável, em grande escala, substituir a luz solar, evitar umidades excessivas nas lavouras nas estações chuvosas ou eliminar declives acentuados. É difícil conseguir uma maior precisão nas previsões de safras, pois, fatores incontrolláveis, como o clima, e outros pouco controláveis, pragas e doenças, dificultam esta previsibilidade. Sobre a oferta de produtos agrícolas, Graziano da Silva (1999, p. 46), argumenta:

Na agricultura sempre há uma interação entre processos biológicos e forças da natureza (...) em outras palavras, no processo de produção agrícola, sempre intervêm forças naturais, que o condicionam e até mesmo o determinam. Na indústria, o tempo que um produto leva para ser fabricado é igual (ou ligeiramente maior) ao somatório dos tempos gastos nas diversas tarefas parciais requeridas. A agricultura possui tempos de não-trabalho no período de produção, como por exemplo, o da germinação da semente ou da maturação dos frutos.

Os movimentos sazonais também devem ser considerados. A oferta é concentrada em determinados meses do ano, na época da colheita. Esta concentração traz reflexos na formação de preços e, para aproveitar os melhores momentos de venda o agricultor tem um aumento nos custos (estocagem e manutenção da qualidade). Outra característica da produção agrícola é a atomização das unidades de produção, que transforma o produtor num mero tomador de preços, sem poder individual de barganha. A sua entrada ou saída do mercado não interferirá nos processos de formação de preços mundiais (Reis, 2007). Por todos estes fatores, existe uma inconstância nos volumes produzidos em séries históricas mais longas<sup>6</sup>.

---

até o mês de maio do próximo ano, quando encerra a comercialização e se contabilizam os estoques remanescentes. Fonte: USDA (2012).

<sup>6</sup> Para amenizar os reflexos de eventuais perdas de safras agrícolas sobre a análise do comportamento da oferta, um filtro eficiente e de fácil utilização é a média móvel, que permite diluir os efeitos de alterações nas condições climáticas que influem na produção, independentemente da vontade do homem. Fernando H. Melo (1985).

Os fatores com influência sobre a demanda, no entanto, trazem seus reflexos de forma gradual<sup>7</sup>. Entre os principais, destacam-se: demográficos, econômicos e culturais. O crescimento demográfico é medido pela subtração dos nascimentos pelo dos falecimentos em determinado espaço de tempo. Segundo relatório elaborado pela ONU (Organização das Nações Unidas) em 2011, a população mundial, próxima a 7,0 bilhões de habitantes em 2012, chegará a 9,2 bilhões no ano de 2050. Os principais motivos para este aumento populacional são: a maior longevidade e a melhora de acesso ao tratamento da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, SIDA). Seguindo esta estimativa e considerando a manutenção do consumo per capita mundial em 94,14 quilos/ano<sup>8</sup>, haverá a necessidade de se produzir mais 207 milhões de toneladas de trigo, em relação à produção da safra 2011/12, para atender a demanda. O crescimento econômico também traz reflexos sobre a demanda de alimentos. Quando há um aumento da renda da população, ela melhora o padrão de vida e passa a consumir mais alimentos e/ou a diversificar a cesta básica de alimentos. O terceiro fator, cultural, é o de maior dificuldade para ser alterado. Comparando os números do USDA (2012) para o consumo de farinha de trigo e do arroz (substitutos), na África, por exemplo, somando-se o total consumido dos dois produtos, enquanto os países do norte do continente consomem 87% de farinha de trigo e 13% de arroz, os do Subsaara, consomem 54% de arroz e 46% de trigo. No Sul da Ásia 61% é arroz e 31% farinha de trigo, enquanto que no Sudeste os números são 92% e 8%, respectivamente.

Tabela 2: Oferta e demanda Mundial – 2011/12

Em milhões de toneladas	% A/B	11/12 (A)	10/11(B)	09/10	08/09
Estoque Inicial	-0,81	201	202	167	127
Produção	6,33	693	652	685	683
Importação	4,49	136	130	134	137
<b>Oferta Total</b>	<b>4,62</b>	<b>1.029</b>	<b>984</b>	<b>986</b>	<b>947</b>
Consumo Total	3,78	676	651	648	636
Exportação	6,40	140	132	136	144
<b>Demanda Total</b>	<b>4,14</b>	<b>816</b>	<b>784</b>	<b>784</b>	<b>780</b>
Estoque Final	6,18	213	201	202	167
<b>% Estoque/Consumo</b>	<b>2,31</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>26</b>

Fonte: USDA (2012).

<sup>7</sup> Os produtos agrícolas se comportam inelasticamente em relação aos preços. Ou seja, por apresentarem características de bens necessários e de fácil saturação, as suas vendas se tornam constantes quando há uma queda de preço. (Antunes e Ries, 1998).

<sup>8</sup> O consumo per capita foi calculado com base nos números do USDA para o consumo de trigo no ano comercial 2011/12 (679 milhões de toneladas) e a estimativa de população mundial divulgada pela ONU (7 bilhões de pessoas em outubro de 2011).



A demanda de trigo no ano comercial é o somatório do consumo total e das exportações. Quando se subtrai este valor da oferta total (estoques iniciais, produção e importações) chega-se aos estoques finais. A tabela 2, com o quadro de oferta e demanda mundial, facilita o entendimento. A temporada 2011/12 iniciou em primeiro de junho de 2011 com estoques de 201 milhões de toneladas, com queda de 0,81% em relação ao ano comercial anterior. A produção foi de 693 milhões de toneladas (+6,33%), que somadas às importações de 136 milhões (+ 4,49%), fecharam uma oferta total de 1.029 milhões de toneladas (+4,62%).

No lado da demanda, houve um aumento do consumo (3,78%), indo para 676 milhões de toneladas. As exportações se elevaram em 6,4%. Com isso, a demanda do cereal no planeta subiu 4,14%, para 816 milhões de toneladas. Subtraindo-se o total ofertado da demanda, no relatório de março de 2012, o USDA esperava que ao final de maio/2012 os estoques globais de trigo fossem de 213 milhões de toneladas, com elevação de 6,18% em relação ao ano anterior.

## 2.1 A PRODUÇÃO MUNDIAL DE TRIGO

O trigo é produzido em todos os continentes, porém, de acordo com o USDA, é a Ásia<sup>9</sup> que concentra a maior parcela da produção. O período de colheita nas diversas regiões do planeta oscila de acordo com a latitude em que as lavouras estão localizadas, respondendo ao comportamento climático (inverno e verão). No quadrimestre junho/setembro, o mundo recebe em torno de 75% de todo o cereal produzido no planeta, destacando-se a produção de Estados Unidos, Canadá, China, União Europeia e países Ex-URSS<sup>10</sup>. A partir de setembro inicia a colheita do hemisfério sul, primeiramente no Brasil, com a safra paranaense e, com

---

<sup>9</sup> O USDA considera como produtores asiáticos do cereal os países do leste, sul e sudeste do continente, além dos do Oriente Médio. Não são consideradas asiáticas as 12 repúblicas da Ex-União Soviética, listadas em separado. A Turquia (país europeu) é enquadrada nos produtores asiáticos (Oriente Médio). Leste: China, Mongólia, Japão, Coreia do Norte, Coreia do Sul, Hong Kong, Taiwan, Macau; Sul: Bangladesh, Butão, Índia, Maldivas, Nepal, Paquistão, Sri Lanka. Sudeste: Brunei, Camboja, Filipinas, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar (atual Burma), Cingapura, Tailândia, Timor-Leste, Vietnã. Oriente Médio: Arábia Saudita, Afeganistão, Barein, Chipre, Cisjordânia, Emirados, Iêmen, Irã, Iraque, Israel, Jordânia, Kuwait, Líbano, Omã, Palestina, Qatar, Síria, Turquia. Fonte: USDA, 2012.

<sup>10</sup> Ex-URSS: Quando a União Soviética se dissolveu em 1989, formou-se a Comunidade de Estados Independentes (CEI), um bloco político-econômico que reúne 12 das 15 repúblicas que formavam a antiga União Soviética. Ficaram de fora apenas os três países bálticos: Lituânia, Letônia e Estônia. São Países-Membros da CEI: Armênia, Belarus, Cazaquistão, Federação Russa, Moldávia, Quirquistão, Tadjiquistão, Turcomenistão, Ucrânia, Uzbequistão, desde 1991, e Geórgia e Azerbaijão, a partir 1993.

mais força, entre novembro e dezembro, quando os grandes exportadores localizados abaixo da linha do Equador (a Argentina e a Austrália) disponibilizam o cereal ao mercado. Os países localizados próximos à linha do Equador, destacando-se a Índia, o Oriente Médio e o norte da África, colhem entre fevereiro a maio (USDA, 2012).

Tabela 3: Evolução da produção mundial de trigo: média da década em mil toneladas

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
Ásia	271.496	237.663	223.295	165.062	100.155	56.918
Ex-URSS	97.742	87.573	72.540	78.067	87.914	68.322
América	110.970	105.798	112.630	107.702	79.672	63.274
Europa	140.632	135.116	126.479	112.516	82.706	62.860
Oceania	28.973	19.628	17.461	15.262	11.701	9.722
África	22.842	19.730	15.889	10.675	8.927	6.432
<b>Mundo</b>	<b>672.654</b>	<b>605.507</b>	<b>568.294</b>	<b>489.283</b>	<b>371.075</b>	<b>267.528</b>

Fonte: USDA (2012).

A série histórica de estatísticas do USDA para produção global de trigo inicia em 1960, quando a média de produção foi de 267,528 milhões de toneladas, conforme tabela 3<sup>11</sup>. Os maiores produtores à época eram os países da Ex-URSS (26% do total), seguidos pela América (24%), Europa (23%), Ásia (21%), Oceania (4%) e África (2%). Na média dos anos 1970 o total produzido se elevou em 39% em relação à década anterior. A Ásia passou a ser a maior produtora (27%), seguido pelos países da EX-URSS (24%). A média da década de 1980 ficou em 489,283 milhões de toneladas (+32%), Nos anos 1990, a produção se elevou em 16% em relação à média da década de 1980, com a Ásia atingindo 39% do total produzido. Na década de 2000 houve se elevou em 7%, com a Ásia concentrando 39% do total. Na média dos dois anos comerciais da década de 2010 a produção se elevou em 11% e a Ásia respondeu por 40%.

### 2.1.1 A produção africana de trigo

O continente africano, marcado pela instabilidade política e pela pobreza de uma parcela significativa da população, é caracterizado pela alta dependência no abastecimento deste cereal. Entre 1960 e 2012, os números do USDA revelam um aumento do déficit de

<sup>11</sup> As tabelas utilizadas neste capítulo para acompanhamento da evolução da produção e consumo mundial levam em conta a média da década. Para a década de 2010 a média é feita sobre dois anos comercial (2010/11 e

produção em relação ao consumo pelos africanos, conforme será abordado na secção 2.2.1. A tabela 04 mostra que os maiores produtores africanos estão localizados no Norte da África, enquanto o Subsaara, que concentra a maior parcela da população, produz volumes inferiores. Na média dos anos 1960 a produção foi de 6,432 milhões de toneladas e o norte respondia por 69%. Na década de 1970 a participação do norte recuou para 66% dos 8,927 milhões de toneladas produzidos e na de 1980 para 64% dos 10,675 milhões de toneladas. A partir dos anos 1990 passou a ganhar espaço no total do continente, com 72% do total dos 15,889 milhões de toneladas. Nos anos 2000 subiu para 73% dos 19,753 milhões de toneladas e nos primeiros anos da década de 2010 correspondeu a 75% do volume continental de 22,842 milhões de toneladas.

Tabela 4: Produção africana de trigo: média da década em mil toneladas

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
Norte	17.179	14.373	11.421	6.831	5.851	4.470
Subsaara	5.663	5.380	4.468	3.844	3.076	1.962
<b>África</b>	<b>22.842</b>	<b>19.753</b>	<b>15.889</b>	<b>10.675</b>	<b>8.927</b>	<b>6.432</b>

Fonte: USDA (2012).

No ano comercial 2011/12, de acordo USDA (2012), a África produziu 24,6 milhões de toneladas, o que corresponde a 3,4% da produção mundial. O maior produtor do continente foi o Egito, com 8,7 milhões de toneladas (35,3% do trigo colhido no continente). O segundo maior produtor foi o Marrocos com 6,0 milhões de toneladas (24,3%), seguido pela Argélia com produzindo 2,8 milhões de toneladas (11,4%), Etiópia com 2,7 milhões de toneladas (10,9%), África do Sul com 1,8 milhões de toneladas (7,3%), e Tunísia com 1,235 milhão de toneladas (6%). Estes 6 países respondem por 95,2% da produção africana. Os outros produtores foram: Sudão com 600 mil toneladas, Quênia com 225 mil toneladas, Zimbábue com 135 mil toneladas, Líbia 125 mil toneladas, Nigéria 100 mil toneladas, Zâmbia 95 mil toneladas, Tanzânia 70 mil toneladas, Congo 12 mil toneladas, Eritréia 10 mil toneladas, Lesoto 5 mil toneladas, Chade 5 mil toneladas, Angola 4 mil toneladas e Moçambique 3 mil toneladas.

---

2011/12). Para um maior detalhamento da distribuição da produção continental analisam-se os números da temporada 2011/12.

### 2.1.2 Produção asiática de trigo

Os países asiáticos concentram mais de 40% da produção mundial de trigo (USDA, 2012). Seguindo os números da tabela 5, na média da década de 1960 a Ásia produziu 56,918 milhões de toneladas. Na média da década de 1970 houve um acréscimo de 76% em relação à anterior. Nos anos 1980 foi 65% superior a dos anos 1970. Na década de 1990 se elevou 35% frente à anterior. Na década de 2000, com quebras na produção nos anos 2000 e 2001 (USDA, 2012), o aumento médio em relação aos anos 1990 foi de 9%. Nos dois primeiros anos da década de 2010 se elevou 11% em relação à anterior.

Tabela 5: Produção asiática de trigo: média da década em mil toneladas

Década	2010	2000	1990	1980	1970	1960
Leste	117.590	111.317	107.233	80.671	43.535	24.204
Sul	113.466	95.863	81.887	59.452	37.806	19.369
Oriente Médio	40.258	36.538	34.047	24.781	18.758	13.302
Sudeste	183	135	129	158	55	43
<b>Ásia</b>	<b>271.496</b>	<b>243.853</b>	<b>223.295</b>	<b>165.062</b>	<b>100.155</b>	<b>56.918</b>

Fonte: USDA (2012).

Dentro da série analisada os países do leste asiático são os maiores produtores do continente, com a participação oscilando entre 43% (1960, 1970 e 2010) e 49% (1980). A participação do sul oscilou entre 34% (1960) e 42% (2010), mostrando uma tendência de aumento na participação. Os países do Oriente Médio mostram uma tendência contrária, tendo participado com 23% em 1960 e recuando para 15% a partir dos anos 1980. No Sudeste a participação fica por volta de 0,1% em toda a série.

Na temporada 2011/12 a Ásia produziu 275,423 milhões de toneladas. O leste foi responsável por 118,824 milhões de toneladas, nos 24,825 milhões de hectares plantados na região. Comparando estes números aos da safra de 1960, quando a produção da região foi de 22,775 milhões de toneladas, observa-se um incremento de 422%. Isso foi possível mesmo com uma redução de 6,9% na área plantada, pois, a produtividade subiu de 854 kg/ha para 4.786 kg/ha. Os países produtores do leste asiático são: China, responsável por 98,79% do volume colhido na Região, Japão por 0,64%, a Mongólia por 0,37%, a Coreia do Norte 0,17% e a Coreia do Sul por 0,04%.

A região sul da Ásia no ano comercial 2011/12 foi de 115,890 milhões de toneladas (USDA, 2012). A área plantada foi de 41,483 milhões de hectares. A extensão das terras

utilizadas para o cultivo de trigo no sul superou a do leste em 55%. Porém, a produção foi 2,2% inferior. Isto se deve à diferença de produtividade que, segundo o USDA (2012), no leste apresentou uma média de 4.786 kg/ha e no sul de 2.800 kg/ha. A maior produtora do cereal no sul é a Índia, que também tem a segunda maior produção do mundo, superada apenas pela China. No ano comercial 2011/12, os produtores indianos foram responsáveis por 74,96%. O segundo maior produtor foi o Paquistão (20,71%), seguido pelo Afeganistão (2,16%), Nepal (1,21%), Bangladesh (0,95%) e Butão (0,02%).

Os países do Oriente Médio produziram 40,274 milhões de toneladas no ano comercial 2011/12, numa área de 18,162 milhões de hectares (USDA, 2012). A maior produtora foi a Turquia, com 39,97% do volume, seguido pelo Irã (37,71%), Arábia Saudita (6,71%), Iraque (5,53%), Israel (4,07%), Iêmen (0,31%), Líbano (0,15%) e Jordânia (0,14%). Na mesma temporada, os únicos países deste bloco autossuficientes em trigo foram a Arábia Saudita e o Iêmen.

Os países do Sudeste têm grande participação na produção mundial de outro cereal, o arroz (USDA, 2012). No caso do trigo a demanda é suprida quase que completamente pelas importações. No ano comercial 2011/12 estes países produziram apenas 185 mil toneladas. Com uma demanda de 12,5 milhões de toneladas, a região é a grande compradora do cereal no continente. A área plantada ficou em 105 mil hectares.

Na divisão por país, na temporada 2011/12, a China participou com 47,6%, seguida pela Índia com 35,1%, Paquistão 8,8%, Turquia 6,9%, Irã 5,6%, Síria, 1,2%, Iraque 0,74%, Nepal 0,52%, Bangladesh 0,41%, Arábia Saudita 0,41%, Japão 0,28%, Coreia do Norte 0,07%, Iêmen 0,07%, Burma 0,06%, Israel 0,04%, Coreia do Sul 0,02%, Butão 0,007% e Jordânia 0,005%. Em termos de produtividade média, enquanto o tricultor chinês colheu (USDA, 2012) 4.870 quilos do cereal por hectare, os indianos produziram 2.950 quilos na mesma área. Esta diferença deve-se basicamente ao uso de tecnologia e às características distintas entre os dois países. Yokota (2011, p. 05), aponta:

Na agricultura indiana, predomina a pequena propriedade onde é mais difícil aumentar a produtividade. (...) Na China, mesmo que as dimensões das explorações não sejam tão grandes, as tecnologias que adquiriram permitem o atendimento da demanda de suas astronômicas populações e até atender parte do mercado externo. Com a melhoria do padrão do consumo de alimentos, há que se admitir que o desenvolvimento tecnológico que ocorreu no seu setor rural foi surpreendente.

Segundo o USDA, na safra 2011/12 a produtividade média da China foi a nona maior do mundo, enquanto a indiana a vigésima. Juntos os dois países colheram 30% do total de trigo produzido no planeta. Por isso, o mundo sempre olha com atenção para estes dois gigantes da produção do cereal, pois, uma eventual quebra nas suas produções traria reflexos expressivos sobre o abastecimento.

### 2.1.3 Os Países da Ex-URSS

Na produção das 12 republicas da EX-URSS se destaca o trigo soft<sup>12</sup>. Na década de 1960 a média produzida na região foi de 68,322 milhões de toneladas. Na década de 1970 subiu para 87,914 milhões de toneladas (+29%). Nos anos 1980 houve um recuo de 11%, para 78,067 milhões de toneladas. Na década de 1990 voltou a recuar (-7%), com uma produção média de 72,540 milhões de toneladas. A partir dos anos 2000 voltou a ganhar força, subindo para 81,110 milhões de toneladas (+13%). Nos dois primeiros anos comerciais da década de 2010 a média subiu 19% em relação à dos anos 2000, para 97,742 milhões de toneladas.

Tabela 6: Produção de trigo nos países da EX-URSS: média da década em mil toneladas

Década	2010	2000	1990	1980	1970	1960
Ex-URSS	97.742	82.110	72.540	78.067	87.914	68.322

Fonte: USDA (2012).

Tomando-se como base o ano comercial 2011/12 (USDA, 2012), o destaque entre os produtores é a Rússia, com 56,231 milhões de toneladas. Na sequencia aparece a Ucrânia com 22,732 milhões toneladas. A terceira maior produção na região é do Cazaquistão, com 22 milhões de toneladas. Na terceira parte deste capítulo, destinado ao estudo do comércio exterior pode-se observar que estes três países são os três únicos exportadores da região, mas, que juntos representam um dos maiores saldos exportáveis do planeta. A área plantada no ciclo comercial 2011/12 foi de 50,696 milhões de hectares, o que sugere uma produtividade média de 2.255 kg/ha. Em 1960 os países da Ex-URSS haviam colhido 59,350 milhões de toneladas, numa área de 60,393 milhões de hectares, com uma produtividade média de 983

<sup>12</sup> Classes de trigo: O trigo é utilizado na produção de alimentos para seres humanos e também para a alimentação animal. As principais classes são: Trigo Soft (ou brando): tem um baixo teor de proteína, com endosperma macio e é usado para fazer bolos, doces, pães e biscoitos. Trigo Durum: utilizado para fazer massas. Trigo Hard: Usado para fazer pão. Fonte: Ohio State University Extension Fact Sheet, 2001.

kg/ha. Isso significa que neste espaço de 52 anos a região perdeu 16,05% na área plantada, porém, com um ganho de 129% na produtividade, conseguiu elevar o montante colhido em 92,5%.

#### 2.1.4 Oceania e a inconstância no volume colhido

Quando se fala em produção de trigo na Oceania, está se falando basicamente da Austrália, a maior produtora do cereal no hemisfério sul. Apesar de uma inconstância dos volumes colhidos anualmente, na média decenal, conforme tabela 07, percebe-se um aumento ininterrupto dos montantes colhidos. Na década de 1960 a produção média foi de 9,722 milhões de toneladas. Na seguinte houve um aumento de 20%, para 11,701 milhões de toneladas. Nos anos 1980 o aumento em relação à década anterior foi de 30%. Na década de 1990 a média foi de 17,461 milhões de toneladas (+14%). Nos anos 2000 se elevou em 15%, para 20,056 milhões de toneladas. Nos dois primeiros anos comerciais da década de 2010 o aumento foi de 44%, com uma média de 28,973 milhões de toneladas.

Tabela 7: Produção de trigo na Oceania: média da década em mil toneladas

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
<b>Oceania</b>	<b>28.973</b>	<b>20.056</b>	<b>17.461</b>	<b>15.262</b>	<b>11.701</b>	<b>9.722</b>

Fonte: USDA (2012).

Números do USDA (2012) mostram que na temporada 2011/12, dos 29,777 milhões de toneladas do continente, 29,5 milhões de toneladas foram colhidos em terras australianas e 277 mil toneladas na Nova Zelândia. A Austrália, em anos de safra cheia, disputa com o Canadá o posto de segundo maior exportador global deste produto.

#### 2.1.5 Produção de trigo na Europa

A Europa apresenta uma importante e diversificada produção agrícola, com grande aproveitamento de seus solos, geralmente férteis, com técnicas modernas, cuja consequência é a elevada produtividade das lavouras. A cultura de cereais é predominante, destacando-se o

trigo como produto mais importante. Responsável por mais de 20% da produção global do cereal (USDA, 2012), o Velho Continente é superavitário no abastecimento desde o início da década de 1980, graças aos ganhos em produtividade<sup>13</sup>, já que a área plantada oscilou muito pouco. A União Europeia, através da Política Agrícola Comum (PAC)<sup>14</sup>, subsidia a produção, garantindo preços aos produtores e controlando os volumes produzidos. No início da década de 2000, por exemplo, os produtores desta região receberam um prêmio para deixarem de plantar em 10% das terras (FAO, 2008). Além da recuperação do solo, a medida visava reduzir a oferta e manter os níveis de preços aos produtores. Porém, com a disparada dos preços internacionais, no ano comercial 2008/09, estas terras voltaram a ser liberadas.

Tabela 8: Produção europeia: média da década em mil toneladas

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
União Europeia	136.540	128.872	120.789	106.096	76.876	58.318
Outros	4.092	4.774	5.691	6.421	5.830	4.542
<b>Europa</b>	<b>140.632</b>	<b>133.646</b>	<b>126.479</b>	<b>112.516</b>	<b>82.706</b>	<b>62.860</b>

Fonte: USDA (2012).

O USDA separa as estatísticas do quadro de oferta e demanda da Europa em União Europeia, doravante UE<sup>15</sup>, e outros países<sup>16</sup>. Conforme tabela 8, na média da década de 1960 o continente produziu 62,860 milhões de toneladas, sendo 93% nos países da UE. Na década de 1970 foram 82,706 milhões de toneladas (+32%), mantida a participação da UE em 93%. Na década de 1980 a produção do velho continente se elevou em 36% em relação à média da década anterior, para 112,516 milhões de toneladas e a UE elevou a participação para 94%. Nos anos 1990 a elevação foi de 12%, para 126,479 milhões de toneladas, com a UE ficando com 96% do total. Nos anos 2000 a alta na média de produção foi de 6% quando comparada à década anterior, com um montante de 133,646 milhões de toneladas, das quais, 96% na UE.

<sup>13</sup> Na safra 2011/12 os países da União Europeia apresentaram a maior produtividade média na produção de trigo, com 5.340 kg/ha, seguido pelos países do Leste Asiático (4.810 kg/ha), os outros países da Europa (4.020 kg/ha), a América do Norte (3.010 kg/ha), América do Sul (2.890 kg/ha), Sul da Ásia (2.790 kg/ha), Norte da África (2.570 kg/ha), Ex-URSS (2.250 kg/ha), Oriente Médio (2.170 kg/ha), África Subsaara 2.140 kg/ha) e Sudeste da Ásia (1.760 kg/ha). Fonte: USDA, 2012.

<sup>14</sup> A política agrícola da UE data de 1957, quando, com as restrições alimentares do pós-guerra ainda vivas nas suas mentes, os criadores do Tratado de Roma definiram os objetivos gerais de uma política agrícola comum. Os princípios e mecanismos da Política Agrícola Comum (PAC) foram aprovados pelos seis membros fundadores da Comunidade Econômica Europeia e a PAC entrou em vigor em 1962. A PAC foi planejada para garantir a autossuficiência da Europa em produção alimentar. Os seus princípios básicos permaneceram os mesmos durante décadas: preços garantidos para os produtos agrícolas, muitas vezes acima dos preços ao nível mundial, e subsídios baseados na quantidade da produção.

<sup>15</sup> União Europeia: Irlanda, Holanda, Reino Unido, Bélgica, Alemanha, Dinamarca, França, Luxemburgo, Suécia, Áustria, República Tcheca, Malta, Eslovênia, Hungria, Eslováquia, Itália, Finlândia, Bulgária, Polônia, Portugal, Espanha, Letônia, Romênia, Estônia, Lituânia, Grécia e Chipre. Fonte: USDA (2012).

<sup>16</sup> Outros países: Sérvia, Croácia, Macedônia, Suíça, Noruega, Albânia, Bósnia e Armênia.



Nos dois primeiros anos da década de 2010 o montante produzido subiu para 140,632 milhões de toneladas (+5%) e a UE ficou com 97% do total.

Os números do ano comercial 2011/12 (USDA, 2012) revelam que a França é a maior produtora europeia com 24% do total. Na sequência aparecem: Alemanha (17%), Reino Unido (11,5%), Itália (6,8%), Polónia (6,3%), Romênia (5,1%), Espanha (3,5%), Hungria (3,3%), Bulgária (3,2%), República Tcheca (2,7%), Grécia (2,5%), Dinamarca (1,8%), Sérvia (1,5%), Suécia (1,2%), Eslováquia (1,1%).

### **2.1.6 A Produção de trigo no continente americano**

O continente americano destaca-se por concentrar grandes exportadores do cereal (Estados Unidos, Canadá e Argentina) e também um dos maiores importadores (Brasil). Conforme tabela 9, o montante produzido no continente apresenta uma elevação constante na média decenal. O destaque fica por conta da América do Norte, cuja participação no total produzido entre as décadas de 1960 e 2010 (média) oscilou entre 70% na década de 1980 e 59% nos anos 2000. A América do Sul apresentou a sua menor participação média na década de 1960 (33%) e a maior nos anos 2000 (41%). De um modo geral, observa-se um ganho da participação sul americana no total do continente. Os países da América Central tem uma produção irrisória em relação ao total da América. No Caribe não há registro do plantio do cereal. Na década de 1960 a produção média de trigo na América foi de 13,525 milhões de toneladas. Na década seguinte subiu para 16,911 milhões de toneladas (+25%). Na década de 1980 a média foi de 23,019 milhões de toneladas (+36%). Na década de 1990 a elevação em relação a de 1980 foi de 24%, para 29,609 milhões de toneladas. Nos anos 2000 a produção média foi de 34,926 milhões de toneladas (+22%). Nos dois primeiros anos da década de 2010 a média de produção foi de 43,009 milhões de toneladas (+23%). De acordo com os dados do USDA, na safra 2011/12 o continente foi o terceiro maior produtor mundial - superado pela Ásia e pela Europa - com um total de 108,661 milhões de toneladas. O continente também possui a terceira maior área, com um total de 36,674 milhões de hectares de terras cobertas nas safras de primavera e de inverno no hemisfério norte e intercalada com as culturas de verão no hemisfério sul. A diferença é que em área a América fica atrás da Ásia e dos países da Ex-URSS. No mesmo ano comercial os Estados Unidos, foram responsáveis por 50,1% da produção. Na sequência aparecem: Canadá (23,3%), Argentina (13,3%), Brasil

(5,3%), México (3,5%), Uruguai (1,6%), Chile (1,5%), Paraguai (1,1%), Peru (0,2%), Bolívia (0,1%) Colômbia (0,02%) e Equador (0,01%).

Tabela 9: Produção de trigo na América: média da década em mil toneladas

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
América do Norte	25.829	20.550	17.172	16.143	11.018	9.025
América do Sul	17.179	14.373	11.421	6.831	5.851	4.470
América Central	1	4	16	45	41	31
Caribe	0	0	0	0	0	0
<b>América</b>	<b>43.009</b>	<b>34.926</b>	<b>28.609</b>	<b>23.019</b>	<b>16.911</b>	<b>13.525</b>

Fonte: USDA (2012).

Em suma, pode-se dizer que a produção mundial de trigo é concentrada em poucas regiões. No ano comercial 2011/12 os três maiores produtores, a União Europeia (20%), a China (17) e a Índia (13%), foram responsáveis pela metade do montante produzido no planeta. Na sequência vêm: a Rússia e os Estados Unidos com 8%, fechando 66% do volume mundial. Adicionando-se, Austrália e Canadá com 4%, acumulam-se 83% da produção do cereal no planeta, em 10 países. Conhecidas as características da produção global de trigo o próximo passo é analisar o consumo. Cruzando-se os dados de produção e consumo podem-se identificar os players compradores e vendedores do mercado mundial d trigo.

## 2.2 O CONSUMO MUNDIAL DE TRIGO

Conforme abordado no início deste capítulo, o consumo de trigo não apresenta grandes oscilações ao longo dos anos. Por isso, ao se detalhar o consumo por continentes, as tabelas expostas trarão dados do ano comercial 2011/12, permitindo um maior detalhamento das características desta variável. O consumo mundial de trigo no ano comercial 2011/12, de acordo com o USDA foi 679 milhões de toneladas, sendo que 547,95 milhões de toneladas serão destinados ao consumo humano e 131,057 milhões de toneladas à fabricação de ração animal. De acordo com o USDA (2012), o consumo total do cereal apresenta uma elevação constante. O mesmo acontece com o consumo humano. Já o consumo para ração é bastante volátil. Isso porque, a produção se ajusta ao consumo total. Quando há excesso de oferta em relação ao consumo humano, os preços recuam e tornam o cereal competitivo para o mercado de ração animal, onde é substituto do milho. Quando a oferta reduz e fica próxima ao consumo humano, os preços sobem e inviabilizam a utilização de trigo na ração animal.

Tabela 10: Consumo mundial de trigo em mil toneladas (2011/12).

Nº	Consumo Total			Humano			Ração		
			%			%			%
1	U. Europeia	125.500	18,5	China	98.500	18	U. Europeia	55.500	42,3
2	China	116.000	17,1	Índia	82.855	15,1	China	17.500	13,4
3	Índia	83.055	12,2	U. Europeia	70.000	12,8	Rússia	16.000	12,2
4	Rússia	38.600	5,7	EUA	27.530	5	Ucrânia	4.590	3,5
5	EUA	31.477	4,6	Paquistão	23.000	4,2	Austrália	4.500	3,4
6	Paquistão	23.400	3,4	Rússia	22.600	4,1	Cazaquistão	4.000	3,1
7	Egito	18.800	2,8	Turquia	16.700	3	EUA	3.947	3
8	Turquia	18.100	2,7	Egito	16.300	3	Canadá	3.900	3
9	Irã	15.500	2,3	Irã	14.500	2,6	Egito	2.500	1,9
10	Ucrânia	13.440	2	Brasil	10.700	2	Coréia Sul	2.500	1,9
11	Brasil	11.200	1,6	Argélia	8.900	1,6	Uzbequistão	1.500	1,1
12	Canadá	9.000	1,3	Ucrânia	8.850	1,6	Turquia	1.400	1,1
31	Outros	174.935	13,7	Outros	147.515	14,7	Outros	13.220	4,1
-	<b>Total</b>	<b>679.007</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>547.950</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>131.057</b>	<b>100</b>

Fonte: USDA (2012).

Comparando-se os números da tabela 10 com os dados da última parte da seção anterior percebe-se que os maiores consumidores de trigo no mundo também são os maiores produtores. A União Europeia contribuiu com 18,5%, seguido por; China (17,1%), Índia (12,2%), Rússia (5,7%) e Estados Unidos (4,6%). Esta é a mesma ordem dos 5 maiores produtores. Seguindo a distribuição mundial do consumo de trigo vêm: Paquistão (3,4%), Egito (2,8), Turquia (2,7%), Irã (2,3%) e Ucrânia (2%). Estes 10 maiores consumidores são responsáveis por 71% do montante consumido no planeta e 7 deles estão entre os 10 maiores produtores, com exceção do Egito, da Turquia e do Irã.

### 2.2.1 África: consumo superior à produção

O consumo de trigo na África cresce mais que proporcionalmente em relação à produção. Nos anos 1960 o consumo de 10,789 milhões de toneladas superava a produção (seção 2.1.1) em 4,357 milhões de toneladas. Na década de 1970 a diferença subiu para 9,09 milhões de toneladas, com um consumo de 18,017 milhões de toneladas. Nos anos 1980 o consumo foi de 27,711 milhões de toneladas e o déficit 17,036 milhões de toneladas. Na década de 1990 o consumo alcançou uma média de 36,255 milhões de toneladas e o déficit foi de 20,366 milhões de toneladas. Nos anos 2000 o consumo de 46,454 milhões de toneladas superou a produção em 26,701 milhões de toneladas. Nos dois primeiros anos comerciais da

década de 2010 o déficit foi de 38,439 milhões de toneladas, com um consumo de 61,281 milhões de toneladas.

Tabela 11: Produção e consumo de trigo nos países da África: 2011/12 (em mil toneladas)

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo			Per Capita*	P-C
			Total (C)	Ração	Humano		
Egito	80.335.036	8.400	18.900	2.600	16.300	203	-10.500
Argélia	33.333.216	2.800	8.950	50	8.900	267	-6.150
Marrocos	33.757.175	5.800	8.850	550	8.300	246	-3.050
Etiópia	75.067.000	3147	4.330	230	4.100	55	-1.183
Nigéria	133.530.000	100	3.540	50	3.490	26	-3.440
Africa do Sul	47.432.000	1905	3.310	45	3.265	69	-1.405
Tunísia	10.102.000	1.300	3.050	50	3.000	297	-1.750
Sudão	36.992.490	324	2.074	50	2.024	55	-1.750
Quênia	34.707.817	200	1.600	100	1.500	43	-1.400
Líbia	6.036.914	125	1.400		1.400	232	-1.275
Outros	446.252.431	406	7.082	35	7.047	16	-6.676
<b>África</b>	<b>937.546.079</b>	<b>24.507</b>	<b>63.086</b>	<b>3.760</b>	<b>59.326</b>	<b>63</b>	<b>-38.579</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano)

Na temporada 2011/12, em conformidade com a tabela 11, o Egito foi o maior consumidor de trigo da África (consumo total), com 18,9 milhões de toneladas (30% do total). Apesar de ser o principal produtor africano, possui o maior déficit de produção em relação ao consumo (-10,5 milhões de toneladas). O segundo maior consumo é da Argélia (14,2%), seguido por: Marrocos (14%), Etiópia (6,9%), Nigéria (5,6%), Tunísia (4,8%), Sudão (3,3%), Quênia (2,5%) e Líbia (2,2%). Estes 10 países concentram 89% do consumo asiático. No consumo para ração eles respondem por 99% do total, destacando-se o Egito com 69% do total, Marrocos com 14,6% e Etiópia com 6,1%. O déficit da produção em relação ao consumo continental na temporada foi de 38,579 milhões de toneladas. O consumo per capita anual (humano) médio no continente foi de 63 quilogramas. É interessante notar a disparidade que existe entre o consumo per capita nos países do Norte e nos do Subsaara. Cada habitante da primeira região consome em média 249 quilos de trigo em um ano. Na segunda a média é de 44 quilogramas.

### 2.2.2 Consumo asiático de Trigo

Os países asiáticos são os detentores dos maiores déficits de produção em relação ao consumo. Porém, percebe-se um crescimento mais que proporcional do volume produzido em relação ao consumido nas últimas décadas. Na década de 1960 o continente produzia 34% dos 165,090 milhões de toneladas consumidos. Na década seguinte o percentual subiu para 82% dos 122,322 milhões de toneladas consumido. Na década de 1980 manteve-se o percentual de 82% sobre os 201,713 milhões de toneladas consumidos. Na década de 1990 o montante intracontinental correspondia a 87% dos 255,637 milhões de toneladas consumidos. Nos anos 2000 subiu para 88% dos 277,947 milhões de toneladas. No início da década de 2010 (dois anos comerciais) ficou em 86% dos 317,316 milhões de toneladas consumidos.

Tabela 12: Produção e consumo de trigo nos países da Ásia: 2011/12 em mil toneladas

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo			Per Capita*	P-C
			Total (C)	Ração	Humano		
China	1.575.308.467	117.920	116.000	22.000	94.000	60	1.920
Índia	1.336.309.880	86.870	83.055	3.100	79.955	60	3.815
Paquistão	191.759.440	24000	23.400	400	23.000	120	600
Turquia	83.495.882	18.800	18.100	1.400	16.700	200	700
Irã	80.891.547	13.750	15.500	1.000	14.500	179	-1.750
Japão	150.371.523	760	6.450	800	5.650	38	-5.690
Indonésia	280.264.579	0	6.350	150	6.200	22	-6.350
Iraque	32.784.392	2.000	5.700	550	5.150	157	-3.700
Afganistão	35.025.940	2.500	5.500	200	5.300	151	-3.000
Coréia Sul	57.849.190	44	4.900	2.700	2.200	38	-4.856
Síria	23.302.151	3.250	4.600	400	4.200	180	-1.350
Outros	786.812.299	4883	29.798	5840	23.958	85	-24.915
<b>Ásia</b>	<b>4.634.175.290</b>	<b>274.777</b>	<b>319.353</b>	<b>38.540</b>	<b>280.813</b>	<b>61</b>	<b>-44.576</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano)

Dentro do continente, conforme tabela 12, no ano comercial 2011/12, a China respondeu por 36% do consumo e a Índia por 26%. Estes dois países, juntamente com a Turquia e o Paquistão foram os únicos com excedente de produção em relação ao consumo na temporada. Do montante total consumido pelos países da região, 12% tem como destino a ração animal. Destes, a China concentra o consumo de 57%. No consumo humano os chineses ficam com 33% das 280,8 milhões de toneladas e a Índia com 28%. Seguindo a estimativa de população do Banco Mundial (2011) e do consumo humano USDA (2011/12), os asiáticos terão um consumo per capita anual de 61 quilos. No Oriente Médio o consumo é de 180

kg/habitante/ano, no sul de 74 kg/habitante/ano, no leste de 49 kg/habitante/ano e no sudeste de 21 kg/habitante/ano.

### 2.2.3 Consumo de trigo nos países da Ex-URSS

Seguindo a tabela 13, apenas quatro países da Ex-URSS produziram mais que seu consumo interno: a Rússia, o Cazaquistão, a Ucrânia e a Bielorrússia. Mesmo assim, como estes países são responsáveis por 77% da produção, eles geraram um excedente sobre o consumo da região de 5,82 milhões de toneladas. O consumo total da região foi de 75,235 milhões de toneladas, sendo 68% para consumo humano e 32% para ração animal. O consumo per capita da região é o maior do planeta, com 184 kg/ano.

Tabela 13: Produção e consumo de trigo Ex-URSS: 2011/12 em mil toneladas

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo (C)			Per Capita*	P-C
			Total	Ração	Humano		
Rússia	141.750.000	41.508	38.600	16.000	22.600	159	2.908
Ucrânia	45.870.700	16.844	11.600	2.800	8.800	192	5.244
Uzbequistão	28.160.361	6.500	7.900	1.500	6.400	227	-1.400
Azerbaijão	9.047.932	1.309	3.000	300	2.700	298	-1.691
Bielorrússia	9.490.500	1.739	1.660	600	1.060	112	79
Tajiquistão	6.878.637	500	1.495	45	1.450	211	-995
Turcomenistão	5.041.995	1.200	1.450	400	1.050	208	-250
Quirguistão	5.365.167	813	1.250	150	1.100	205	-437
Moldávia	3.562.062	730	825	50	775	218	-95
Cazaquistão	16.316.050	9.638	6.200	1.900	4.300	264	3.438
Geórgia	4.452.800	55	750		750	168	-695
Armênia	3.092.072	225	505	30	475	154	-280
<b>Ex-URSS</b>	<b>279.028.277</b>	<b>81.061</b>	<b>75.235</b>	<b>23.775</b>	<b>51.460</b>	<b>184</b>	<b>5.826</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano)

Na década de 1960 os países da Ex-URSS consumiram 65,322 milhões de toneladas, volume 3 milhões de toneladas inferior à produção da região. Na década seguinte o consumo cresceu 41%, para 92,353 milhões de toneladas e superou a produção em 4,439 milhões de toneladas. O déficit em relação à produção aumentou para 16,421 milhões de toneladas na década de 1980, com um consumo de 94,488 milhões de toneladas. Na década de 1990 novamente houve déficit (-8,245 milhões de toneladas) de produção em relação ao consumo de 80,785 milhões de toneladas. A partir dos anos 2000, no entanto, a região passou a produzir mais que o seu consumo. Na média da década foram consumidos 71,772 milhões,

um volume 10,338 milhões de toneladas abaixo da produção. Nos dois primeiros anos comerciais da década de 2010 a média de consumo foi de 78,460 milhões de toneladas, ficando 19,282 milhões de toneladas abaixo do montante produzido.

#### 2.2.4 O consumo de trigo na Oceania

A Oceania tem uma parcela ínfima no consumo mundial de trigo, ficando sempre próxima a 1% do total. O destaque do continente é a Austrália, que historicamente, tem um saldo exportável superior a 70% da quantidade produzida e disputa com o Canadá a segunda posição entre os maiores exportadores mundiais do cereal. No ano comercial (2011/12), seguindo a tabela 14, o consumo total na Oceania foi estimado em 8,875 milhões de toneladas, dos quais, 4,7 milhões de toneladas destinados à ração animal e 4,175 consumidos nos países da região (USDA, 2012). Com uma produção de 29,777 milhões de toneladas, o excedente continental foi de 20,902 milhões de toneladas. Do total consumido, 88% estão na Austrália, 7,3% na Nova Zelândia, Papua Nova Guiné 2,1% e Fiji 1,8%. O consumo per capita na Oceania foi de 134 quilos/ano, o australiano de 153 quilos/ano e na Nova Zelândia de 146 quilos/ano.

Tabela 14: Produção e consumo de trigo nos países da Oceania: 2011/12 em mil toneladas

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo			Per Capita*	P-C
			Total (C)	Ração	Humano		
Austrália	21.050.000	29.500	7.825	4.600	3.225	153	21.675
Nova Zelândia	4.108.037	277	700	100	600	146	-423
Papua-Nova Guiné	5.172.033		190		190	37	-190
Fiji	856.346		160		160	187	-160
<b>Oceania</b>	<b>31.186.416</b>	<b>29.777</b>	<b>8.875</b>	<b>4.700</b>	<b>4.175</b>	<b>134</b>	<b>20.902</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano)

A participação da Oceania na ponta vendedora do mercado global de trigo vem crescendo ao longo das décadas. Nos anos 1960 o consumo médio continental foi de 2,769 milhões de toneladas, deixando um excedente de 6,953 milhões de toneladas em relação à produção. Nos anos 1970 o excedente se elevou para 8,385 milhões de toneladas, com um consumo de 3,316 milhões de toneladas. Na década de 1980 subiu para 11,658 milhões de toneladas, com um consumo de 3,604 milhões de toneladas. Na década seguinte, o consumo

de 4,636 foi atendido com uma folga de 12,825 milhões de toneladas pela produção. Nos anos 2000 o excedente subiu para 13,917 milhões de toneladas em relação ao consumo de 6,139 milhões de toneladas. No início da década de 2010 (média dos dois primeiros anos comerciais) o consumo foi de 7,970 milhões de toneladas, com excedente de 21,003 milhões de toneladas em relação ao consumo.

## 2.2.5 Consumo de trigo na Europa

A Europa é a segunda maior consumidora de trigo no mundo (USDA, 2012). Na década de 1960 a média de consumo no continente foi de 72,840 milhões de toneladas, superando a produção em 9,979 milhões de toneladas. O déficit em relação à produção nos anos 1960 recuou para 3,195 milhões de toneladas, com um montante consumido de 82,901 milhões de toneladas. Na década de 1980 o consumo foi de 99,622, porém, o continente obteve um excedente de 12,894 milhões de toneladas. Na década de 1990 o consumo foi de 111,034 e o excedente subiu para 15,446 milhões de toneladas. Nos anos 2000 o excedente recuou para 10,365 milhões de toneladas, com um consumo de 123,280 milhões de toneladas. Nos dois primeiros anos da década de 2010 a média de consumo foi de 129,848 milhões de toneladas, o que revela um excedente de 10,784 milhões de toneladas.

Tabela 15: Produção e consumo de trigo europeu: ano comercial 2011/12 em mil toneladas

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo			Per Capita*	P-C
			Total (C)	Ração	Humano		
Alemanha	81.702.329	24.156	21.217	9.675	11.542	141	2.939
França	64.876.618	34.015	16.662	7.598	9.064	140	17.353
Reino Unido	62.218.761	16.256	15.592	7.110	8.482	136	664
Itália	60.483.521	9.607	15.149	6.908	8.241	136	-5.542
Espanha	46.081.574	4.913	11.633	5.305	6.328	137	-6.720
Polônia	38.187.488	8.921	9.914	4.521	5.393	141	-993
Romênia	21.442.012	7.301	5.680	2.590	3.090	144	1.621
Sérvia	7.292.574	2.072	1.638		1.638	225	434
Grécia	11.319.048	3.516	2.822	1.287	1.535	136	694
Rep. Checa	10.525.090	3.836	2.641	1.204	1.437	137	1.195
Hungria	10.008.703	4.749	2.590	1.181	1.409	141	2.159
Suécia	9.379.116	1.753	2.332	1.063	1.269	135	-579
Bulgária	7.543.325	4.501	1.886	860	1.026	136	2.615
Dinamarca	5.544.139	2.608	1.402	639	763	138	1.206
Eslováquia	5.433.456	1.647	1.402	639	763	140	245
Outros	86.209.556	12.037	20.512	7.794	12.718	148	-8.475
<b>Europa</b>	<b>528.247.310</b>	<b>141.888</b>	<b>133.073</b>	<b>58.375</b>	<b>74.698</b>	<b>141</b>	<b>8.815</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano).



O maior consumo de trigo na Europa, seguindo a tabela 15, é da Alemanha (15,9%), seguido pela França (12,5%), Reino Unido (11,7%), Itália (11,4%), Espanha (8,7%), Polónia (7,5%), Romênia (4,3%), Grécia (2,1%), República Tcheca (2%), Hungria (1,9%), Suécia (1,8%), Bulgária (1,4%), Sérvia (1,2%), Dinamarca (1,1%), Eslováquia (1,1%). Os outros 12 países ficam com os 15,4% restantes. Dos 27 membros da União Europeia, seis foram superavitários: Alemanha, França, Grécia, Portugal, Bélgica e Holanda. Interessante notar que, diferente do que ocorre na Ásia e na África, por exemplo, na Europa não há grandes diferenças nos consumos per capita dos países. A média do continente é de 141 quilos por habitante ano (consumo humano).

### **2.2.6 O continente americano e o consumo de trigo**

A América possui o maior excedente de produção em relação ao consumo do planeta. Nos anos 1960 o consumo médio continental foi de 35,022 milhões de toneladas, deixando um excedente de 21,497 milhões de toneladas em relação à produção. Nos anos 1970 o excedente se elevou para 28,293 milhões de toneladas, com um consumo de 45,204 milhões de toneladas. Na década de 1980 o consumo médio foi de 57,641 milhões de toneladas, com um excedente de 34,622 milhões de toneladas. Na década seguinte, o consumo de 69,785 milhões de toneladas foi atendido com uma folga de 41,176 milhões de toneladas pela produção do continente. Nos anos 2000 o excedente subiu para 37,272 milhões de toneladas em relação ao consumo de 72,198 milhões de toneladas. No início da década de 2010 (média dos dois primeiros anos comerciais) o consumo foi de 76,983 milhões de toneladas, com excedente de 33,974 milhões de toneladas em relação ao consumo.

Seguindo os números do ano comercial 2011/12, conforme tabela 15, o consumo de trigo no continente americano correspondeu 11,4% do total mundial, com 77,332 milhões de toneladas. Este volume foi atendido pela produção de 108,661 milhões de toneladas na temporada, com uma folga de 31,329 milhões de toneladas. O número positivo deve-se à América do Norte, onde o consumo de 47,627 milhões de toneladas permitiu um excedente de 35,821 milhões de toneladas em relação à produção (83,448 milhões de toneladas). Destaque para os Estados Unidos com o maior excedente mundial (22,936 milhões de toneladas) e Canadá, onde a produção superou o consumo em 16,260 milhões de toneladas. A América do Sul foi deficitária, produzindo 25,212 milhões de toneladas e consumindo 26,340 milhões de

toneladas (1,128 milhões de toneladas). O Brasil é o principal responsável pelo déficit, com o consumo superando a produção em 5,4 milhões de toneladas. A Argentina se destaca no sul do continente com uma excedente de 8,575 milhões de toneladas. Nos países do Caribe o déficit foi de 1,930 milhão de toneladas e na América Central de 1,434 milhão de toneladas. Na divisão por países os Estados Unidos responderam por 40,7% do total, seguido pelo Brasil (14,5%), Canadá (11,6%), México (9,2%), Argentina (7,7%), Chile (3,2%), Peru (2,4%), Venezuela (2%), Colômbia (1,8%), Cuba (1%), Equador (0,7%), Uruguai (0,7%). Os outros 14 países responderam por 4,4% do consumo.

Tabela 16: Produção e consumo de trigo europeu: 2011/12 em mil toneladas

País	Habitantes	Produção (P)	Consumo			Per Capita*	P-C
			Total (C)	Ração	Humano		
EUA	309.050.816	54.413	31.477	3.947	27.530	89	22.936
Brasil	194.946.470	5.800	11.200	500	10.700	55	-5.400
Canadá	34.108.752	25.260	9.000	3.900	5.100	150	16.260
México	113.423.047	3.775	7.150	950	6.200	55	-3.375
Argentina	40.412.376	14.500	5.925	25	5.900	146	8.575
Chile	17.113.688	1.600	2.500	250	2.250	131	-900
Peru	29.076.512	215	1.835	60	1.775	61	-1.620
Venezuela	28.834.000		1.525		1.525	53	-1.525
Colômbia	46.294.841	23	1.405	20	1.385	30	-1.382
Cuba	11.257.979		800		800	71	-800
Equador	6.192.993	6	575	65	510	82	-569
Uruguai	3.356.584	1.750	535	100	435	130	1.215
Outros	83.522.869	1319	3405	130	3275	736	-2086
<b>América</b>	<b>917.590.927</b>	<b>108.661</b>	<b>77.332</b>	<b>9.947</b>	<b>67.385</b>	<b>73</b>	<b>31.329</b>

Fonte: Banco Mundial (2011), USDA (2012). \* Quilogramas por habitante ano (consumo humano).

O consumo per capita possui comportamentos distintos. Canadá e Argentina possuem um consumo anual por habitante próximo a 150 quilos. Chile, Uruguai e Jamaica próximos a 130 quilos. O Brasil, numa posição intermediária, possui um consumo per capita de 55 quilos de trigo por ano. Considerando a população brasileira de mais de 194 milhões de habitantes (Banco Mundial, 2011) e supondo que o consumo médio brasileiro se igualasse ao argentino, o total consumido do cereal no país se elevaria de 10,7 para 29,15 milhões de toneladas. Os menores consumos per capita da América se localizam na Nicarágua (22 quilos), Haiti (25 quilos) e Honduras (26 quilos).

As duas primeiras partes deste capítulo tiveram por objetivo: analisar o comportamento da produção e consumo mundial na média decenal a partir de 1960 e detalhar os números por países e regiões com a análise do ano comercial 2011/12. Na última parte o

objetivo é mapear o fluxo de comercialização e os principais exportadores e importadores do cereal. Estes players terão peso significativo para a formação de preços internacionais, assunto que será retomado no terceiro capítulo. A análise terá como base os números da temporada 2011/12.

### 2.3 O COMÉRCIO INTERNACIONAL DE TRIGO

O comércio internacional de trigo movimentava uma parcela próxima a 20% do total produzido no planeta, de acordo com dados do USDA (2012). Ainda de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, na soja a parcela da produção comercializada entre os países corresponde a cerca de 30%, enquanto que no milho em torno de 10% e no arroz de 7%. Quando se considera números absolutos é o trigo que possui o maior volume de comércio internacional. Com base nos números divulgados pelo USDA em maio de 2012, o volume de exportações de trigo estimado para o ano comercial 2011/12 foi de 146,74 milhões de toneladas, contra 96,972 milhões de toneladas do milho, 89,012 milhões de toneladas da soja e 50,09 milhões de toneladas de arroz.

Tabela 17: Balança comercial de trigo no mundo por regiões: 2011/12 em mil toneladas

Região	Exportações (X)	Importações (M)	X-M
América do Norte	46.096	8.466	37.630
EX-URSS	37.110	6.810	30.300
Oceania	22.035	965	21.070
União Europeia	16.500	7.500	9.000
América do Sul	13.822	13.940	-118
Europa (Outros)	665	1.760	-1.095
América Central	165	1.550	-1.385
Caribe	190	2.110	-1.920
Sul da Ásia	2.150	5.835	-3.685
Oriente Médio	4.512	18.925	-14.413
Leste da Ásia	1.495	17.050	-15.555
África Sub-Saara	880	16.900	-16.020
Sudeste da Ásia	645	16.950	-16.305
Norte da África	475	22.700	-22.225
<b>Mundo</b>	<b>146.740</b>	<b>141.461</b>	<b>5.279</b>

Fonte: USDA (2012).

Seguindo os números do USDA para a temporada 2011/12, conforme tabela 17, o maior superávit da balança comercial do trigo ocorreu na América do Norte, onde se verificou

um montante de 8.466 milhões de toneladas em importações e exportações de 46,096 milhões de toneladas. Descontadas as transações intrarregião, o superávit comercial foi de 37,630 milhões de toneladas, o que correspondia a 45,1% do total produzido na região. Nos países da Ex-URSS o superávit foi de 30,3 milhões de toneladas. O superávit equivalia a 25,3% do produzido. A terceira região com maior superávit comercial foi da Oceania, com 21,07 milhões de toneladas. Nos países da região do Euro o superávit foi de 9 milhões de toneladas.

As demais regiões são deficitárias no comércio internacional do cereal. No Norte da África as importações superaram as exportações em 22,225 milhões de toneladas, o que corresponde a 55,5% do total consumido na região. No sudeste asiático o déficit é de 16,305 milhões de toneladas, ou 98,35% do consumo da região. Outra região de grande dependência externa é a África Subsaariana, com um déficit comercial de 16,020 milhões de toneladas, ou 72,6% do total consumido. No leste da Ásia as importações superaram as exportações em 15,555 milhões de toneladas, o que corresponde a 13% do seu consumo. No Oriente Médio o déficit de 14,413 milhões de toneladas corresponde a 26,4% do consumo regional. No sul da Ásia as importações foram 6,685 milhões de toneladas superiores às exportações. Este déficit corresponde a 4,5% do consumo desta região. Nos países do Caribe o déficit é pequeno quando comparado às demais regiões (1,92 milhão de toneladas), mas corresponde a 99,5% do seu consumo. Na América Central o déficit é de 1,385 milhão de toneladas, ou 99,3% do volume consumido. Nos países da Europa que não fazem parte da União Europeia o déficit (1,095 milhão de toneladas), equivale a 17,5% do consumo. A região mais próxima ao equilíbrio é a América do Sul, com um déficit de 118 milhões de toneladas, ou 3,3% do volume consumido pelos sul-americanos.

Por países, de acordo com o USDA, os Estados Unidos são os maiores exportadores mundiais, com 19% do montante total. Na sequência aparece a Austrália (15%), a Rússia (14,99%), o Canadá (11,9%), os 27 países da União Europeia (11,24%), o Cazaquistão (7,16%), a Argentina (6,68%), a Ucrânia (3,41%), a Turquia (2,73%) e o Brasil (1,36%). Estes 10 países concentram 93,2% das exportações globais. Os 10 maiores importadores concentram apenas 44,3% do total importado. O Egito é o maior importador (7,6%), seguido pelos países da União Europeia (5,4%) e pelo Brasil (5,1%)<sup>17</sup>. Quando se compara o saldo comercial (exportação menos importação) do trigo por países, no ano comercial 2011/12 (USDA), o Brasil cai para a quinta posição entre os maiores déficits, com 5,5 milhões de toneladas, importando 7,0 milhões de toneladas e exportando 1,5 milhão de toneladas. O

---

<sup>17</sup> Os motivos que colocam o Brasil, um dos maiores importadores do cereal, na lista dos 10 maiores exportadores será discutido de forma ampla no próximo capítulo.

Egito permanece com o maior déficit (10,5 milhões de toneladas), seguido pela Indonésia (6,475 milhões de toneladas), Argélia (6,1 milhões de toneladas) e Japão (5,8 milhões de toneladas).

### 2.3.1 África: maior volume adquirido em relação ao consumo continental

As análises realizadas nas seções 1.1.1 e 1.2.1 deixaram claro que os países africanos não têm conseguido reduzir a dependência externa no abastecimento de trigo. Pelo contrário, com o passar dos anos o consumo cresce de forma mais que proporcional em relação ao montante produzido. No ciclo comercial 2011/12 o déficit comercial do continente foi de 38,245 milhões de toneladas, com importações de 39,6 milhões de toneladas e exportações de 1,355 milhões de toneladas, conforme apresentado na tabela 18.

Tabela 18: Balança comercial africana de trigo: 2011/12 em mil toneladas

Região	Exportações (X)	Importações (M)	X-M
Egito	200	10.500	-10.300
Argélia	25	6.100	-6.075
Nigéria	460	3.900	-3.440
Marrocos	150	3.200	-3.050
Sudão		1.800	-1.800
Tunísia	100	1.600	-1.500
Quênia		1.500	-1.500
África do Sul	200	1.600	-1.400
Líbia		1.300	-1.300
Etiópia		1.200	-1.200
Outros	220	6.900	-6.680
<b>África</b>	<b>1.355</b>	<b>39.600</b>	<b>-38.245</b>

Fonte: USDA (2012).

Os países que exportaram no ciclo comercial analisado foram: Nigéria (460 mil toneladas), África do Sul (200 mil toneladas), Egito (200 mil toneladas), Costa do Marfim (150 mil toneladas), Marrocos (150 mil toneladas), Tunísia (100 mil toneladas), Ilhas Maurício (45 mil toneladas), Argélia (25 mil toneladas) e Senegal (25 mil toneladas). Apesar de exportarem trigo, todos estes países são deficitários. No acumulado, eles exportaram 1,355 milhão de toneladas e importaram 28,03 milhões de toneladas. Ou seja, o seu saldo comercial foi deficitário em 26,675 milhões de toneladas.

Os maiores importadores foram: Egito com 10,5 milhões de toneladas, Argélia (6,075 milhões de toneladas), Nigéria (3,44 milhões de toneladas), Marrocos (3,05 milhões de

toneladas) e Sudão (1,8 milhão de toneladas). No total, os 33 países africanos com registro de consumo de trigo pelo USDA importaram trigo no ciclo comercial 2011/12. Comparando o volume importado em relação ao total consumido na temporada, as ilhas Maurício importaram um montante correspondente a 116% consumido. Outros 12 países adquiriram 100% do consumido no exterior. Sete países importaram entre 93% e 99% do consumo, outros quatro entre 86% e 89%, três entre 61% e 68%, três entre 47% e 49% e três entre 22% e 39%.

### 2.3.2 Ásia: maior déficit comercial do planeta

Os países asiáticos apresentaram um déficit de 49,658 milhões de toneladas no ano comercial 2011/12 (USDA 2012). Dos 33 países do continente que participaram do comércio internacional no período, conforme tabela 19, apenas três foram superavitários: Paquistão com 900 mil toneladas (1,1 milhão toneladas em exportação e 200 mil toneladas em importação), Turquia com 800 mil toneladas (exportando 4 milhões de toneladas e importando 3,2 milhões de toneladas) e Índia com 675 mil toneladas (exportações de 700 mil toneladas e importações de 25 mil toneladas).

Tabela 19: Balança comercial asiática de trigo: 2011/12 em mil toneladas

País	Exportação (X)	Importação (M)	X-M
Paquistão	1100	200	900
Vietnã	4.000	3.200	800
Índia	750	25	725
Sri Lanka	350	1.200	-850
Emirados	300	1.200	-900
Taiwan	25	1.250	-1.225
Malásia	100	1.400	-1.300
Tailândia	170	1.900	-1.730
China	1.000	3.000	-2.000
Filipinas	50	3.600	-3.550
Coréia do Sul	125	5.400	-5.275
Japão	300	6.400	-6.100
Indonésia	225	6.700	-6.475
Outros	407	23.085	-22.678
<b>Ásia</b>	<b>8.902</b>	<b>58.560</b>	<b>-49.658</b>

Fonte: USDA, 2012.

O total exportado foi de 8,802 milhões de toneladas, distribuídos entre 18 países, com destaque para: Paquistão (12%), China (11%), Índia (8%) e Sri Lanka (4%). Todos os países

relacionados pelo USDA no comércio internacional asiático participaram na aquisição dos 58,76 mil toneladas. Os maiores compradores foram: Indonésia e Japão (ambos com 11%), Coréia do Sul (9%), Iraque e Filipinas (5%) e Turquia, China, Vietnã e Iêmen (5%). Os maiores déficits comerciais foram da Indonésia (6,475 milhões de toneladas), Japão (6,1 milhão de toneladas), Coréia do Sul (5,275 milhões de toneladas), Iraque (3,7 milhões de toneladas) e Filipinas (3,55 milhões de toneladas). Com o alto volume importado anualmente, os asiáticos tem influência direta sobre a formação de preços.

### 2.3.3 O comércio internacional dos países da EX-URSS

Nas décadas de 1960 e 1970 as importações e a exportações dos países da EX-URSS oscilaram bastante, mas, no somatório ficaram equilibradas. De 1980 a 1995 o consumo cresceu de uma forma mais que proporcional à produção e as importações foram superiores às exportações. Entre 1995 e 2012, com exceção da temporada 2003/04 em que houve quebra de safra, estes países apresentam uma participação importante no lado vendedor do mercado. Desde então, passaram a fornecer volumes expressivos ao mercado internacional. De acordo com os dados da tabela 20, no ciclo comercial 2011/12 o superávit comercial da região foi de 30,3 milhões de toneladas.

Tabela 20: Comércio internacional asiático (mil toneladas) 2011/12

Países	Exportação (M)	Importação (M)	X-M
Rússia	21.000	200	20.800
Cazaquistão	10.500	10	10.490
Ucrânia	5.000	100	4.900
Bielorrússia	50	50	0
Moldávia	25	100	-75
Turcomenistão		100	-100
Armênia		350	-350
Quirguistão	25	500	-475
Geórgia		800	-800
Tajiquistão		1100	-1.100
Azerbaijão	10	1.500	-1.490
Uzbequistão	500	2000	-1.500
<b>EX-URSS</b>	<b>37.110</b>	<b>6.810</b>	<b>30.300</b>

Fonte: USDA (2012).

Este excedente foi alcançado em três países. De acordo com dados da tabela 17, na Rússia, as exportações de 21 milhões de toneladas superaram as importações em 20,8 milhões de toneladas. Este foi o terceiro maior excedente do cereal do planeta. O Cazaquistão exportou 10,5 milhões de toneladas e importou 10 mil toneladas. A Ucrânia obteve um saldo comercial positivo de 4,9 milhões de toneladas, exportando 5 milhões e importando 100 mil toneladas. No total, os três países geraram um superávit de 36,19 milhões de toneladas.

Os dados do USDA mostram equilíbrio na balança comercial da Bielorrússia. Os outros países da região foram deficitários em 5,89 milhões de toneladas. O maior déficit foi do Uzbequistão (1,5 milhão de toneladas), seguido pelo Azerbaijão (1,49 milhão de toneladas), Tajiquistão (1,1 milhão de toneladas), Geórgia (800 mil toneladas), Quirguistão (475 mil toneladas), Armênia (350 mil toneladas), Turcomenistão (100 mil toneladas) e Moldávia (75 mil toneladas).

### 2.3.4 Oceania: terceiro maior superávit mundial de trigo

Nos anos comerciais 2006/07 e 2007/08, intempéries climáticas resultaram em quebras significativas de safras neste bloco. A sua ausência como fornecedor no mercado trouxe reflexos expressivos na formação de preços do cereal<sup>18</sup>. Os Estados Unidos tiveram que entrar de forma mais agressiva no comércio internacional, para suprir em grande parte este vácuo deixado pela Oceania. O resultado disso foi a elevação das cotações no primeiro semestre de 2008 para patamares recordes nas Bolsas norte-americanas. Por isso, este continente tem grande destaque no mercado global do cereal.

Tabela 21: Comércio internacional na Oceania (mil toneladas) 2011/12

Países	Exportação (M)	Importação (M)	X-M
Austrália	22.000	100	21.900
Nova Zelândia	5	165	-160
Fiji		200	-200
Papua-Nova Guiné	30	500	-470
<b>EX-URSS</b>	<b>22.035</b>	<b>965</b>	<b>21.070</b>

Fonte: USDA (2012).

Na série histórica do USDA (2012), iniciada em 1960, a Oceania sempre apresentou excedentes exportáveis. Na temporada 2011/12, tabela 21, o volume exportado foi de 22,035



milhões de toneladas, superando as importações (965 mil toneladas) em 21,07 milhões de toneladas. Dos quatro países em que se verificaram trocas comerciais com trigo, apenas a Austrália apresentou superávit, com exportações de 22 milhões de toneladas e importações de 100 mil toneladas. O superávit de 21,9 milhões de toneladas foi o segundo maior do mundo, sendo superado apenas pelo dos Estados Unidos. O maior déficit do continente foi da Nova Zelândia, com 470 mil toneladas. As ilhas Fiji foram deficitárias em 200 mil toneladas e Papua-Nova Guiné em 160 mil toneladas.

### 2.3.5 Europa: quarta principal fornecedora de trigo no mercado externo

Na temporada 2011/12, de acordo com a tabela 22, as exportações europeias superaram as importações em 7,905 milhões de toneladas. No Bloco de 27 países da União Europeia o superávit foi de 9 milhões de toneladas, com exportações de 16,5 milhões de toneladas e importações de 7,5 milhões de toneladas. O volume importado no Bloco é o segundo maior do mundo, ficando atrás apenas do Egito. A ressalva que se faz é que grande parte do volume importado tem origem nos países superavitários do próprio bloco, em especial na França, que no ciclo comercial 2011/12 produziu um excedente próximo a 17 milhões de toneladas em relação ao seu consumo (USDA, 2012). O maior déficit foi da Itália (6,1 milhão de toneladas).

Tabela 22: Comércio internacional de trigo na Europa (mil toneladas) 2011/12

País	Exportação (X)	Importação (M)	X-M
União Europeia	16.500	7.500	9.000
Sérvia	500	10	490
Croácia	150	25	125
Macedônia		125	-125
Albânia		325	-325
Bósnia		400	-400
Noruega		425	-425
Suíça	15	450	-435
<b>Europa</b>	<b>17.165</b>	<b>9.260</b>	<b>7.905</b>

Fonte: USDA (2012).

Nos países que não pertencem à União Europeia o déficit comercial foi de 1,095 milhão de toneladas. Na Suíça as importações superaram as exportações em 435 mil

<sup>18</sup> O assunto será detalhado no terceiro capítulo.

toneladas, na Noruega em 425 mil toneladas, na Bósnia em 400 mil toneladas, na Albânia em 325 mil toneladas e na Macedônia em 125 mil toneladas.

### 2.3.6 Continente americano: maior excedente comercial do planeta.

No continente americano, de acordo com dados da tabela 23, o superávit comercial foi de 34,207 milhões de toneladas. Dos 26 países que participaram do comércio internacional, apenas cinco foram superavitários: os Estados Unidos, onde as exportações superaram as importações em 24,63 milhões de toneladas (maior superávit mundial), o Canadá com saldo positivo de 16,9 milhões de toneladas (quarto maior do mundo), a Argentina (+9,795 milhões de toneladas), o Uruguai (+975 mil toneladas) e o Paraguai (+890 mil toneladas). América do Norte foi a única região com superávit comercial de trigo (37.63 milhões de toneladas). No Caribe o déficit foi de 1,92 milhão de toneladas, na América Central de 1,385 milhão de toneladas e na América do Sul de 118 mil toneladas.

Tabela 23: Comércio internacional de trigo na América (mil toneladas) 2011/12

<b>País</b>	<b>Exportação (X)</b>	<b>Importação (M)</b>	<b>X-M</b>
Estados Unidos	27.896	3.266	24.630
Canadá	17.300	400	16.900
Argentina	9.800	5	9.795
Uruguai	1.000	25	975
Paraguai	900	10	890
Cuba		800	-800
Chile	20	1.000	-980
Colômbia	15	1.400	-1.385
Venezuela		1550	-1.550
Peru	100	1.700	-1.600
México	900	4.800	-3.900
Brasil	2.000	7.300	-5.300
Outros	342	4.610	-4.268
<b>América</b>	<b>60.273</b>	<b>26.866</b>	<b>33.407</b>

Fonte: USDA (2012).

O maior déficit por países é do Brasil, com 5,3 milhões de toneladas, resultado de importações de 7,3 milhões de toneladas e exportações de 2 milhões de toneladas. Mesmo sendo um dos maiores importadores mundiais de trigo, o governo brasileiro entra no mercado para subsidiar exportações, visando a garantia de preços mínimos aos produtores. O porquê da

necessidade de intervenção governamental e os detalhes do abastecimento brasileiro de trigo serão conhecidos no próximo capítulo.

### 3 A EVOLUÇÃO TRITICULTURA BRASILEIRA

Existem evidências de que o trigo chegou ao Brasil em 1534, trazido por Martin Affonso de Souza, foi introduzido na Capitania de São Vicente e depois migrou rumo ao sul, encontrando um ambiente climaticamente mais adequado às suas necessidades. Apesar de não existirem documentos oficiais que comprovem o plantio do cereal àquela época, para Carmo<sup>19</sup> (1911), apud (Cunha), 2004, p.1) é de toda a evidência que, entre as sementes expedidas por Martim Affonso para São Vicente, figurava o trigo, além de outros grãos que os portugueses usavam. Para Cunha (2004), estas evidências são constatadas em escritos de Frei Cardim (1584), Frei Vicente do Salvador (1627) e Frei Gaspar Madre Deus (1797), que são unânimes em descrever o cultivo de trigo nas terras de São Paulo, nos primórdios da colonização do Brasil.

O deslocamento para o Sul do país está relacionado ao interesse de povoar a região e facilitar a defesa da Colônia do Sacramento, tendo como protagonistas os açorianos<sup>20</sup>. A colonização por estes imigrantes iniciou em 1732 (antes da alemã em 1824), quando o Brasil ainda era uma colônia. No Rio Grande do Sul, uma capitania constituída num espaço fronteiriço, os primeiros açorianos, cerca de 800 pessoas, chegaram em 1752 (Queiroz, 1987). A principal atividade associada à colonização açoriana foi justamente a produção de trigo, que chegou a assumir um papel importante na economia local no final do século XVIII e no início do século XIX. Sobre a colonização açoriana no rio Grande do Sul, Dante Laytano (1983, p. 21-22), pontua:

“Os casais açorianos foram trazidos para povoarem a capitania, e fundaram uma agricultura intensiva, sendo arranchados em regiões que determinaram quase sempre o nascimento de cidades ou colocados ao redor de incipientes centros urbanos, como em Rio Pardo e Rio Grande. Porém, encontram logo na pecuária uma atração lucrativa melhor do que na agricultura, pois as safras de trigo, que eram as principais, nem sempre correspondiam ao sacrifício que faziam...”

<sup>19</sup> A assertiva de que o trigo chegou ao Brasil em 1534 com Martin Affonso de Souza está no livro "O problema Nacional da Produção do Trigo", publicado por A. Gomes Carmo, em 1911.

<sup>20</sup> Portugal está dividido geográfica e administrativamente em parte Insular (arquipélago da Madeira e dos Açores no Oceano Atlântico) e parte Continental, situada em território europeu. As ilhas dos Açores foram descobertas na fase inicial da expansão portuguesa no Atlântico, ainda no início do século XV. O excesso de população naquela região, agravado por desastres naturais (erupções vulcânicas), gerou a diáspora açoriana.

Em 1802 o trigo ocupava o terceiro lugar nas exportações do Rio Grande do Sul, logo após a carne e o couro. Mas, entre 1810/15 com o aparecimento da ferrugem<sup>21</sup>, o trigo deixou de existir como cultivo econômico (SOARES, 1980), voltando a ganhar importância apenas no início do século XX, quando o Estado passou a incentivar a produção. SOARES (1980) lista os principais incentivos concedidos pelo governo visando o incremento da produção de trigo. O primeiro foi no final de 1908, concedendo recursos aos sindicatos e cooperativas que cultivassem o cereal. Em 1918, instituíram-se prêmios em máquinas agrícolas para quem cultivasse trigo e obtivesse um rendimento superior a 1.500 quilos/hectare. Em 1931 foi sugerida a criação de impostos de importação num limite de até 20%. No ano de 1937 foi decretada a obrigação de que os moinhos nacionais consumissem pelo menos 5% de trigo produzido no país em relação ao total moído. Além disso, foram instituídos prêmios aos produtores que obtivessem boa produtividade e concedidos subsídios ao transporte do cereal brasileiro. Em 1938, se fixou pela primeira vez um preço mínimo para o cereal produzido em terras nacionais, artifício que se utiliza mesmo após a desregulamentação do mercado.

Os esforços das medidas adotadas pelo governo até meados da década de 1950, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento, doravante CONAB, e do CTRIN/Banco do Brasil, podem ser verificados por uma elevação de 677% na área plantada, saindo de 154 mil hectares em 1936, para 1.196 mil hectares em 1956. Além do estímulo à produção por meio de vantagens monetárias aos produtores, o Estado, através do Ministério da Agricultura, criou estações experimentais objetivando o estudo e a adaptação de cultivares e distribuição de sementes apropriadas. O aumento da produção no período teve como principal responsável a garantia de preços mínimos compensadores, juntamente com uma política de crédito privilegiada (SOARES, 1980).

Outra prova da importância dada ao trigo pode ser constatada no Plano de Metas<sup>22</sup> de Juscelino Kubitschek (1956-1961), onde, do investimento destinado à alimentação, apenas para o trigo se contemplou diretamente a produção agrícola. Os demais recursos foram destinados ao fortalecimento da infraestrutura agrícola (armazéns e silos, mecanização, fertilizantes) que também teriam reflexos sobre a produção tritícola. A meta 13 do plano de metas era produzir 1,5 milhão de toneladas de trigo em 1960. Porém, o volume colhido foi de apenas 370 mil toneladas.

---

<sup>21</sup> Ferrugem: A ferrugem da folha do trigo (*Triticum aestivum* L.), causada pelo fungo *Puccinia triticina* Erikss. (sin. *Puccinia recondita* Dietel & Holw.) é a mais importante doença fúngica que afeta esse cereal. Fonte: Identificação de Fontes de Resistência à Ferrugem da Folha do Trigo: Ângela B. Almeida; Márcia S. Chaves; Sandra P. Brammer e Maria Irene Baggio.

Verificando-se a impossibilidade do trigo brasileiro competir com o importado e, dada a importância que o cereal adquiria para a segurança alimentar da população brasileira (cada vez mais urbana), o Governo Federal resolveu que o Banco do Brasil se transformaria no único comprador de trigo em grão importado à indústria moageira nacional. Porém, a eficácia desta medida foi restrita, devido às fraudes que ocorreram em função do sistema de preços diferenciado para o produto nacional importado. A principal fraude ficou conhecida como “trigo papel<sup>23</sup>”. Após descobertas estas fraudes, em 1962 o governo passou a ser o único comprador de trigo nacional e importado. No mesmo ano foi criada a Comissão de Compra do Trigo Nacional (CTRIN), que compraria toda a produção nacional e revenderia aos moinhos, arcando com os custos de armazenagem e logística.

Entre todas as tentativas, o grande marco da presença estatal na produção nacional de trigo ocorreu em 1967, com a total regulamentação do mercado de trigo pelo governo, que através do Decreto Lei (DL) nº 210<sup>24</sup>, o qual estabelecia normas para o abastecimento de trigo, com subsídios à produção, industrialização, comercialização e consumo (SOARES, 1980). O abastecimento de trigo do país seria atendido, prioritariamente, pelo cereal de produção nacional e, quando necessário, complementado pelo de origem estrangeira. A cota de importação seria estabelecida (anualmente) pela Superintendência Nacional do Abastecimento (SUNAB). Tanto o trigo nacional, quanto o importado, seria adquirido exclusivamente pelo Governo Federal.

Em suma, o DL 210, consolidou o monopólio estatal do trigo em grão entre 1967/90, com uma estratégia completa de acompanhamento, intervenção, controle, fiscalização e punição em todos os setores da cadeia tritícola. Além disso, regulou a comercialização, reforçando o poder monopolista do governo (trigo nacional e importado) para garantir o abastecimento adequado do mercado. De acordo com dados da CONAB, no período de 1962 a 1986, a área plantada com trigo subiu de 258 mil hectares para 3.854,7 mil hectares plantados, representando acréscimo de 1.394%. A produção, para o mesmo período, passou de

---

<sup>22</sup> Plano de Metas: O plano visava o estímulo a 5 setores específicos: Energia (43,4% do investimento), Transporte (29,6%), Indústria de Base (20,4%), Educação (3,4%) e Alimentação (3,2%).

<sup>23</sup> Trigo Papel: Consistia na emissão de notas falsas de compra do produtor nacional, por meio das quais os moageiros podiam adquirir o direito de comprar maiores volumes do produto importado e os pseudoprodutores obtinham uma bonificação proveniente de um fundo para o desenvolvimento da agricultura nacional. Fonte: MENDES (1994).

<sup>24</sup> DL 210: Consolidação do aparato institucional do Estado para o complexo trigo com o objetivo de moralizar a atividade. Principais objetivos: a) priorizar o trigo nacional; b) regulamentar a comercialização reforçando o poder monopolista do governo no mercado de trigo nacional e importado; c) administrar os preços de comercialização do trigo; d) garantir o abastecimento adequando do mercado; e) ampliar a capacidade de ensilagem dos moinhos; f) impedir a expansão da capacidade de moagem do país; e g) permitir desdobramentos, incorporações e transferências de moinhos apenas com autorização da SUNAB. Fonte: Diário Oficial da União

255,4 mil toneladas em 1962 para 5.683,7 mil toneladas em 1986, representando acréscimo de 2.125%. Na década de 1980, mesmo com a redução da oferta de recursos para custeio das safras agrícolas, a autossuficiência na produção de trigo nunca esteve tão próxima. De acordo com o gráfico 1<sup>25</sup>, na média 1985/1989 foi alcançado o maior volume de produção, puxado pelo ano de 1987, quando a produção nacional (6,2 milhões de toneladas) correspondia a 93% do consumo (6,7 milhões de toneladas).

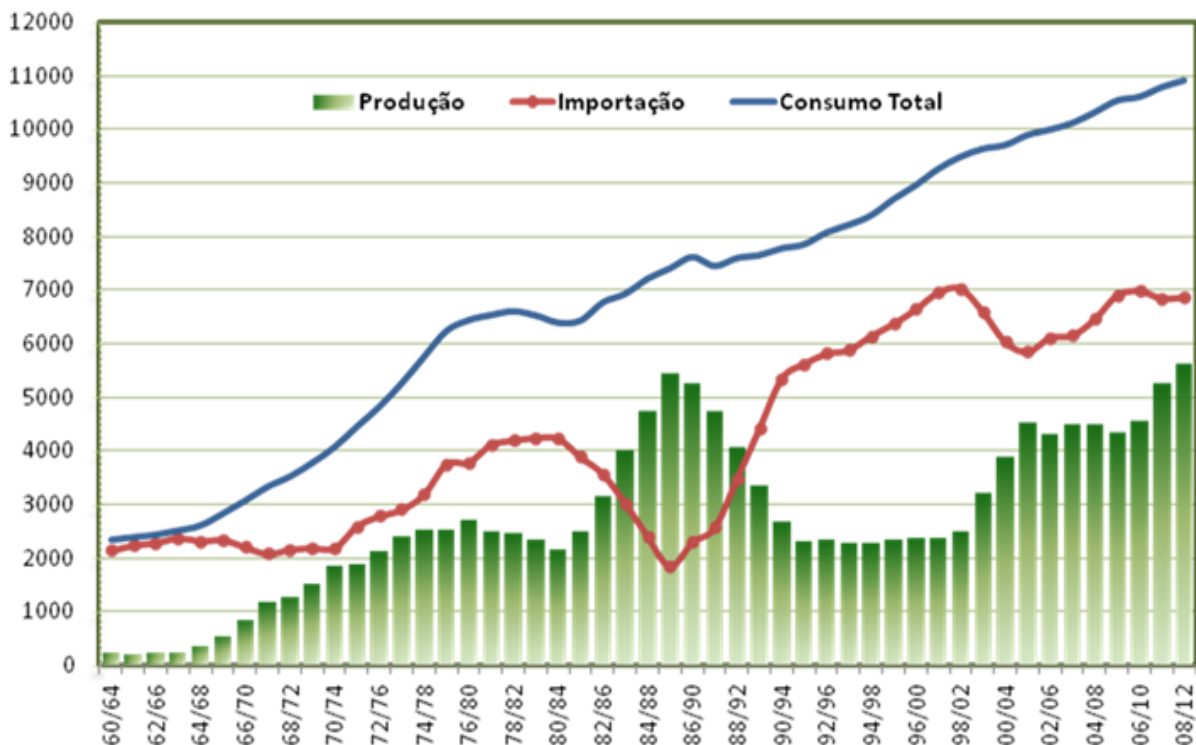


Gráfico 1 – Produção, Importação e Consumo de trigo no Brasil: mil toneladas (1960 – 2012).  
Fonte: MDIC (2012), Conab (2012).

Entre os fatores que proporcionaram tal condição é importante destacar o avanço tecnológico, através da criação de variedades mais produtivas e adaptadas às condições climáticas brasileiras (EMBRAPA, 1994). Além disso, a produção de trigo, a partir de 1985, foi caracterizada pela melhoria na qualidade do grão, cujo peso hectolitro médio (PH) ultrapassou os 78. Então, pode-se dizer que a produção de trigo no Brasil foi implantada por conta de três fatores principais: a garantia de compra pelo Governo, quando a produção inicial era de baixa qualidade; uma política de preços atraentes e, finalmente; por conta da pesquisa, que possibilitou o ganho de produtividade (SOARES, 1980).

<sup>25</sup> Gráficos e Tabelas: Neste capítulo, para se comparar até três variáveis serão utilizados gráficos. Séries com mais de três variáveis serão representadas por tabelas.

Na segunda metade da década de 1980 o monopólio estatal da cadeia tritícola dava sinais de fragilidade. Os altos preços pagos ao tricultor nacional, quando comparados com os dos importados, combinados com um enorme prejuízo na Conta Trigo<sup>26</sup> impuseram uma mudança na política de apoio governamental. O preço pago pelo governo deixou de ser indexado ao dólar e, em termos reais recuou, dos US\$ 275/tonelada em 1982, para menos de US\$ 130/tonelada no final da década (WATANABE, 2004). Também se decidiu pela extinção do subsídio ao consumo<sup>27</sup>. A subvenção à produção gerava enorme déficit nas contas nacionais. Conforme gráfico 2, entre 1972 e 1979, o gasto anual médio para subsidiar a produção foi de R\$ 1,087 bilhão, enquanto que o desembolso médio com importação correspondeu a 531 milhões de toneladas. A média de produção no período foi de 2,429 milhões de toneladas (CONAB) e a de importações de 3,041 milhões de toneladas (MDIC). Ou seja, com um gasto médio 105% superior ao das importações, foi produzido um montante 20% inferior ao das compras externas.

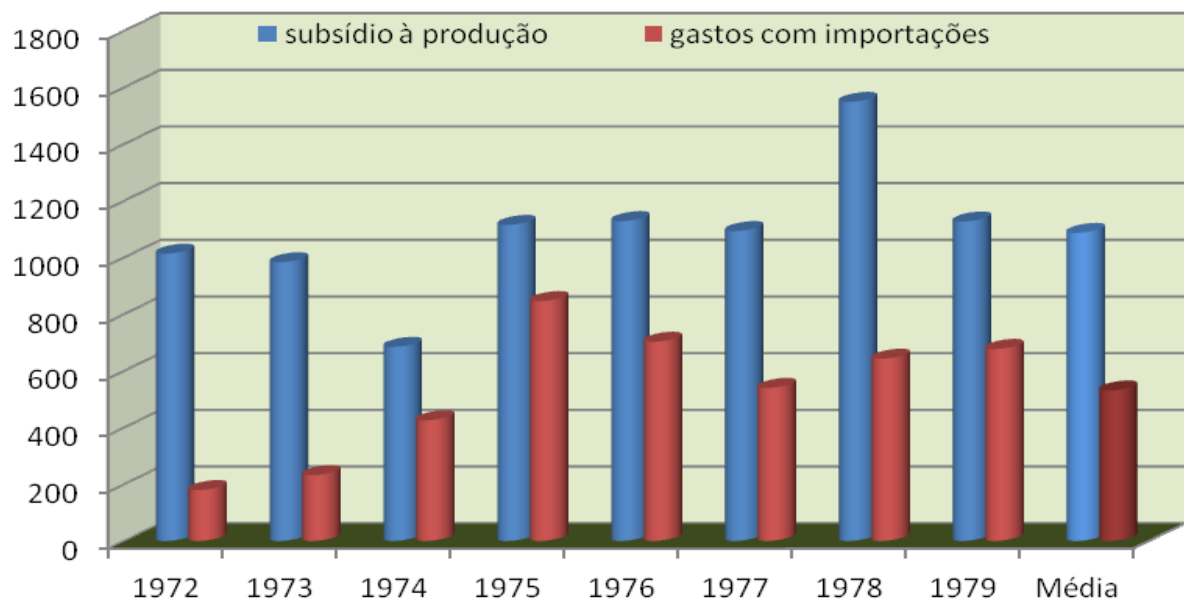


Gráfico2: Subsídios *versus* Importações (milhões de reais) entre 1972 e 1979.

Fonte: Produção de trigo (CONAB) e gastos com importação (CETRIN)

Retirado o subsídio ao consumo, a eficácia do DL 210 cada vez mais era questionada. O enorme déficit apoiou as iniciativas de outros interessados, os que desejavam instalar

<sup>26</sup> Conta Trigo: Nome dado ao volume de recursos gastos com os subsídios do trigo. O maior dispêndio foi verificado no ano de 1978, quando o governo gastou R\$ 1,5 bilhão (Deflacionado pelo IGP-DI).

<sup>27</sup> Subsídio ao Consumo: O governo vendia seu trigo por um preço inferior ao de custo. O reflexo disso era repassado aos derivados de trigo, resultando em preços muito baratos para a farinha de trigo e seus derivados, incentivando a demanda. Tratava-se, antes de qualquer coisa, de uma tentativa de conter a inflação, congelando

moinhos e não podiam e os produtores ou cooperativas que desejavam liberdade de vender o trigo sem a intervenção do Estado, quando lhes fosse conveniente. O incontrolável déficit da conta trigo e a pressão de muitos tipos de interessados na liberação da comercialização conduziram a imprensa e a opinião pública a se posicionar favoravelmente ao fim da intervenção do Estado no trigo (MENDES, 1994).

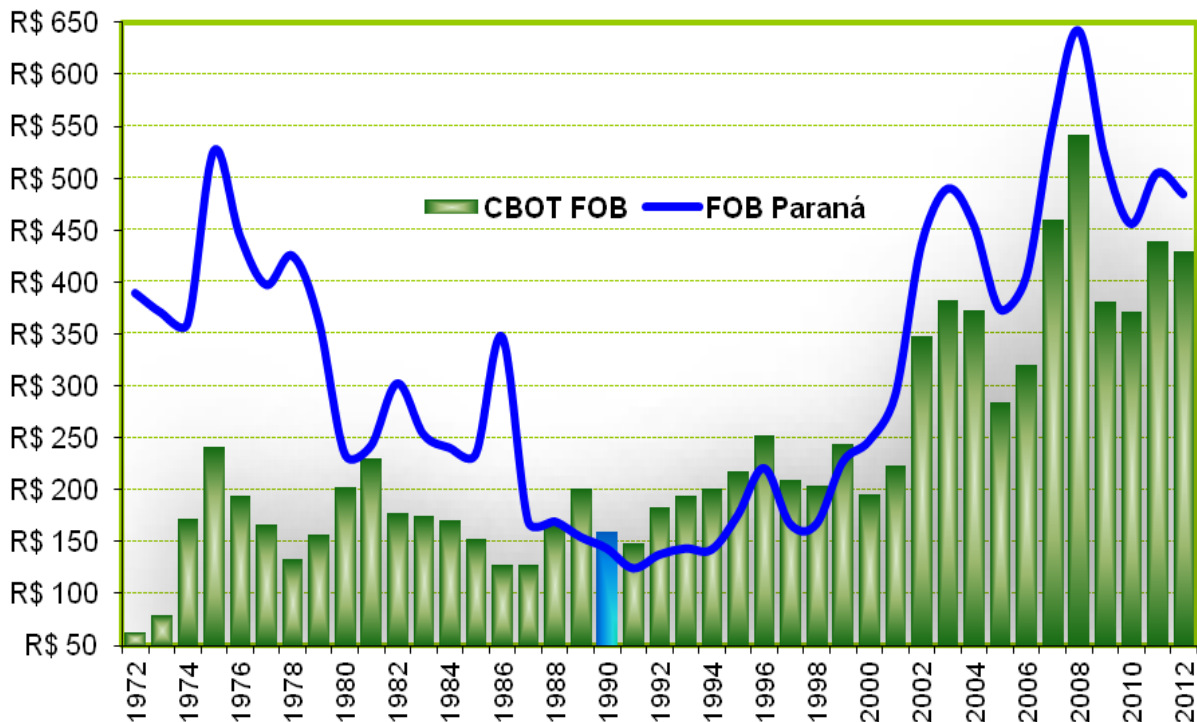


Gráfico 3– Preços de trigo em reais (Deflacionados pelo IGPDI): 1972 - 2012

Fonte: CMA/Safras & Mercado, 2012.

No governo de Fernando Collor de Mello (1990), a equipe econômica optou pela revogação do DL 210. A desregulamentação do mercado trouxe uma nova realidade à cadeia tritícola. O primeiro efeito foi uma queda acentuada do volume produzido. A média de produção nacional, que na segunda metade da década de 1980 foi de 5,538 milhões de toneladas, recuou para 2,613 milhões de toneladas no primeiro quinquênio dos anos 1990 (CONAB, 2012). Além da desregulamentação, a produção interna perdeu espaço para as importações com a implantação do MERCOSUL em 1991 e com a adoção do Plano Real em 1994, que baratearam as compras no exterior. Sem a presença do governo, os preços internos passaram a ser balizados pela paridade de importação<sup>28</sup>. Prova disso é que, como pode ser

os preços de venda aos moinhos, mesmo diante do crescimento dos custos, tanto na compra dos importados como dos nacionais e nas despesas de transporte e armazenagem. Fonte: Mendes, 1994.

<sup>28</sup> Paridade de importação: O preço que o trigo importado chega aos moinhos determina o valor que o produtor nacional poderá vender seus produtos, dadas diferenças qualitativas, de prazo de pagamentos, entre outros. Fonte: SAFRAS & MERCADO (2012).



visualizado no gráfico 3, entre 1972 e 1989, período em que vigorava o DL 210, a correlação entre o preço no Brasil e o praticado na Bolsa de Chicago foi praticamente nula (-0,07). De 1990 até 2011 subiu para (+0,97).

Passados 22 anos desde a desregulamentação do mercado, a cadeia tritícola segue dependendo da intervenção governamental para a viabilização da produção interna, dada a concorrência principalmente com o cereal importado dos parceiros do MERCOSUL. A regulamentação do mercado gerava um ambiente em que a produção nacional estava imune aos reflexos externos. Sem a proteção, o elo da cadeia que mais sofreu com a concorrência internacional foi o do setor produtivo. O principal problema é que a desregulamentação pegou toda a cadeia despreparada, principalmente o setor produtivo (COLLE, 1998). Por outro lado, ela obrigou uma maior profissionalização dos agentes da cadeia.

Também é importante que se diga que o final do monopólio estatal não significou que o Estado deixou de fornecer subsídios para auxiliar a comercialização. Sempre que a paridade de importação derruba os valores praticados no âmbito doméstico para um patamar inferior ao estipulado pelo governo como mínimo, são lançados Programas de Garantia de Preços Mínimos (PGPM)<sup>29</sup>. Os principais são mecanismos são: as Aquisições do Governo Federal (AGF), os Empréstimos do Governo Federal (EGF), Contrato de Opção de venda, Prêmio Equalizador para o Produtor (PEPRO), Prêmio de Risco para Aquisição de Produto Agrícola Oriundo de Contrato Privado de Opção de Venda (PROP) e o Escoamento do Produto (PEP). A utilização destes mecanismos pressupõe que o preço de mercado esteja abaixo do mínimo estabelecido pelo governo. Um exemplo emblemático da atuação do governo no mercado de

---

<sup>29</sup> Mecanismos de PGPM:

- AGF: É a aquisição direta de produto constante da pauta da Política de Garantia de Preço Mínimo pelo Governo Federal;
- EGF: Linha de crédito utilizada para financiar a estocagem de produtos agrícolas abrangidos pela Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) para venda futura em melhores condições de mercado
- Contrato de Opção de Venda: É uma modalidade de seguro de preços que dá ao produtor rural e/ou sua cooperativa o direito - mas não a obrigação - de vender seu produto para o Governo, numa data futura, a um preço previamente fixado. Serve para proteger o produtor rural e/ou sua cooperativa contra os riscos de queda nos preços
- PEPRO: É uma subvenção econômica (prêmio) concedida ao produtor rural e/ou sua cooperativa que se disponha a vender seu produto pela diferença entre o Valor de Referência estabelecido pelo Governo Federal e o valor do Prêmio Equalizador arrematado em leilão, obedecida a legislação do ICMS vigente em cada Estado da Federação.
- PROP: É uma subvenção econômica (prêmio) concedida em leilão público ao segmento consumidor que se dispõe a adquirir (em data futura) determinado produto diretamente de produtores e/ou suas cooperativas, pelo preço de exercício fixado e nas unidades da federação estabelecidas pelo governo, utilizando-se para isso do lançamento, em leilão privado, de contrato privado de opção de venda.
- PEP: É uma subvenção econômica concedida àqueles que se disponham em adquirir o produto indicado pelo Governo Federal, diretamente do produtor rural e/ou sua cooperativa, pelo valor do preço mínimo fixado, promovendo o seu escoamento ou destinação na forma definida no Aviso específico. (CONAB).

trigo com PGPM foi o ocorrido no ano comercial 2009/10 (entre agosto de 2009 e julho de 2010). Para estimular o plantio o Ministério da Agricultura estipulou um preço mínimo de R\$ 510,00 por tonelada no momento do plantio, quando o cereal era negociado por volta de R\$ 550,00 por tonelada no mercado (Safras & Mercado, 2010). Porém, no momento da colheita, a paridade de importação havia derrubado as cotações para algo em torno de R\$ 480,00/tonelada (5,9% abaixo do mínimo estabelecido).

Tabela 24: Subvenção governamental via PEP no ano comercial 2010/11 em mil toneladas

UF	PEP: Oferta (a)	PEP: Demanda (b)	Produção de Trigo (c)	% (a/c)	% (b/c)
GO	91.000	33.345	90.000	101	37
MS	46.000	7.728	75.000	61	10
MG	62.000	35.248	100.000	62	35
PR	2.140.000	1.455.625	2.500.000	86	58
RS	1.822.000	1.506.281	1.800.000	101	84
SC	417.000	197.338	270.000	154	73
SP	272.000	90.959	165.000	165	55
BA	11.000	1.000		-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4.861.000</b>	<b>3.327.524</b>	<b>5.000.000</b>	<b>97</b>	<b>67</b>

Fonte: Conab (2012), Safras & Mercado (2012).

Para garantir o preço mínimo, o governo disponibilizou recursos suficientes para escoar até 4,861 milhões de toneladas (97% do total produzido) através de PEP, conforme dados da tabela 24. Neste mecanismo o governo oferece um prêmio às indústrias e comerciantes que estejam dispostos a comprar o produto nas regiões produtoras pagando o preço mínimo e escoar para regiões previamente estabelecidas. Naquele ano, segundo a CONAB, a demanda pelos prêmios garantiu o escoamento de 3,327 milhões de toneladas, ou 67% da produção. No Rio Grande do Sul, 83% das 2,14 milhões de toneladas produzidas foram comercializadas com o auxílio do PEP. Apesar do esforço governamental, os produtores que não se encaixaram na subvenção negociaram a um patamar abaixo do mínimo de acordo com o balizamento do mercado internacional. De acordo com dados da Consultoria Safras & Mercado, a média do ano comercial ficou em R\$ 457,00 a tonelada no interior do Paraná, ou 10,4% abaixo do mínimo estabelecido pelo governo.

Desde a desregulamentação do mercado (1990), com exceção de anos em que os preços internacionais elevados e/ou a moeda brasileira desvalorizada encareceram as importações, o governo precisou entrar no mercado para garantir os preços estipulados. Isso ocorre porque o custo unitário de produção do cereal no Brasil é superior ao dos principais

concorrentes. O custo total da produção de trigo na Argentina em 2003, por exemplo, foi de US\$ 265.02/hectare contra US\$ 385.56/hectare no Rio Grande do Sul (BRUM, 2005). Segundo o USDA, a produtividade média das lavouras argentina na safra de 2003 foi de 2,52 toneladas/hectare.

No mesmo ano, segundo a CONAB, o produtor gaúcho colheu 2,04 toneladas/ha. Então, para se produzir uma tonelada de trigo na Argentina o dispêndio foi de US\$ 105.16, enquanto que no Rio Grande do Sul de US\$ 175.76 (+67,13%). A média de preços praticada na Argentina em 2003 foi de US\$ 159.75/toneladas, garantindo uma margem de 52% sobre o custo total. No Rio Grande do Sul, no mesmo período o preço médio foi de US\$ 145.65/toneladas, ou 17% abaixo do custo total de produção.

Com a abertura comercial os preços dos produtos agrícolas tendem a se aproximar do custo de produção e assim ajustarem a oferta à demanda (SAFRAS & MERCADO, 2012). Se estiverem acima, a rentabilidade positiva estimulará o plantio, elevando a oferta e, conseqüentemente, derrubando os preços. O movimento contrário também é válido. Como o custo do trigo nacional é superior ao estrangeiro, a viabilização da produção passa por políticas que busquem a redução do custo de produção e/ou que auxiliem a comercialização. No Brasil fica clara a opção pela segunda alternativa.

### 3.1 ÁREA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

No gráfico 4 é possível acompanhar a evolução da área plantada, produtividade e produção através da média móvel de 05 anos. A primeira conclusão que se pode tirar é que o Decreto Lei 210 garantiu um forte incremento da área plantada. Na média quinquenal 1962/66, antes da instituição do decreto, o país tinha 275 mil hectares cobertos pela gramínea. Na última média antes da desregulamentação a área correspondia a 3,476 milhões de hectares (1.170%). Outra característica que chama a atenção é que até o final da década de 1970 o incremento da produtividade foi muito pequeno, indo de 785 quilogramas por hectare (kg/ha) na média 1962/66 para 829 kg/ha (+6%). Do início do monopólio estatal até o final da década de 1970, com o preço garantido, acima da realidade do mercado internacional e do custo de produção, os investimentos eram baixos e os ganhos de produtividade estagnaram.

Na primeira metade da década de 1980, com a redução dos incentivos garantidos pelo governo a produtividade recuou de 3.832 kg/ha no ano comercial 1979/80 para 1.900 kg/ha no

ciclo 1983/84 (-50%), de acordo com os números do USDA. Porém, as lavouras brasileiras de trigo já começavam a apresentar uma tendência de ganhos de produtividade, a qual se consolidaria na segunda metade dos anos oitenta (BRUM, 2008). Estes ganhos de produtividade devem-se o avanço tecnológico conseguido pela pesquisa através da criação de variedades mais produtivas e adequadas às condições climáticas brasileiras.

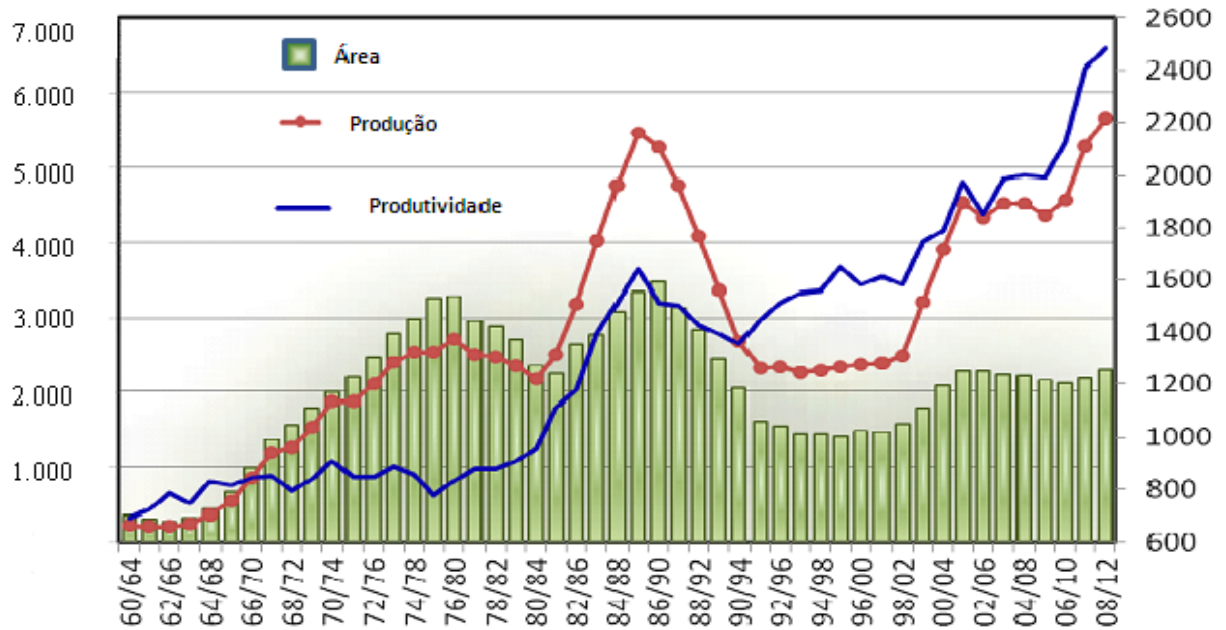


Gráfico 4: Evolução da produção brasileira de trigo (1960-2012). Eixo esquerdo: Área (mil hectares) e Produção (mil toneladas); Eixo direito: Produtividade (kg/ha).

Fonte: USDA (2012).

A elevação da quantidade colhida por hectare também está relacionada ao deslocamento da triticultura do Rio Grande do Sul para o Paraná. Na década de 1960 o Rio Grande do Sul era responsável por 91% da produção nacional. A partir da década de 1970, com a mecanização do meio-oeste do Paraná a participação do estado cresceu, alcançando 39% em 1978. A partir da década de 1980 a participação paranaense superou a gaúcha, respondendo por mais da metade do total nacional. As terras paranaenses mais férteis e as condições climáticas mais adequadas à gramínea corroboraram para o aumento dos rendimentos por hectare. Sempre seguindo as estatísticas do USDA, entre a média quinquenal de 1975/79 e a 1985/89 a produtividade média nacional se elevou de 776 para 1.641 quilos por hectare (111,5%). No segundo quinquênio dos anos 1980, além da elevação da produtividade houve uma recuperação da área plantada, que atingiu o recorde de 3,820 milhões de hectares na temporada 1986/87. Já o recorde de produção brasileira foi atingido no ano comercial 1987/1988, com 6,1 milhões de toneladas.

Com a desregulamentação do mercado em 1990, houve uma forte retração da área plantada, que no ciclo 1995/96 foi de 1,035 milhão de hectare, um recuo de 73% em relação ao recorde de 1986/87 e a menor desde 1968/69. Num primeiro momento a produtividade também recuou. A média móvel entre 1985 e 1989 foi de 1.641 kg/ha. No quinquênio 1990/94 ficou em 1.357 kg/ha (-17%). Este recuo dos rendimentos médios logo após a desregulamentação reflete o desestímulo dos produtores que plantavam menos e também não investiam em insumos. Porém, o recuo da produtividade foi inferior ao apresentado pela área, mostrando que o setor produtivo já tinha absorvido a tecnologia e que permaneceram na cultura apenas os produtores mais tecnificados.

Entre as médias 1991/94 e 1998/02, segundo o USDA, a produção brasileira retornou aos níveis da década de 1970, sofrendo com a forte concorrência do cereal importado. Na média dos primeiros cinco anos da década de 1990 a quantidade produzida no Brasil recuou em 51%, respondendo a uma retração de 31% da área plantada e de 17% do rendimento médio. Na segunda metade dos anos 1990 a área plantada recuou 31% em relação aos cinco anos anteriores. Porém, a produtividade média, numa tendência que se confirma até 2011, se elevou (22%), fazendo com que o volume produzido recuasse apenas 12%.

Na primeira metade da década de 2000, a média da área plantada se elevou em 48% quando comparado aos últimos cinco anos da década anterior (USDA, 2012). Com a produtividade se elevando em 8%, o montante médio produzido apresentou um incremento de 67%. Esta nova tendência de elevação da quantidade produzida no pós-desregulamentação está intimamente ligada à elevação do custo de importação do cereal que ocorreu com a mudança do regime cambial, desvalorizando o real, no segundo mandato do governo de Fernando Henrique Cardoso.

O gráfico 5 compara o movimento da quantidade produzida ao comportamento cambial (média anual). Para amenizar distorções pontuais relacionadas a fatores climáticos e/ou oscilação dos preços internacionais é utilizada a média móvel de 03 anos, entre 1995 e 2006. A correlação entre as duas variáveis no período foi positiva em 0,80<sup>30</sup>. Na temporada 2003/04 a quantidade produzida se elevou em 100% em relação ao ano anterior. No momento do plantio daquela safra, ainda sob o temor dos mercados financeiros em relação à gestão do

---

<sup>30</sup> A correlação será sempre entre 1 e -1. Uma correlação próxima a zero indica que as duas variáveis não estão relacionadas. Uma correlação positiva indica que as duas variáveis movem juntas, e a relação é forte quanto mais a correlação se aproxima de um. Uma correlação negativa indica que as duas variáveis movem-se em direções opostas, e que a relação também fica mais forte quanto mais próxima de -1.

governo de Luis Inácio Lula da Silva, a relação cambial estava acima de R\$ 3,50 por dólar (Safras & Mercado).

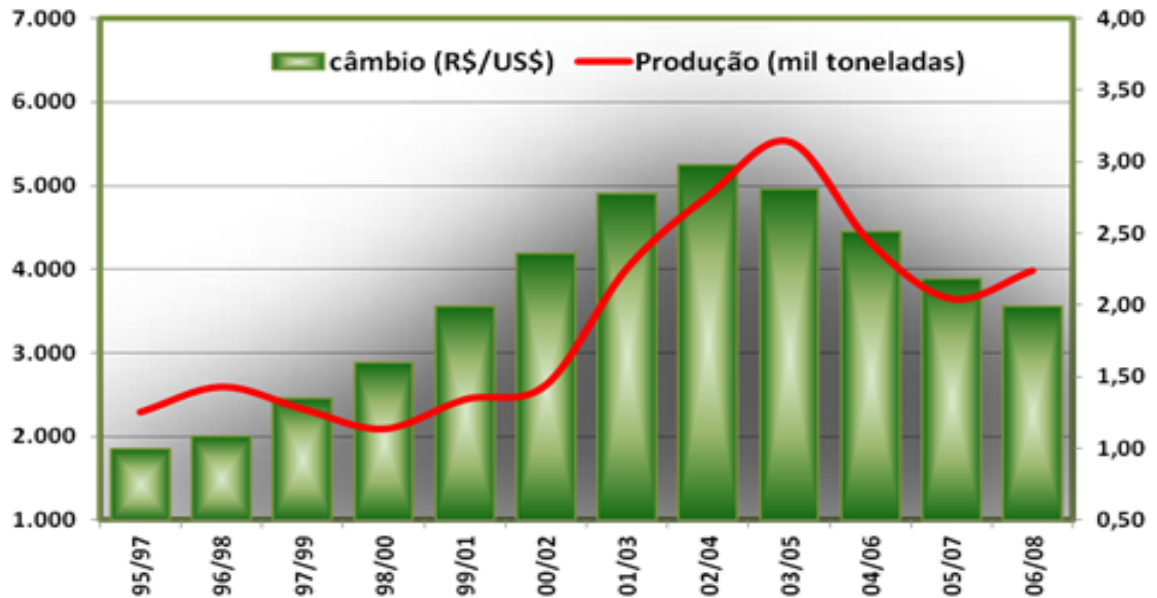


Gráfico 5: Produção brasileira de trigo em mil toneladas *versus* câmbio R\$/US\$: (1995 – 2008). Fonte: Bacen, 2012 / Safras & Mercado (2012)

Estes números corroboram para a visão de que o aumento da produção nacional, após a desregulamentação do mercado e dado o custo de produção elevado do trigo brasileiro, depende do encarecimento das compras internacionais do cereal. Esta elevação do custo de importação ocorre se há desvalorização da moeda nacional e/ou pela alta das cotações internacionais do trigo. Sem isso, o mercado doméstico fica dependente das políticas de auxílio à comercialização adotadas pelo governo.

### 3.2 BRASIL: O SEGUNDO MAIOR IMPORTADOR MUNDIAL DE TRIGO

Os números do (USDA, 2012), de acordo com a tabela 25, mostram que na década de 1960 o déficit de produção em relação ao consumo de trigo no Brasil foi de 2,21 milhões de toneladas (média anual). Os estoques iniciais médios corresponderam a 385 mil toneladas, que somados a uma produção de 391 mil toneladas geraram uma necessidade de importação de 2,247 milhões de toneladas, o que corresponde a 86% das 2,61 milhões de toneladas consumidas. Com isso, a oferta total média da década foi de 3,022 milhões de toneladas, gerando estoques de passagem de 421 mil toneladas e uma relação estoque/consumo média de

16,2%.

Tabela 25: Evolução de oferta e demanda de trigo no Brasil: média do decênio (Mil toneladas)

<b>Década</b>	<b>2010</b>	<b>2000</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1970</b>	<b>1960</b>
Estoques Iniciais	782	416	407	492	347	385
Produção (p)	5800	4137	2505	3822	2197	391
Importação	7.300	6.475	5.866	3.045	2.695	2.247
<b>Oferta Total</b>	<b>13.882</b>	<b>11.028</b>	<b>8.779</b>	<b>7.359</b>	<b>5.239</b>	<b>3.022</b>
Exportação	2000	317	7	0	0	0
Consumo Total (c)	11.200	10.135	6.181	6.913	4.930	2.601
<b>Demanda</b>	<b>13.200</b>	<b>10.453</b>	<b>6.188</b>	<b>6.913</b>	<b>4.930</b>	<b>2.601</b>
Estoques Finais	682	575	2.591	446	309	421
Estoque/Consumo	6,09%	5,67%	41,92%	6,45%	6,26%	16,20%
p-c	<b>-5.400</b>	<b>-5.998</b>	<b>-3.675</b>	<b>-3.091</b>	<b>-2.733</b>	<b>-2.210</b>

Fonte: USDA (2012).

Na década de 1970, o montante de oferta total foi de 5,239 milhões de toneladas (média anual), composta de 2,695 milhões de toneladas importadas, 2,197 milhões de toneladas produzidas e estoques iniciais de 347 mil toneladas. O montante atendeu a demanda média de 4,93 milhões de toneladas, gerando estoques de 309 mil toneladas e uma relação estoque/consumo de 6,26%. O déficit da produção nacional em relação ao consumo foi de 2,733 milhões de toneladas. O montante importado correspondeu a 54,67% do consumo interno.

A década de 1980 é a única na história do abastecimento de trigo no Brasil em que a média produzida foi superior à importada. A produção média no decênio ficou em 3,822 milhões de toneladas, a importação foi de 3,045 milhões de toneladas (44,04% do consumo) e os estoques iniciais de 492 mil toneladas. Assim, a oferta total foi de 7,359 milhões de toneladas, que atendeu a demanda de 6,913 milhões de toneladas e gerou um estoque de passagem médio equivalente a 446 mil toneladas.

A década de 1990 deixa claro o choque sofrido pelo setor produtivo nacional e a nova configuração que se estabeleceu no abastecimento do cereal. A produção média nos dez anos foi de 2,505 milhões de toneladas, com um déficit em relação ao consumo de 3,675 milhões de toneladas. Porém, a facilidade de importação gerou uma média anual de compras internacionais de 5,866 milhões de toneladas, ou seja, 94,9% do consumo do país (ROSA, 1997). Adicionado os estoques iniciais de 407 mil toneladas a oferta total ficou em 8,779 milhões de toneladas, atendendo a demanda de 6,188 milhões de toneladas e gerando estoques de 2,591 milhões de toneladas, uma elevação de 481% nos estoques de passagem em relação à

média da década anterior. Outra modificação, ainda modesta, mas que tende a se consolidar é a ocorrência de exportações de trigo brasileiro. Na década de 1990 a média anual foi de 7 mil toneladas, resultado da intervenção governamental.

Nos anos 2000, a produção nacional voltou a apresentar elevações esporádicas em momentos de preços mais atrativos. Com isso, o volume importado (6,475 milhões de toneladas) reduziu a participação em relação ao total do consumo para 63,4%. De qualquer forma continuou sendo o principal componente da oferta, que com os estoques iniciais de 416 mil toneladas e a produção de 4,137 milhões de toneladas, fechou a média do decênio em 11,028 milhões de toneladas. A demanda ficou em 10,453 milhões de toneladas, resultado de um consumo interno de 10,135 milhões de toneladas e exportações médias de 317 mil toneladas. O déficit de produção em relação ao consumo foi de 5,998 milhões de toneladas, a maior média das décadas analisadas.

### 3.3 ABASTECIMENTO DE TRIGO NO BRASIL: 2010/11

O abastecimento brasileiro de trigo sempre foi dependente das compras externas. De acordo com números da consultoria Safras & Mercado (2012), na série histórica de 1960 até 2012, apenas em cinco anos (na segunda metade da década de oitenta) o país produziu mais da metade de seu consumo. A menor dependência foi na temporada 1988/89, quando o Brasil produziu 5,863 milhões de toneladas e comprou apenas 953 mil no exterior (todas na Argentina). A maior dependência externa ocorreu na safra 2006/07, quando uma geada tardia derrubou a produção gaúcha pela metade. O montante total produzido no país foi de 2,25 milhões de toneladas, ou 22,7% do consumo doméstico de 9,9 milhões. Este déficit de produção em relação ao consumo nacional resultou em importações de 7,811 milhões de toneladas, colocando o país no posto de maior importador mundial de trigo naquela temporada.

No ano comercial 2010/11, conforme tabela 26, o país havia iniciado o ano comercial com 1,724 milhão de toneladas. O montante produzido foi de 5,882 milhões de toneladas. No mercado internacional foram adquiridos 6,684 milhões de toneladas, sendo 5,772 milhões de toneladas em grão e 912 toneladas em farinha equivalente grão. O somatório destas variáveis resulta numa oferta total de 14,29 milhões de toneladas. Esta oferta concentrou-se no Paraná (34,2%), Rio Grande do Sul (21,7%) e São Paulo (10,5%). A diferença entre os dois primeiros



estados e o terceiro está na composição da oferta. Nos primeiros ela é composta principalmente com trigo produzido no estado (68% e 64%, respectivamente). Em São Paulo a participação maior é das importações (81%).

Tabela 26: Oferta de trigo no Brasil por estados: 2010/2011 (em mil toneladas)

UF	Estoques Iniciais	Produção	Importação o Grão	Farinha	Oferta Total (OT)	%(OT)
PR	969	3.315	505	100	4889	34,2
RS	576	1.975	479	68	3097	21,7
SP	33	111	1.211	144	1499	10,5
CE			730	24	754	5,3
RJ	06		550	152	709	5,0
SC	71	242	77	208	598	4,2
BA			522	21	544	3,8
PE			448	43	490	3,4
MG	24	85	257	72	439	3,1
PB			181	02	183	1,3
PA			167	00	168	1,2
ES			135	19	154	1,1
MS	21	73	32	08	135	0,9
SE			122	02	124	0,9
MA			118	00	118	0,8
GO	22	75		16	112	0,8
AL			97	01	98	0,7
RN			86	03	90	0,6
AM			51	02	54	0,4
DF	01	05		10	17	0,1
MT			02	07	9	0,1
RO				06	6	0,04
RR				02	2	0,02
AC				01	1	0,01
<b>BRASIL</b>	<b>1.724</b>	<b>5.882</b>	<b>5.772</b>	<b>912</b>	<b>14.290</b>	<b>100</b>

Fonte: Conab (2012), Safras & Mercado (2012), MDIC (2011).

Em relação às importações, das 6,684 milhões de toneladas compradas no mercado internacional (em grão e farinha) o maior volume foi adquirido pelo sudeste, com 2,542 milhões de toneladas. O estado de São Paulo importou 1,355 milhão de toneladas, Rio de Janeiro 703 mil toneladas, Minas Gerais 330 mil toneladas e Espírito Santo 154 mil toneladas. Na sequência vem o nordeste com 2,401 milhões de toneladas, com destaque para o Ceará com 754 mil toneladas, Bahia com 544 mil toneladas e Pernambuco com 490 mil toneladas. No sul, apesar do superávit da produção em relação ao consumo, foram importados 1,437

milhão de toneladas, sendo 605 mil toneladas no Paraná (maior produtor nacional e com superávit de produção em relação ao consumo de 2,653 milhões de toneladas), 547 mil toneladas no Rio Grande do Sul (superavitário em 1,123 milhão de toneladas) e Santa Catarina 285 mil toneladas. O montante importado pelos estados do norte foi de 244 mil toneladas, com destaque para o Pará (168 mil toneladas) e Amazonas (54 mil toneladas). No centro-oeste foram 75 mil toneladas, sendo o maior volume no Mato Grosso do Sul (40 mil toneladas).

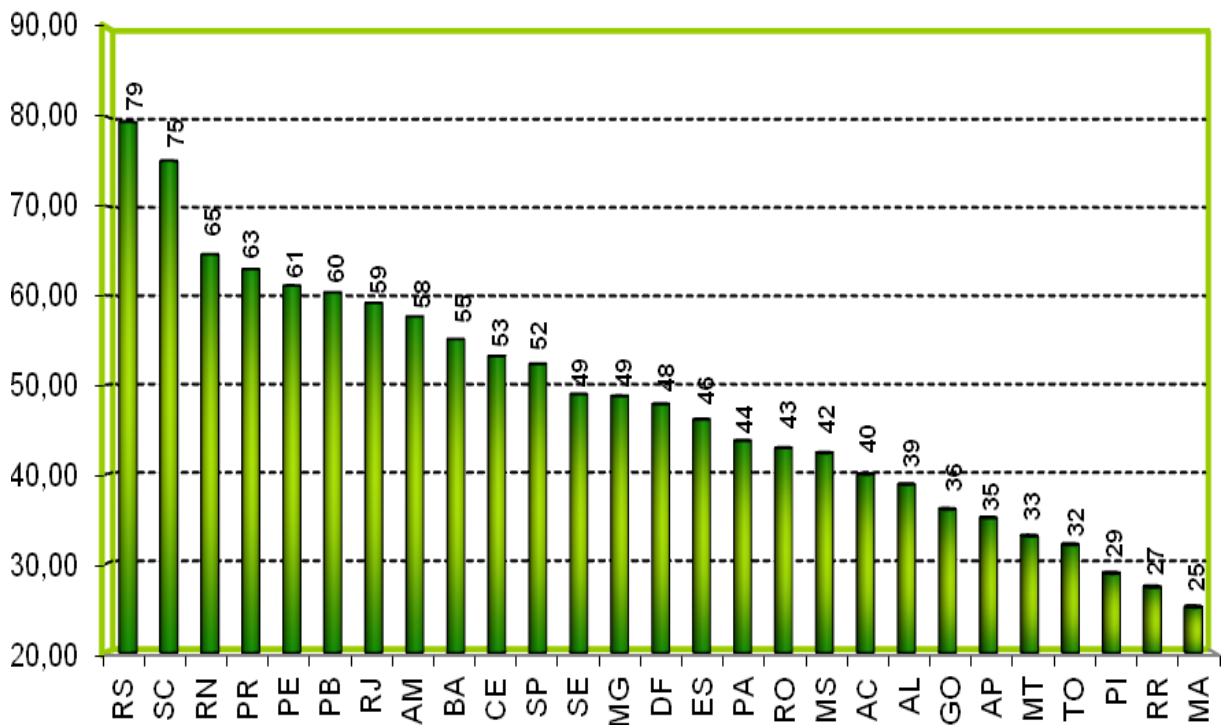


Gráfico 6 – Consumo per capita anual de trigo em quilogramas (2010/11).  
Fonte: IBGE (2011), Conab (2012).

Em relação ao consumo, é interessante destacar que existe uma grande disparidade no montante do cereal consumido por habitante, dependendo da região do país, conforme gráfico 6. A estimativa para o consumo per capita de trigo no país tem como base a Pesquisa de Orçamento Família (POF) de 2008 e o Censo de 2011, ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para estimar o consumo per capita em 2011 foi considerada a distribuição do estudo do POF sobre o consumo de 2008 e mantida a mesma proporção sobre o montante consumido no ciclo 2010/11. Com isso, chegou-se ao consumo anual de trigo em grão de 53,02 quilogramas por brasileiro. No sul do país são 72,10 quilogramas, no sudeste 52,53 quilogramas, no nordeste 50,27 quilogramas, no norte 44,68 quilogramas e no centro-oeste 38,67 quilogramas. Por estado, os gaúchos apresentam o maior consumo per capita ano, com 79,37 quilogramas. No estado do Maranhão verifica-se o menor consumo (25,12

quilogramas /habitante/ano).

O volume recorde de exportações na temporada 2010/11, de acordo com o detalhado na tabela 27, colocou o Rio Grande do Sul, com 10,733 milhões de habitantes (CENSO, 2011) na inédita posição de maior demandante do cereal no país, com 20,8% do total nacional, ultrapassando os paulistas (16,7%), onde a população é de 41,587 milhões de habitantes. Também na demanda a diferença entre os estados está na composição. No Rio Grande do Sul, dos 2,78 milhões de toneladas, 62% eram exportações e 31% de consumo humano. Em São Paulo o consumo humano corresponde a 97% dos 2,23 milhões de toneladas demandados. O Paraná ocupou a terceira posição, com 1,73 milhão de toneladas, sendo 661 mil toneladas de consumo humano e 713 mil toneladas de exportações. A ressalva que se faz é que o montante de 2,516 milhões de toneladas pelo Brasil foi alcançado devido à realização de leilões de PEP visando o enxugamento da oferta das regiões produtoras e, conseqüentemente, a garantia de preços mínimos aos produtores.

Tabela 27: Demanda de trigo no Brasil por estado: 2010/11 (em mil toneladas)

UF	Consumo humano	Ração/Semente	Exportação	Demanda (D)	%(D)
RS	852	212	1.717	2780	20,8
SP	2.176	12	45	2233	16,7
PR	661	355	713	1730	13,0
MG	961	09	00	971	7,3
RJ	953			953	7,1
BA	777			777	5,8
PE	542			542	4,1
SC	474	26	38	537	4,0
CE	454			454	3,4
PA	336			336	2,5
PB	229			229	1,7
GO	219	08		227	1,7
RN	207			207	1,5
AM	204			204	1,5
MA	167			167	1,3
ES	164			164	1,2
DF	125	01		125	0,9
AL	122			122	0,9
MS	105	08	03	116	0,9
SE	102			102	0,8
MT	102			102	0,8
PI	91			91	0,7
RO	68			68	0,5
TO	45			45	0,3
AC	30			30	0,2
AP	24			24	0,2
RR	13			13	0,1
<b>BRASIL</b>	<b>10.200</b>	<b>630</b>	<b>2.516</b>	<b>13.346</b>	<b>100</b>

Fonte: Conab (2012), Safras & Mercado (2012), MDIC (2011).

Uma das grandes preocupações da cadeia tritícola nacional é o volume crescente das importações de farinha (ABITRIGO, 2012). O maior volume chegou aos estados do sudeste, com 388 mil toneladas equivalente grão, o que corresponde a 9% do consumo regional. No sul, principal porta de acesso da farinha importada, via Foz do Iguaçu, foram 376 mil toneladas, ou 19% do total consumido. Para o nordeste as 96 mil toneladas corresponderam a 4% do consumo. Para o centro-oeste as 41 mil toneladas equivaliam a 7% do consumo. No norte as 12 mil toneladas equivaliam a 2% do consumo.

Segundo o MDIC (2012), das 5,772 milhões de toneladas adquiridas em grãos para moagem interna, a região nordeste é a maior compradora, com 2,305 milhões processadas pelos grandes moinhos da região. O sudeste fica na segunda posição com 2,154 milhões, o sul na terceira com 1,061 milhão, o norte com 219 mil toneladas e o centro-oeste com 34 mil toneladas. Por estados, São Paulo é o principal comprador (21% do total), seguido pelo Ceará (12,6%), Rio de Janeiro (9,5%), Bahia (9,0%) e Paraná (8,3%). Os principais portos de entrada são: Santos (23,2%), Fortaleza (13%), Rio de Janeiro (9,9%), Salvador (9,54%) e Foz do Iguaçu (9,54%).

Tabela 28: Moagem brasileira de trigo em mil toneladas: 2010/11

UF	Nº de Moinhos	Moagem (M)	Oferta Moagem (OM)	OM-M	Consumo (C)	M-C
PR	71	2.430	4.792	2.362	661	<b>1768,7</b>
SP	16	1.842	1.355	-487	2176	-333,5
RS	80	1.530	2.999	1.469	852	<b>678,2</b>
CE	04	850	730	-120	454	<b>396,3</b>
PE	2	600	479	-121	542	<b>58,5</b>
SC	26	590	448	-142	474	<b>116,0</b>
BA	03	550	550	00	777	-226,8
RJ	02	529	528	-01	953	-423,9
MG	04	316	368	51	961	-645,0
GO	07	210	97	-113	219	-9,3
PA	2	193	181	-12	336	-143,1
PB	01	170	167	-03	229	-58,6
RN	01	170	122	-48	207	-36,8
SE	01	118	118	00	102	<b>15,7</b>
MS	02	100	127	27	105	-5,0
MA	01	97	97	00	167	-69,9
ES	01	86	86	00	164	-77,6
AL	01	77	77	00	122	-45,1
AM	01	51	51	00	204	-152,9
DF	02	50	07	-43	125	-74,8
MT	01	50	02	-48	102	-51,7
Outros			00	00	270	-269,8
<b>BRASIL</b>	<b>229</b>	<b>10.610</b>	<b>13.381</b>	<b>2.771</b>	<b>10.200</b>	<b>410</b>

Fonte: Abitrito (2012).

No que diz respeito à moagem, seguindo os números da tabela 29, os 229 moinhos brasileiros (Abitrigo, 2012) moeram 10,610 milhões de toneladas de trigo, o que dá uma moagem média por moinho de 46 mil toneladas anual. Os 177 moinhos localizados na região sul processaram 4,550 milhões, correspondente a uma média anual de 26 mil toneladas por moinho. Esta é a menor média regional e se explica pela existência de muitos moinhos de pequeno porte, geralmente de propriedade de cooperativas de produtores. O total processado pelos 23 moinhos do Sudeste foi de 2,774 milhões de toneladas, gerando uma média anual de moagem por indústria de 121 mil toneladas. A região nordeste, com 14 moinhos processou de 2,632 milhões de toneladas, a maior média do país por moinho (188 mil toneladas). O centro-oeste com 12 moinhos obteve uma moagem de 410 mil toneladas (média anual de 34 mil toneladas). Os 3 moinhos do norte tiveram moagem anual de 244 mil toneladas (81 mil por moinho).

Tabela 29: Volume de trigo importado no Brasil: Ano comercial: 2010/11

UF	Ingresso pelos portos (A)	Processado no estado (B)	A-B
Paraná	623.322.439	505.175.009	118.147.430
São Paulo	1.320.649.191	1.211.059.773	109.589.418
Rio G. Norte	122.242.940	86.399.512	35.843.428
Pernambuco	478.875.536	447.737.366	31.138.170
Bahia	550.475.050	522.354.946	28.120.104
Ceará	751.567.961	729.867.961	21.700.000
Rio de Janeiro	570.278.526	550.475.050	19.803.476
Espírito Santo	152.499.512	134.950.001	17.549.511
Santa Catarina	80.250.001	76.713.580	3.536.421
Amazonas	51.341.934	51.341.934	0
Mato G do Sul	30.638.680	32.238.680	-1.600.000
Mato Grosso	0	1.650.000	-1.650.000
Sergipe	118.497.790	122.242.940	-3.745.150
Pará	159.344.331	167.354.209	-8.009.878
Paraíba	167.267.209	181.044.331	-13.777.122
Alagoas	76.713.580	96.751.790	-20.038.210
Maranhão	96.751.790	118.497.790	-21.746.000
Rio G. Sul	421.221.366	478.788.536	-57.567.170
Minas Gerais	0	257.294.428	-257.294.428
<b>TOTAL</b>	<b>5.771.937.836</b>	<b>5.771.937.836</b>	<b>0</b>

A: Trigo que ingressou pelos portos localizado no estado, não necessariamente processado pelas indústrias estaduais. B: Trigo importado e processado no estado.

Fonte: MDIC (2011).

Outro fator a ser considerado são os portos de entrada do trigo estrangeiro. No Paraná, seguindo a tabela 25, os moinhos processaram 505 mil toneladas de trigo importado. Porém, os portos do estado receberam 623 mil toneladas. A diferença de 118,15 mil toneladas seguiu para outros estados. O mesmo ocorre em São Paulo, onde o volume que ingressa por Santos supera o moído por moinhos paulistas em 109,6 mil toneladas. Dos 19 estados com indústrias de moagem no país, em 9 os portos internalizam um volume superior ao processado. Na Amazônia o ingresso no porto de Manaus é consumido integralmente pelo moinho do estado. Noutros 9 estados o volume que chega aos moinhos não é suficiente para atender a necessidades dos moinhos. Dois destes estados não possuem portos para receber importações. Um deles é Minas Gerais, para onde as 257 mil toneladas compradas ingressaram principalmente por São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Espírito Santo. O outro é o Mato Grosso, onde as 1,65 mil toneladas ingressaram quase que totalmente pelo Mato Grosso do Sul.

### **3.3.1 Região sul: maior produtora nacional de trigo**

A região sul do país, em função do clima Subtropical, com a ocorrência de geadas no inverno, foi onde o trigo se adaptou melhor dentro do Brasil e se tornou a principal opção entre as culturas de inverno. Segundo o censo do IBGE (2011) esta região concentra 14,3% da população brasileira, com 27,562 milhões de pessoas. Na temporada 2010/11, conforme gráfico 7, foram produzidos 5,532 milhões de toneladas de trigo, 94,1% dos 5,882 milhões do país (CONAB, 2012). O superávit de produção em relação ao consumo (humano, ração e sementes) foi de 2,952 milhões de toneladas. Com importações de 1,061 milhão de toneladas em grão, o total sulista disponível para moagem foi de 5,149 milhões de toneladas (já subtraídos o montante utilizado como ração e semente).

Interessante também destacar a retirada de 2,467 milhões de toneladas do cereal desta região para outros países, enquanto o Brasil é o segundo maior importador global. A distância dos principais centros de consumo, gerando um alto custo logístico, e a concorrência de produto externo barato, obriga o governo a atuar no mercado visando a garantia do preço mínimo. O mecanismo mais eficiente e menos oneroso aos cofres públicos é o PEP, que subsidia a exportação do produto nacional. Parece ainda mais contraditório o fato de que o governo gasta recursos para retirar o cereal produzido na região e, ao mesmo tempo são

importados volumes significativos para serem processados pela indústria local.

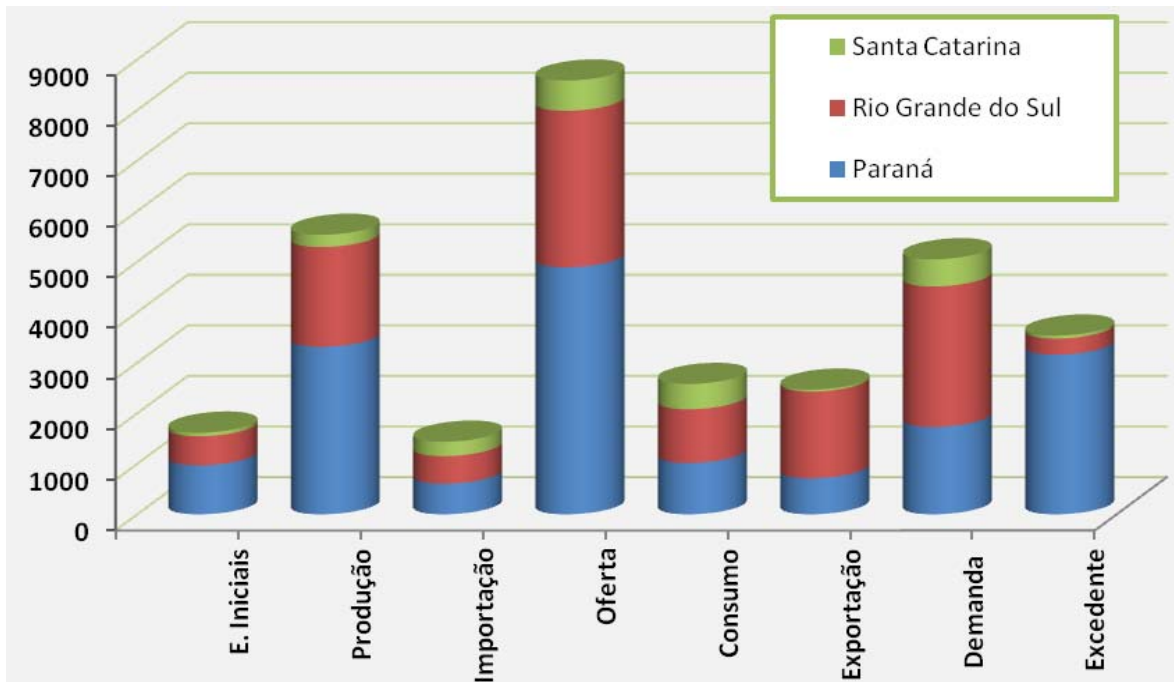


Gráfico 7: Oferta e demanda de trigo na região Sul, por estados em mil toneladas, 2010/11. Fonte: CONAB (2012).

Além da qualidade dos grãos produzidos, a isenção de tarifas para as aquisições nos parceiros do MERCOSUL, faz com que o grão importado esteja à disposição da indústria da região abaixo do custo que elas teriam pra adquirir o cereal brasileiro pagando o preço mínimo estabelecido. Com isso, na temporada 2010/11, da demanda total da região de 5,047 milhões de toneladas, 49% era exportação, 39% consumo humano e 12% para ração/semente.

### 3.3.1.1 Paraná: maior produtor e moageiro nacional

Desde a década de 1970 o Paraná se consolidou como maior produtor brasileiro de trigo. A partir de então, segundo a CONAB (2012), gráfico 8, apenas em quatro anos comerciais os paranaenses produziram menos que os gaúchos, em 1977/78, 1980/81, 1999/00 e 2011/12. Para BRUNS (1999), por estar mais próximo ao principal polo consumidor do país e produzir um grão com maior valor comercial, o Paraná obteve vantagem em relação ao segundo maior produtor (Rio Grande do Sul). Na safra 2010/11, os paranaenses produziram 56% do total brasileiro, enquanto os gauchos participaram com 34%. Esta diferença só não é

maior porque muitos produtores paranaenses vêm substituindo o plantio de trigo pelo do milho safrinha. Com uma maior utilização de milho na produção de etanol nos Estados Unidos, os preços deste outro cereal se elevaram de forma expressiva, tornando o plantio interessante. Por questões climáticas, no Rio Grande do Sul não é possível o plantio do milho. Por isso, a tendência é que o Rio Grande do Sul volte a ganhar espaço no percentual de produção de trigo no Brasil em relação ao Paraná.

Segundo a Secretaria de Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB), o estado produziu 2,447 milhões de toneladas de trigo no ano comercial 2010/11. A região sul do estado participou com 33% do montante estadual, sendo 21,5% do Núcleo Regional de Ponta Grossa, 7,6% de Guarapuava, 1,9% de Irati, 0,9% de Laranjeiras do Sul, 0,8% de Curitiba e 0,4% de União da Vitória. No sul paranaense, também por fatores climáticos, não é possível a produção do milho safrinha. Este é o principal motivo que levou a região a superar a norte como principal produtora de trigo no Paraná.

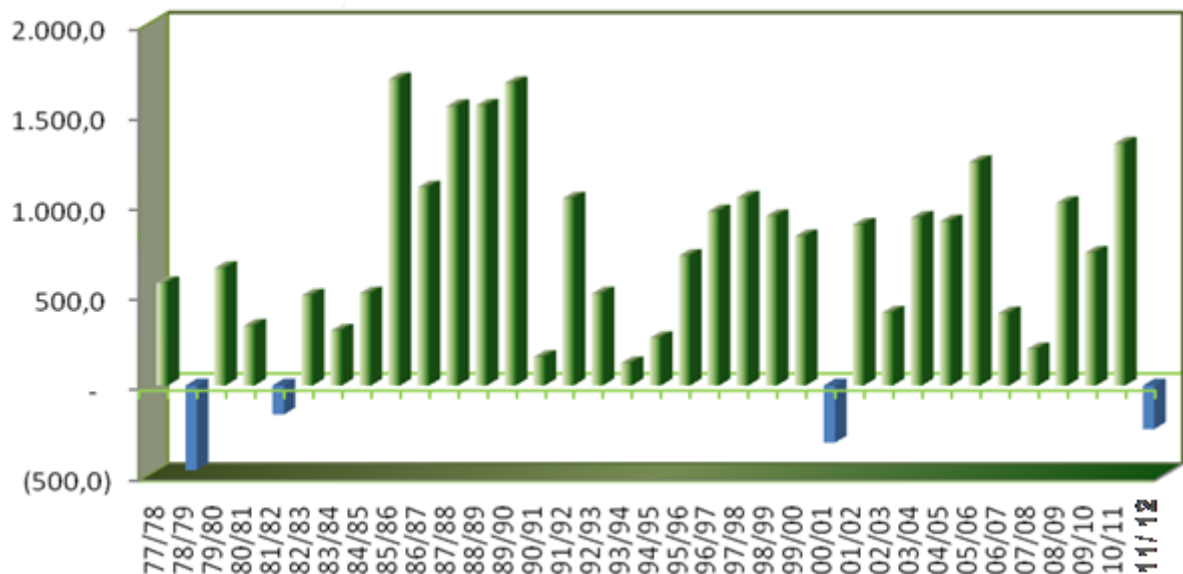


Gráfico 8: Produção de trigo no Paraná subtraída da Gaúcha: 1970/ 2012 (mil toneladas)  
Fonte: Conab (2012).

Na safra 2010/11 o norte paranaense produziu 30,3% do volume estadual, sendo 7,4% no núcleo regional de Cornélio Procópio, 7,3% de Ivaiporã, 6,0% de Londrina, 4,7% de Apucarana, 2,9% de Jacarezinho e 1,8% de Maringá. O Sudoeste do Paraná foi responsável por 16,5%, sendo 8,4% no núcleo de Francisco Beltrão e 8,1% no de Pato Branco. O oeste respondeu por 10,9%, distribuídos em Cascavel (7,2%) e Toledo (3,7%). No centro-oeste paranaense foram 9% no núcleo de Campo Mourão (o segundo maior do estado). No noroeste são produzidos apenas 0,3% no núcleo de Umuarama.



O volume importado, gráfico 9, pelo estado foi de 605 mil toneladas, das quais, 100 mil toneladas em farinha equivalente grão. Historicamente, as importações ingressavam no Paraná principalmente pelo porto de Paranaguá. Na safra 2000/01 foram 78% por Paranaguá e 22% por Foz do Iguaçu. Com o incremento da produção paraguaia de trigo, a partir da safra 2008/09, a principal porta de entrada de trigo importado pelo estado passou a ser Foz do Iguaçu. Na safra 2010/11 foram 60% do total por Foz do Iguaçu, seguido pelo porto de Paranaguá (21,5%), Guairá (11,1%), Santa Helena (4,5%) e Antônia (2,6%).

O Paraná é o estado com maior excedente de produção em relação ao consumo (2,653 milhões de toneladas no ciclo comercial 2010/11). A oferta total foi de 4,889 milhões de toneladas (estoques iniciais + produção + importação de farinha e grão). A demanda de 1,730 milhão (consumo estadual + exportações). Isso significa que o estado precisou escoar um excedente de 3,159 milhões de toneladas.

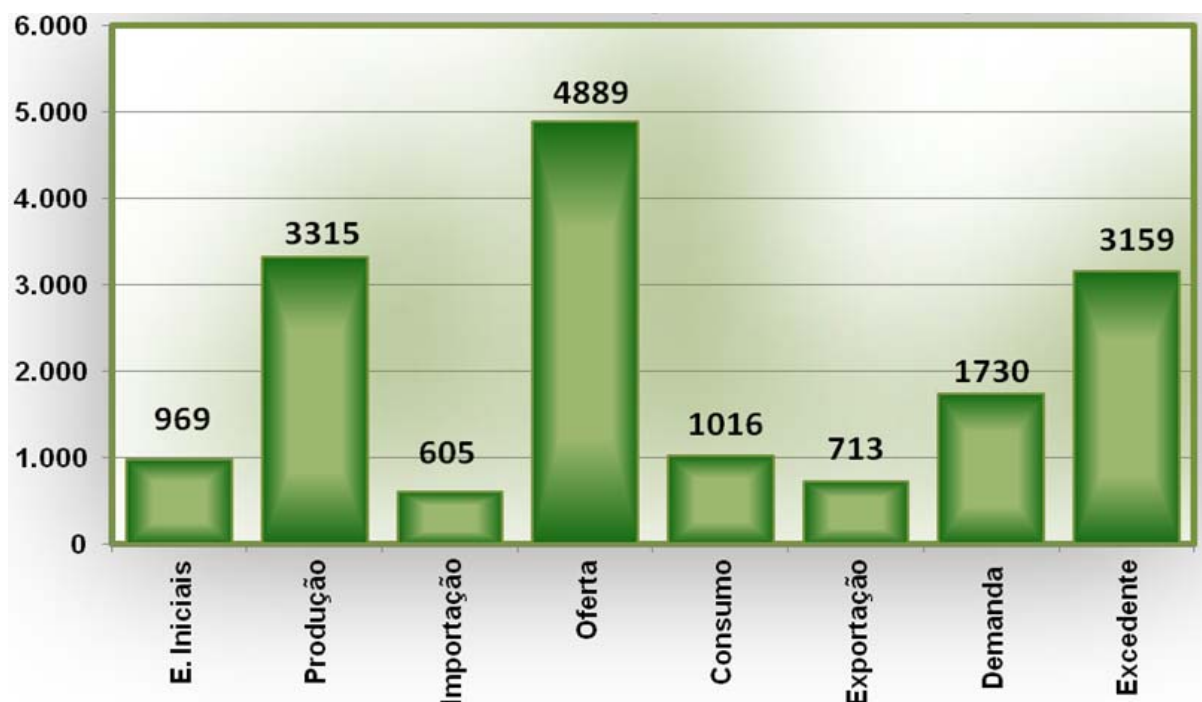


Gráfico 9: Oferta e demanda de trigo no Paraná, 2010/11.

Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2012).

Para moagem, o montante de trigo em grão disponibilizado foi de 4,789 milhões de toneladas. O total moído, segundo a Abitrigo (2012), foi de 2,43 milhões de toneladas, gerando um excedente em grão de 2,359 milhões de toneladas. O consumo de farinha foi de 661 mil toneladas (equivalente grão). Deste volume, 100 mil toneladas foi atendido com farinha importada. Então, os moinhos do estado geraram um excedente de farinha equivalente grão de 1,869 milhão de toneladas, o maior do país. O excedente de trigo em grão em relação

ao total moído no estado foi de 2,359 milhões de toneladas. Destes, 713 mil toneladas foram exportadas e 355 utilizadas como semente e ração. Os 1,294 milhão de toneladas remanescentes foram vendidos para moinhos de outros estados e/ou se tornaram estoques de passagem.

### 3.3.1.2 Rio Grande do Sul

Até o início da década de 1970 o Rio Grande do Sul foi o maior produtor nacional de trigo. Desde então perdeu o posto para o Paraná. Na safra 2010/11, no entanto, de acordo com a CONAB (2012), os tricultores gaúchos produziram 1,975 milhão de toneladas. Segundo a Emater/RS, a produção é concentrada no norte e noroeste do estado. Na safra 2010/11, colhida a partir de outubro de 2010, a região administrativa<sup>31</sup> de Ijuí, como pode ser acompanhado no gráfico 10, foi responsável por 24,99% da produção gaúcha, a de Santa Rosa por 22,79%, a de Passo Fundo por 22,62%, a de Santa Maria por 11,94%, a de Erechim por 8,21%, a de Caxias do Sul por 1,6%, a de Pelotas por 0,86%, a de Lajeado por 0,17% e a de Porto Alegre por 0,05%.

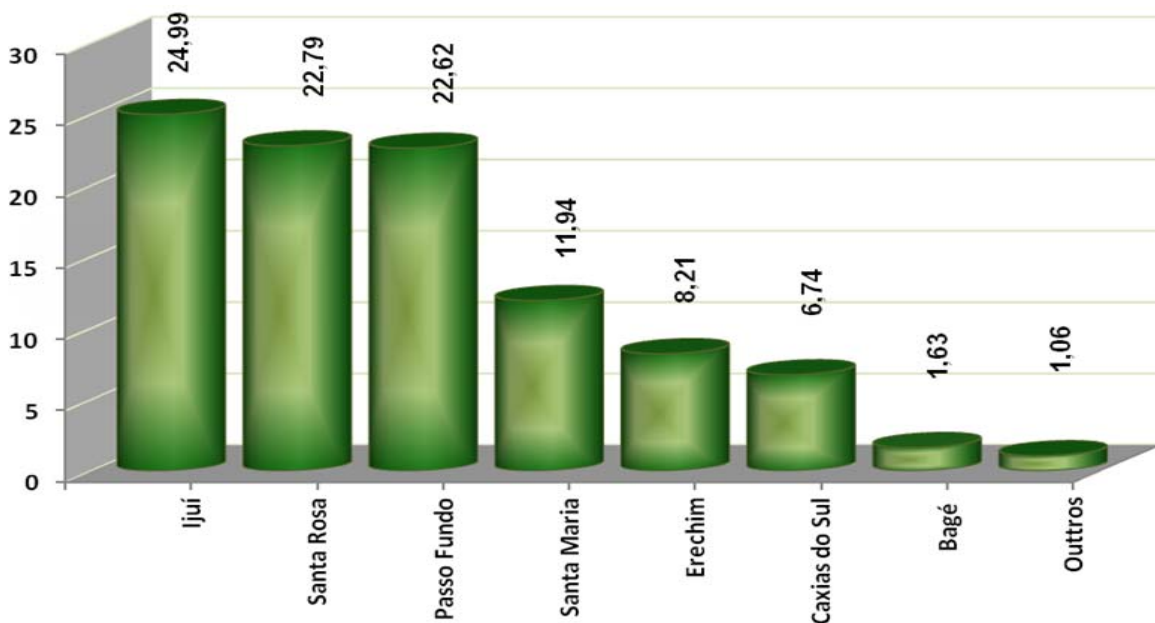


Gráfico 10: Produção de trigo por Região Administrativa do Rio Grande do Sul, 2011.  
Fonte: Emater/RS. \* Outros: Pelotas (0,86%); Lajeado (0,17%) e Porto Alegre (0,05%).

<sup>31</sup> Região Administrativa: Divisão utilizada pela Emater/RS.

O ciclo comercial 2010/11, apresentado no gráfico11, iniciou em agosto de 2010 com 576 mil toneladas em seus estoques (Safras & Mercado, 2012), os quais, somados à produção de 1,975 milhão de toneladas, às 479 mil toneladas importadas em grão e 68 mil toneladas em farinha equivalente grão, fecharam numa oferta total de 3,097 milhões de toneladas. O consumo humano no estado é de 852 mil toneladas (IBGE, 2011), o quarto maior do país, sendo superado por São Paulo (2,176 milhões de toneladas), Minas Gerais (961 mil toneladas) e Rio de Janeiro (953 mil toneladas).

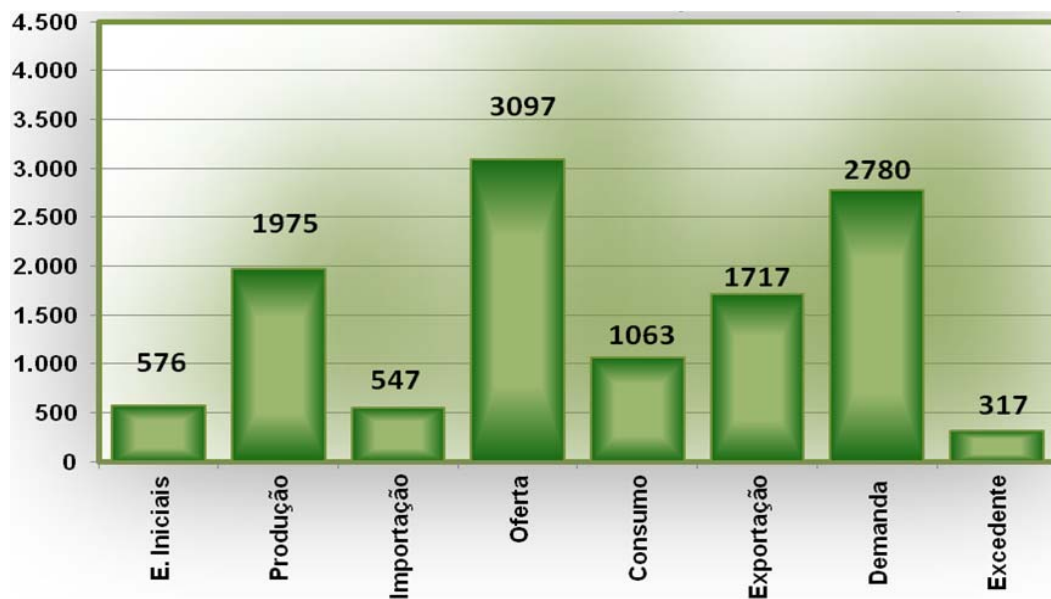


Gráfico11: Oferta e demanda gaúcha de trigo, 2010/2011.

Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2011).

Segundo a Abitrigo (2012), as 80 indústrias de moagem localizadas no estado processaram 1,53 milhão de toneladas da oferta de 3,030 milhões de toneladas de trigo em grão no estado (estoques iniciais, importações e produção). Das treze maiores indústrias, responsáveis cerca de 90% da moagem do estado, seis estão na região de Porto Alegre. Na região serrana estão mais quatro (Taquari, Bento Gonçalves, Antonio Prado e Vacaria). Próximos à concentração das lavouras, na mesorregião noroeste do estado, destacam-se: uma moageira em Sananduva, uma em Ijuí e uma em Passo Fundo. Interessante ainda ressaltar a existência de muitos moinhos de cooperativas, em sua maioria de pequeno porte, o que faz com que o estado tenha a menor média anual de moagem por moinho no país (19 mil toneladas).

Em relação às importações, das 479 mil toneladas adquiridas em grão, os portos gaúchos receberam 379 mil toneladas. As outras 100 mil toneladas, oriundas do Paraguai

(MDIC), ingressaram pelos estados do Paraná e Santa Catarina. Do montante que ingressou diretamente no Rio Grande do Sul, o porto de Rio Grande recebeu 94,15%. Como a concentração da moagem é na região metropolitana da capital e serrana, o trigo que chega à Rio Grande é transferido para embarcações menores que seguem pela Lagoa dos Patos até Porto Alegre. Diretamente ao porto da capital gaúcha, no ano comercial 2010/11 atracaram 6,9 mil toneladas, 1,8% das importações. Por vias terrestres, pela fronteira, 8,4 mil em Uruguaiana (ferrovia), 2,9 mil toneladas em Bagé, 2,09 em Quaraí, 1,476 mil toneladas em Jaguarão e 320 toneladas em Porto Xavier.

### 3.3.1.3 Santa Catarina

Os produtores catarinenses produziram 4,1% da safra brasileira 2010/11. O estado foi o terceiro maior produtor, mostrando a concentração da produção na região sul, com 94,1% do cereal do país. Em conformidade com o gráfico12, Santa Catarina iniciou a temporada com 71 mil toneladas em estoques e foram importadas 285 mil toneladas (208 mil toneladas em farinha equivalente grão e 77 mil toneladas em grão). O montante produzido em terras catarinenses foi de 242 mil toneladas. A mesorregião Oeste foi responsável por 44% da produção, a Serrana 40%, a Norte 15% e o Vale do Itajaí 1%. No total, a oferta de trigo na temporada foi de 727 mil toneladas, a quinta maior do país.

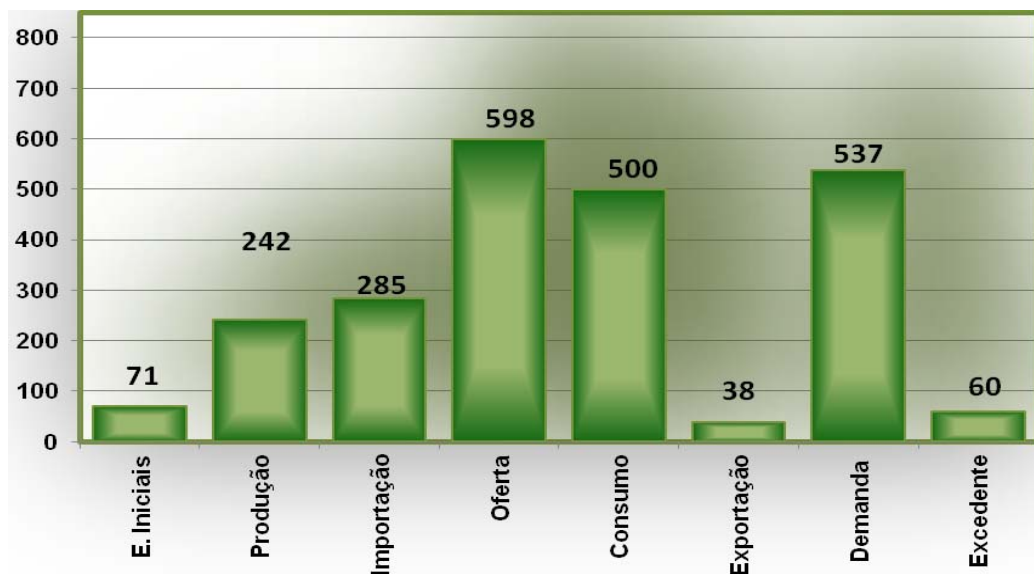


Gráfico12: Oferta e demanda catarinense de trigo, 2010/11.  
Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2011).

Subtraindo-se o montante importado em farinha, o volume disponível para moagem foi de 390 mil toneladas. As indústrias processaram 590 mil toneladas na temporada 2010/11, o sexto maior volume estadual. Ou seja, foram adquiridas 200 mil toneladas em grão dos estados vizinhos. Segundo a Abitrigo (2012) o estado possui 26 unidades moageiras, o terceiro maior número, sendo superado apenas pelo Rio Grande do Sul e Paraná. Os moinhos estão concentrados no norte e no oeste do estado, com as principais indústrias sendo em Joinville (28% da capacidade de moagem do estado), Chapecó (14%), Xanxerê (7%), Cordilheira Alta (6%), Joaçaba (6%) e Mafra (6%).

O consumo estadual para farinha foi de 474 mil toneladas, ou 116 mil toneladas inferior ao total de moagem do cereal. A demanda de 537 mil toneladas foi complementada pelo consumo com ração e semente (26 mil toneladas) e pelas exportações de (38 mil toneladas), sendo atendida pela oferta e gerando um excedente de 60 mil toneladas. Os portos catarinenses receberam 77 mil toneladas de trigo, 70% em Imbituba e 30% em São Francisco do Sul.

### **3.3.2 Região Sudeste: a maior consumidora brasileira de trigo**

A referência como centro de consumo no Brasil é a região Sudeste. No ano comercial 2010/11, tomando como referência a Pesquisa de Aquisição Alimentar Familiar do IBGE, os quatro estados da região consumiram 4,254 milhões de toneladas de farinha de trigo equivalente grão, conforme gráfico 13, o que corresponde a 41,7% do total nacional. A população regional é de 80,975 milhões de habitantes (IBGE, 2011), ou 42,1% da brasileira. O consumo per capita é de 52,53 quilogramas/ano. O estoque inicial da região na temporada 2010/11 era de 63 mil toneladas. A produção regional foi de 197 mil toneladas (3,3% da nacional), sendo 111 mil toneladas no estado de São Paulo e 85 mil toneladas em Minas Gerais. O trigo paulista é produzido em regiões próximas à fronteira com o Paraná, como Itapetininga, Coronel Macedo, Itapeva, Taquarituba, Itai e, próximo à Minas Gerais, com destaque para Holambra. O mineiro é produzido na Zona da Mata, Triângulo mineiro, além de municípios do sul e sudeste do estado.

O principal componente da oferta de trigo no sudeste brasileiro foram as importações, que acumularam 2,542 milhões de toneladas, sendo 2,154 milhões adquiridas em grão e 388 mil toneladas em farinha equivalente grão. A oferta total regional na temporada foi de 2,802

milhões de toneladas, a segunda maior entre as regiões brasileiras. A demanda foi de 4,32 milhões de toneladas, sendo 4,254 milhões em consumo humano, 45 mil toneladas em exportação e 21 mil toneladas em ração/semente. O déficit de oferta em relação à demanda foi de 1,528 milhão de toneladas.

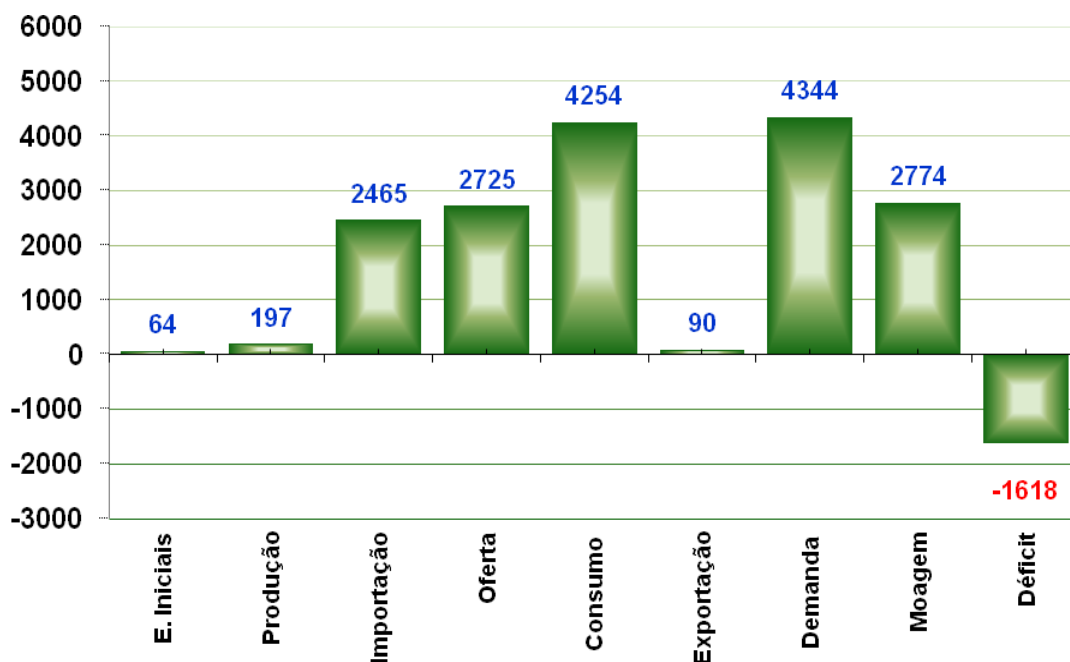


Gráfico13: Oferta e demanda de trigo no Sudeste, 2010/11.  
Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2012).

A oferta para moagem na região, subtraídas as 388 mil toneladas adquiridas em farinha, totalizou 2,347 milhões de toneladas na temporada 2010/11, sendo superada pela moagem efetiva de 2,774 milhões de toneladas (ABITRIGO, 2012), em 426 mil toneladas. Este déficit foi adquirido nas regiões produtoras de trigo do Brasil. O consumo humano na região foi de 4,254 milhões de toneladas, ou seja, 1,48 milhões de toneladas superiores ao total processado pelos 23 moinhos da região. O estado de Minas Gerais é o que possui o maior déficit de oferta para consumo humano em relação à moagem estadual (645 mil toneladas). No Rio de Janeiro o déficit foi de 424 mil toneladas, em São Paulo de 334 mil toneladas e no Espírito Santo de 78 mil toneladas.

### 3.3.3 Região Nordeste: segundo maior consumo brasileiro

Os nove estados nordestinos possuem uma população de 53,501 milhões de habitantes (IBGE, 2011), ou 27,81% da população do país. O consumo humano (tabela 30) estimado na temporada 2010/11 foi de 2,689 milhões de toneladas (22% do total). Isso revela um consumo per capita é de 50,27 quilogramas/ano. Sem produção na região, a oferta é composta apenas pelas importações, que na temporada foram de 2,401 milhões de toneladas, sendo 2,305 milhões de toneladas em grão (o maior volume do país) e 96 mil toneladas em farinha equivalente grão. Do total importado na região o estado do Ceará recebeu 754 mil toneladas, Bahia 544 mil toneladas, Pernambuco 490 mil toneladas, Paraíba 183 mil toneladas, Sergipe 124 mil toneladas, Maranhão 118 mil toneladas, Alagoas 98 mil toneladas e Rio Grande do Norte 90 mil toneladas. O estado do Piauí, que não possui unidades moageiras, não importou trigo, tendo seu consumo atendido por farinha processada noutros estados da região.

A demanda de trigo nordestina foi de 2,689 milhões de toneladas (todas para consumo humano), superando a oferta em 289 mil toneladas. Esta diferença foi originada noutras unidades da federação. A oferta para moagem na região totalizou 2,305 milhões de toneladas, montante 327 mil toneladas inferior à moagem efetiva de 2,632 milhões de toneladas (ABITRIG0, 2012). A diferença foi adquirida em grãos no sul do país, com o auxílio do governo, através dos leilões de PEP<sup>32</sup>.

Tabela 30: Abastecimento nordestino de trigo: 2010/11

UF	Oferta (O)	Demanda (D)	O-D	Moagem (M)	Oferta Grão (OG)	M-OG
CE	754	454	300	730	730	0
SE	120	102	18	118	479	-361
PE	521	542	-20	479	550	-72
AL	78	122	-44	77	167	-90
PB	169	229	-59	170	122	48
MA	97	167	-70	97	118	-21
RN	125	207	-81	170	97	73
PI	00	91	-91	00	77	-77
BA	572	777	-205	550	00	550
<b>Nordeste</b>	<b>2.437</b>	<b>2.689</b>	<b>-253</b>	<b>2.390</b>	<b>2.341</b>	<b>50</b>

Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2012).

<sup>32</sup> PEP: Nos leilões realizados na temporada 2010/11 para ter direito ao prêmio concedido pelo governo os compradores precisavam comprovar o escoamento para qualquer região, com exceção do sul, sudeste e centro-oeste brasileiro. Isso deixa implícita a possibilidade de vender aos moinhos do norte e nordeste do país e/ou para exportação. O déficit de oferta de trigo em grão em relação ao total processado nas regiões norte/nordeste mostram que parte das aquisições com o PEP tiveram como destino estas regiões.

Os moinhos do nordeste processaram um montante 58 mil toneladas aquém do consumo. Três estados apresentaram uma moagem superior ao seu consumo interno. O maior excedente foi no Ceará com 396 mil toneladas, seguido por Pernambuco com 58 mil toneladas e Sergipe com 16 mil toneladas. Entre os deficitários o destaque é o estado da Bahia com 227 mil toneladas, seguido por Piauí que adquire todo seu consumo (91 mil toneladas na temporada) em trigo processado noutras unidades da federação, Maranhão com 70 mil toneladas, Paraíba com 59 mil toneladas, Alagoas com 45 mil toneladas e Rio Grande do Norte com 37 mil toneladas.

### 3.3.4 Região Norte: forte déficit de moagem em relação ao consumo

Os números do Censo de 2011 (IBGE) revelam que 8,37% dos brasileiros vivem na região norte, o que corresponde a 16,095 milhões de habitantes. Seguindo a tabela 31, em 2010/11 o norte brasileiro recebeu 3,44% do total importado no país, com um total de 230 mil toneladas, sendo 219 mil toneladas em grão e 12 mil toneladas em farinha equivalente grão. Do volume em grão, 167 mil toneladas tiveram como destino os 2 moinhos localizados no Pará e 51 mil toneladas desembarcaram na única unidade de moagem do Amazonas, localizada em Manaus (MDIC/ Abitrito, 2012). Das 12 mil toneladas de farinha, 6 mil toneladas foram para Rondônia, 2 mil toneladas para a Amazônia, 2 mil toneladas para Roraima e 1 mil toneladas para o Acre.

Tabela 31: Abastecimento de trigo na região norte: 2010/11

UF	Oferta (O)	Demanda (D)	O-D	Moagem (M)	Oferta Grão (OG)	M-OG
PA	181	336	-155	193	181	12
AM	54	204	-150	51	51	0
RO	06	68	-62	-	-	-
AC	01	30	-29	-	-	-
AP	00	24	-24	-	-	-
TO	00	45	-45	-	-	-
RR	02	13	-10	-	-	-
<b>Norte</b>	<b>244</b>	<b>719</b>	<b>-475</b>	<b>244</b>	<b>232</b>	<b>12</b>

Fonte: Conab (2012), Abitrito (2012), MDIC (2012).

A oferta total no Norte foi de 244 mil toneladas (todas importadas), para um consumo de 719 mil toneladas, ou seja, o déficit foi de 475 mil toneladas. Considerando a população de



16,095 milhões de habitante (IBGE, 2011), o consumo per capita foi de 44,68 quilogramas anuais (o menor entre as regiões do país). Os moinhos da região processaram 244 mil toneladas, superando a oferta para moagem (232 mil toneladas) em 12 mil toneladas. Esta diferença foi adquirida no sul do país com a subvenção do PEP. Todos os estados da região precisaram comprar farinha em outras unidades federativas no Brasil, totalizando um montante de 475 mil toneladas, ou 66% do consumo regional. O maior déficit é da Amazônia (153 mil toneladas), seguido pelo Pará (143 mil toneladas), Rondônia (68 mil toneladas), Tocantins (45 mil toneladas), Acre (30 mil toneladas), Amapá (24 mil toneladas) e Roraima (13 mil toneladas).

### 3.3.5 Centro-oeste: deficitário no abastecimento de farinha

O centro-oeste está entre as regiões brasileiras que precisam comprar farinha para atender a sua demanda. O estoque inicial da região na temporada 2010/11 (tabela 32) foi de 45 mil toneladas, que somadas à produção de 153 mil toneladas e às importações de 75 mil toneladas importadas, totalizaram uma oferta de 273 mil toneladas. Do total produzido, Goiás participou com 75 mil toneladas, Mato Grosso do Sul com 73 mil toneladas e 5 mil toneladas no Distrito Federal. Das 34 mil toneladas importadas em grão, 32 mil toneladas tiveram como destino o Mato Grosso do sul e 2 mil toneladas no Mato Grosso. Em farinha foram compradas 41 mil toneladas no exterior, sendo 16 mil toneladas para Goiás, 10 mil toneladas para o Distrito Federal, 8 mil toneladas para o Mato Grosso do Sul e 7 mil toneladas no Mato Grosso.

Tabela 32: Abastecimento de trigo na região centro-oeste: 2010/11

UF	Oferta (O)	Demanda (D)	O-D	Moagem (M)	Oferta Grão (OG)	M-OG
MS	157	124	32	100	127	-27
MT	09	102	-93	50	02	48
GO	134	235	-101	210	97	113
DF	19	126	-107	50	07	43
<b>Norte</b>	<b>318</b>	<b>587</b>	<b>-269</b>	<b>410</b>	<b>232</b>	<b>178</b>

Fonte: Conab (2012), Abitrigo (2012), MDIC (2012).

A demanda regional foi de 551 mil toneladas, sendo 551 mil toneladas em consumo humano, 16 mil toneladas em ração/semente e 3 mil toneladas em exportações. Com uma população de 14,244 milhões de habitante (IBGE, 2011), o consumo per capita regional foi de 38,67 quilogramas anuais. O déficit no quadro de oferta e demanda da região foi de 298 mil toneladas. O maior déficit foi verificado em Goiás (115 mil toneladas), Distrito Federal (108 mil toneladas), 93 mil toneladas no Mato Grosso e 19 mil toneladas no Mato Grosso do Sul. O maior consumo humano foi verificado em Goiás com 219 mil toneladas, seguido pelo distrito federal com 125 mil toneladas, Mato Grosso do Sul com 105 mil toneladas e Mato Grosso com 102 mil toneladas.

Subtraindo-se o montante adquirido em farinha, o montante para moagem foi de 212 mil toneladas na região. De acordo com números da (ABITRIGO, 2012), os moinhos do centro-oeste brasileiro moeram 410 mil toneladas. Ou seja, adquiriram 198 mil toneladas de grão nas regiões produtoras do sul do país. Mesmo assim, o total processado na região foi 141 mil toneladas inferior ao consumo. Esta diferença foi adquirida em farinha, sendo 41 mil toneladas no exterior e 100 mil toneladas em unidades federativas de outras regiões brasileiras.

Conhecidos os detalhes da oferta mundial e nacional, o próximo capítulo tem por objetivo testar o pressuposto de que a formação de preços do trigo no Brasil está ligada às oscilações verificadas no mercado internacional, dado o comportamento cambial.

#### 4 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO DE TRIGO

Após desregulamentação do mercado, em 1990, os preços recebidos pelos produtores brasileiros de trigo passaram a ser formados de fora para dentro, pela paridade de importação. Isso significa que os moinhos brasileiros pagarão pelo cereal produzido no país um preço que no máximo seja equivalente à opção de aquisição internacional. Dentro desta nova dinâmica, os pilares centrais para a formação de preços no mercado doméstico de trigo são as cotações internacionais e o comportamento cambial (R\$/US\$). As primeiras têm como balizadoras as Bolsas de Mercadorias dos Estados Unidos e direcionam o comportamento dos preços nas diversas regiões do planeta. O comportamento cambial, por sua vez, interfere na intensidade do repasse das cotações externas ao mercado doméstico. As movimentações destas duas variáveis definem o custo de importação e, conseqüentemente, os preços a serem pagos aos tricultores nacionais (Safras & Mercado, 2012).

Um exemplo numérico facilita o entendimento do reflexo destas variáveis sobre os preços domésticos. Em março de 2007 o trigo soft norte-americano era cotado a US\$ 169 por tonelada na Bolsa de Chicago, doravante CBOT (Chicago Board of Trade). Na mesma data, no interior do Rio Grande do Sul o cereal era negociado a R\$ 443/tonelada (preço pago ao produtor no mercado de lote). Um ano depois, os preços haviam se elevado em 169% em CBOT, atingindo o recorde histórico de US\$ 402/tonelada. No Rio Grande do Sul a elevação foi de 42%, para R\$ 663/tonelada. O repasse menos que proporcional ao mercado gaúcho deve-se em grande parte ao comportamento cambial. Em março de 2007 o dólar era trocado por R\$ 2,10. Em março de 2008 recuou para R\$ 1,71 (-19%). Avançando um ano, em março de 2009, o trigo norte-americano era indicado a US\$ 192.00/tonelada, recuando 52% em relação ao ano passado. No mercado gaúcho a queda foi de 25%, para R\$ 474,00/tonelada. Desta vez o câmbio aliviou o impacto da queda internacional sobre os preços domésticos, subindo 36%, com o dólar cotado a R\$ 2,31 (Safras & Mercado, 2012).

A referência para a formação de preços no âmbito global são as Bolsas norte-americanas. Porém, no mercado brasileiro os preços estão mais diretamente atrelados aos preços de venda verificados nos exportadores do MERCOSUL, que possuem vantagens tributárias e logísticas para fornecer o cereal ao Brasil<sup>33</sup>. Entre os anos comerciais 2003/04 e o

---

<sup>33</sup> No mês de maio de 2012 o frete para a aquisição de trigo dos Estados Unidos era de US\$ 38.00/t (Golfo do México (EUA) até Santos/SP). No mesmo período, para adquirir trigo argentino, de Baia Blanca a Santos, o frete era de US\$ 23/t, ou 34% abaixo do norte-americano. Além disso, a Argentina é isenta da Tarifa Externa Comum (TEC) de 10% sobre o valor que o produto chega ao moinho brasileiro e do Adicional sobre Frete para

2011/12 a participação média das importações oriundas do MERCOSUL sobre o total adquirido pelo Brasil foi de 92% no trigo em grão e de 99% na farinha de trigo. (SAFRAS & MERCADO, 2012).

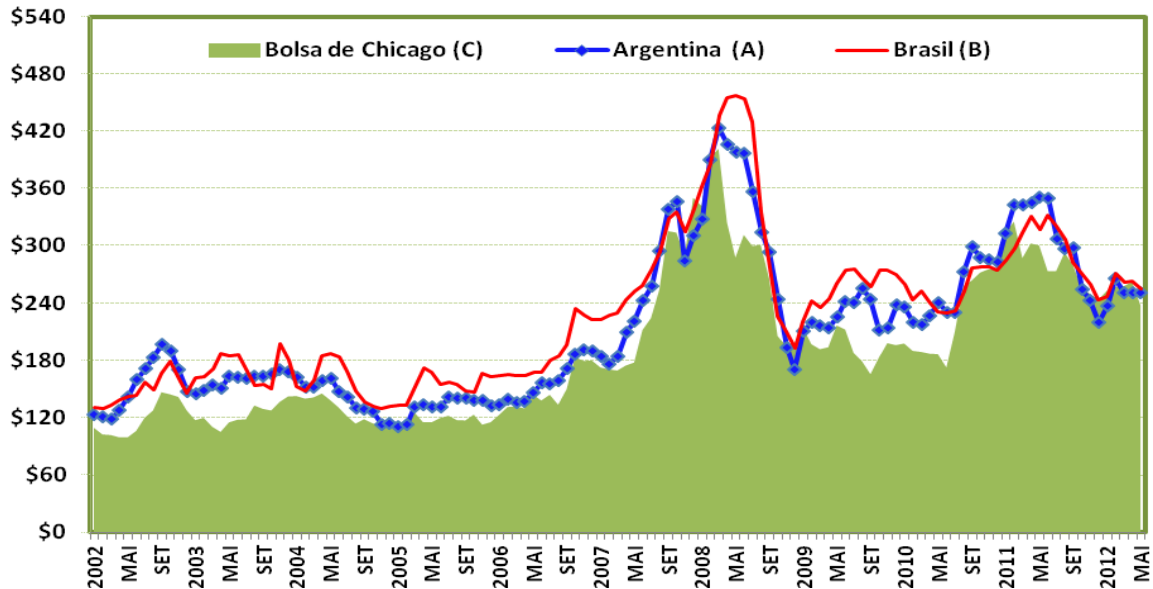


Gráfico14: Preços de trigo em US\$/t: CBOT, Argentina e Brasil: (2002-2012).

**Fonte:** Safras & Mercado (2012).

No gráfico 14, é possível visualizar a semelhança entre o comportamento dos preços nos Estados Unidos, na Argentina e no Brasil, ao longo dos anos (em dólares por tonelada). A correlação verificada entre as cotações de CBOT e as da Argentina, de janeiro de 2002 até maio de 2012 foi de 0,92. Entre as cotações argentinas e brasileiras foi de 0,97. Entre a Bolsa de Chicago e os preços brasileiros a correlação foi de 0,91. Como os exportadores mercosulinos são tomadores de preços no mercado mundial, a análise será realizada a partir da referência principal para a formação dos preços no âmbito global, a Bolsa de CBOT. Na analisa-se a maneira que se dá o repasse para o MERCOSUL e, conseqüentemente, para o mercado doméstico.

#### 4.1 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO GLOBAL DO TRIGO

O comportamento dos preços internacionais depende de fatores fundamentais (relacionados ao quadro de oferta e demanda) e de fatores exógenos ao abastecimento. A

---

Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), de 25% sobre o valor do frete. As importações oriundas de países que não fazem parte do MERCOSUL são oneradas pela TEC e pelo AFRMM.

principal variável fundamental é a relação estoque/consumo<sup>34</sup>, que revela aperto ou folga para o abastecimento do cereal. Uma relação alta revela sobreoferta do produto. Uma baixa escassez de oferta. Por isso, o percentual de estoque/consumo tem um comportamento inverso aos preços. Os fatores exógenos podem potencializar ou minimizar o comportamento esperado pela relação estoque/consumo. Entre os fatores exógenos destacam-se: o comportamento das outras commodities agrícolas nas Bolsas de Mercadorias internacionais, o comportamento do dólar dos Estados Unidos em relação às principais moedas do planeta, o crescimento econômico e o comportamento do petróleo (Safras & Mercado, 2012).

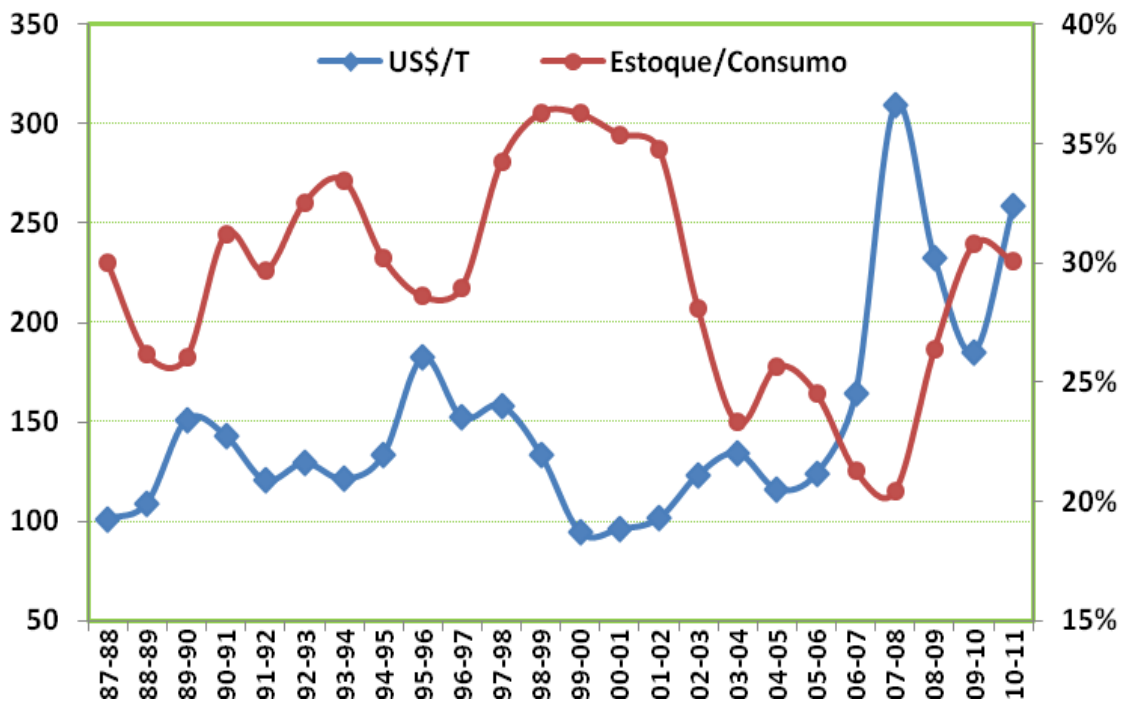


Gráfico 15: Relação estoque/consumo (%) *versus* preços em CBOT (US\$/T) – 1987/2011  
Fonte: CBOT (2012), USDA (2012).

A análise fundamental do mercado de trigo mostra que os preços internacionais têm um comportamento inversamente proporcional ao da relação estoque/consumo, conforme observado no gráfico 15. Quando a oferta reduz os preços se elevam e atraem os produtores à cultura. O próximo passo é a elevação da oferta até o momento em que os preços deixem de ser atrativos. Entre os anos 1986/87 a relação E/C estava acima de 37%. Com esta folga no abastecimento, a cotação média em CBOT foi de US\$ 105/t e US\$ 106/t, em 1986 e 1987, respectivamente. Nos ciclos comerciais compreendidos entre 1988 e 1990 a relação estoque consumo caiu para 26%, resultando numa elevação de 31% das cotações, para US\$ 150/t.

<sup>34</sup> Relação Estoque/Consumo: Percentual do consumo que seria atendido pelos estoques finais em determinado

Com os preços melhorando, a produção mundial voltou a se elevar e, entre 1991 e 1995 a relação estoque/consumo média foi de 31%. A média de preços em CBOT no mesmo período foi de US\$ 126/t, recuando 14% em relação à média compreendida entre 1991 e 1993.

Na temporada 1995/96 a relação estoque/consumo caiu para 28,6% e a cotação de Chicago atingiu um nível médio de US\$ 182.00/t, o que corresponde a uma elevação de 45% em relação à média dos anos anteriores. Este era o maior preço atingido até então. O resultado foi uma forte elevação da produção, fazendo com que a relação estoques/consumo atingisse uma média 35%, entre 1997/98 e 2001/02. As cotações no período apresentaram uma média US\$ 117.00/t. O piso foi no ciclo 1999/00, quando o primeiro contrato de CBOT apresentou uma média de US\$ 95.00/t, com os estoques atendendo mais de 36% do consumo. As cotações baixas desestimularam o plantio e a relação estoque/consumo despencou de 36% na safra 1999/00 para 23% na temporada 2003/04. A consequência foi uma elevação de 42% na cotação de Chicago.

Como era de se esperar, nos anos comerciais seguintes (2004/05 e 2005/06) a produção voltou a aumentar, reduzindo o ímpeto de alta das cotações em CBOT. Porém, a recuperação da produção foi interrompida pela quebra de safra nos Estados Unidos e na Austrália<sup>35</sup> na temporada 2006/07 - os dois maiores exportadores mundiais do cereal (USDA, 2012). A relação estoque/consumo recuou para 21% e os preços se elevaram para US\$ 164.00/t. Na temporada 2007/08 o clima resultou em redução da produção no Canadá (-5,2 milhões de toneladas) e da União Europeia (-5 milhões de toneladas). A relação estoque/consumo recuou para 20% e os preços atingiram o recorde histórico de US\$ 309.00/t. Além dos fatores fundamentais, a forte valorização do cereal recebeu influência de fatores exógenos, como a apreciação de outras commodities, (agrícolas, metais e petróleo) e a depreciação da moeda norte-americana, que acabou inflacionando as cotações nas bolsas norte-americanas (Safras & Mercado, 2012).

Os preços atrativos resultaram em forte incremento da produção, fazendo com que a relação estoque/consumo retornasse para o patamar de 31% na temporada 2009/10. A cotação em CBOT recuou para US\$ 185.00/t (-40%). Apesar do forte recuo, as cotações seguem bastante acima dos patamares praticados antes de 2006/07. Na média dos cinco anos posteriores à quebra da safra norte-americana e australiana (2006/07) a relação

---

ano comercial.

<sup>35</sup> No ciclo 2006/07, em relação ao ano comercial anterior, a produção australiana recuou de 25,2 milhões de toneladas para 10,8 milhões de toneladas. A norte-americana reduziu de 57,2 para 49,2 milhões de toneladas. As exportações recuaram de 27,3 para 24,7 milhões de toneladas nos Estados Unidos e de 16,0 para 8,7 milhões de toneladas na Austrália. Fonte: USDA (2012).

estoque/consumo média foi de 27% e os preços em Chicago de US\$ 245/t. Nos cinco anos comerciais anteriores (entre 2001/02 e 2005/06), com a mesma relação estoque/consumo média (27%), o preço médio em Chicago foi de US\$ 120/t, ou 51% inferior.

A justificativa para esta diferença está no lado exógeno ao abastecimento. Em julho de 2001, por exemplo, a relação dólar/euro era de 0,80. Antes da crise financeira de 2008 (junho) chegou a 1,56. Como as commodities são dolarizadas, foram inflacionadas pela depreciação do padrão monetário dos Estados Unidos. Com a crise na Europa (2012) o dólar sinalizou com uma valorização, mas, a relação segue acima 1,2 dólar/euro (CMA, 2012). Outro fator exógeno que chama a atenção é o preço do petróleo. No início de 2003 o barril era cotado abaixo de US\$ 19.00/tonelada. Em agosto de 2008 chegou a US\$ 150 e em maio de 2012 estava US\$ 86.00 (CMA, 2012). Os preços do petróleo estão diretamente conectados ao das commodities agrícolas. Isso porque, no lado financeiro, o petróleo corresponde a 30% do Índice CRB (Commodities Research Bureau), que é a referência para a negociação das commodities em Bolsa. No lado fundamental, está embutido no custo de produção (combustíveis e fertilizantes).

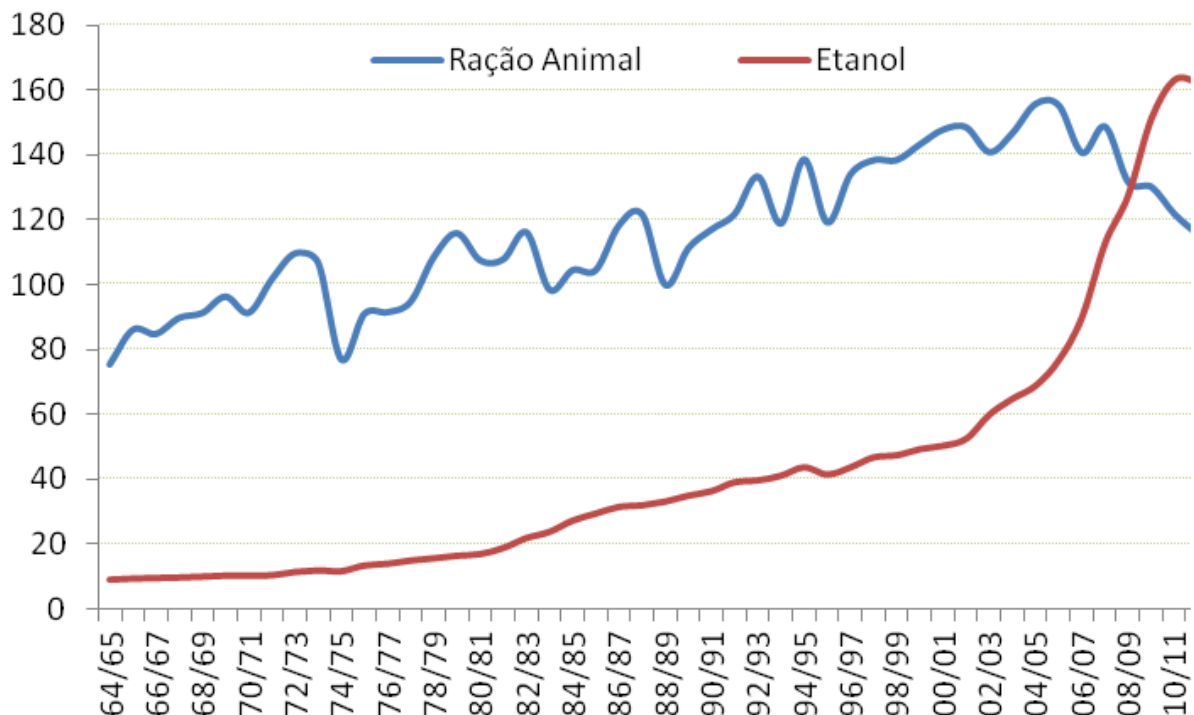


Gráfico 16: Consumo de milho nos Estados Unidos (milhões de toneladas): 1964 - 2011  
Fonte: USDA (2012).

A forte elevação do petróleo no primeiro semestre de 2008 potencializou a alta das commodities agrícolas, pois, deu viabilidade econômica à produção de biocombustíveis,

principalmente, para o etanol de milho e o biodiesel de soja. No ano comercial 2000/01, dos 198 milhões de toneladas de milho consumidas nos Estados Unidos, 25% eram destinados às usinas de etanol e 75% para as de ração animal (Gráfico 16). No ciclo comercial 2011/12, o etanol respondia por 58% das 278 milhões de toneladas consumidas, enquanto a ração animal por 42%. Em termos absolutos, a destinação para ração animal recuou 32 milhões de toneladas e para etanol se elevou em 112 milhões de toneladas (USDA, 2012).

A combinação entre os fatores fundamentais e exógenos explicam os movimentos apresentados pelas cotações internacionais. A análise da série histórica entre os anos comerciais 1985-86 e 2011-12 mostra que a correlação entre os preços praticados em CBOT e a relação estoque/consumo mundial foi inversa em 0,53<sup>36</sup>, ou seja, quando uma variável sobe (estoque/consumo) a outra tende a cair (preços). Com uma correlação moderada, optou-se por outra forma de análise do reflexo das oscilações da relação estoque/consumo mundial (USDA) sobre as cotações internacionais do trigo (CBOT), utilizando-se o coeficiente de sensibilidade Beta ( $\beta$ ).

Normalmente utilizado por investidores no mercado acionário, o coeficiente  $\beta$  é um indicador que mede como uma variável reage às oscilações do índice representativo de seu mercado (GITMAN, 1997), por exemplo, o comportamento de uma ação da Petrobras, em relação ao índice do Ibovespa. Em suma, o  $\beta$  calcula a relação entre o retorno de um ativo e o retorno de mercado, sendo obtido através da fórmula:

$$\beta_j = \frac{\text{Cov}(k_j, k_m)}{\sigma_m^2}$$

- $\beta_j$  = coeficiente beta
- $\text{Cov}(k_j, k_m)$  = covariância entre o retorno do ativo  $j$  ( $k_j$ ) e o retorno da carteira do mercado ( $k_m$ )
- $\sigma_m^2$  = variância do retorno sobre a carteira do mercado

Adaptado ao trabalho o  $\beta$  mediu como os preços internacionais reagem às oscilações da relação estoque/consumo (variável fundamental). Ao contrário do índice de correlação, o  $\beta$  não se limita ao espaço de -1 e 1. Se o  $\beta$  for  $>1$  (1,5, por exemplo) significa que se a relação estoque/consumo subir 10%, a cotação de Chicago sofreria uma elevação de 15%. Se  $\beta < 1,0$  ( $\beta = 0,5$ ) significa que E/C cair 6%, o preço em CBOT deverá sofrer uma queda de somente

---

<sup>36</sup> Correlação: Uma correlação acima de zero e 0,39 é baixa, entre 0,40 e 0,69 é considerada moderada, entre 0,70 e 0,89 forte e entre 0,90 e 1,00 muito forte. (Shimakura, 2006).



3%. Se for negativo, a elevação de uma variável resultará na queda da outra e, vice-versa. Na série histórica de 27 anos comerciais (1985/86 - 2011/12) o  $\beta$  foi negativo (-1,03), ou seja, uma elevação de 10% na relação estoque/consumo resultaria numa retração de 10,3% em CBOT.

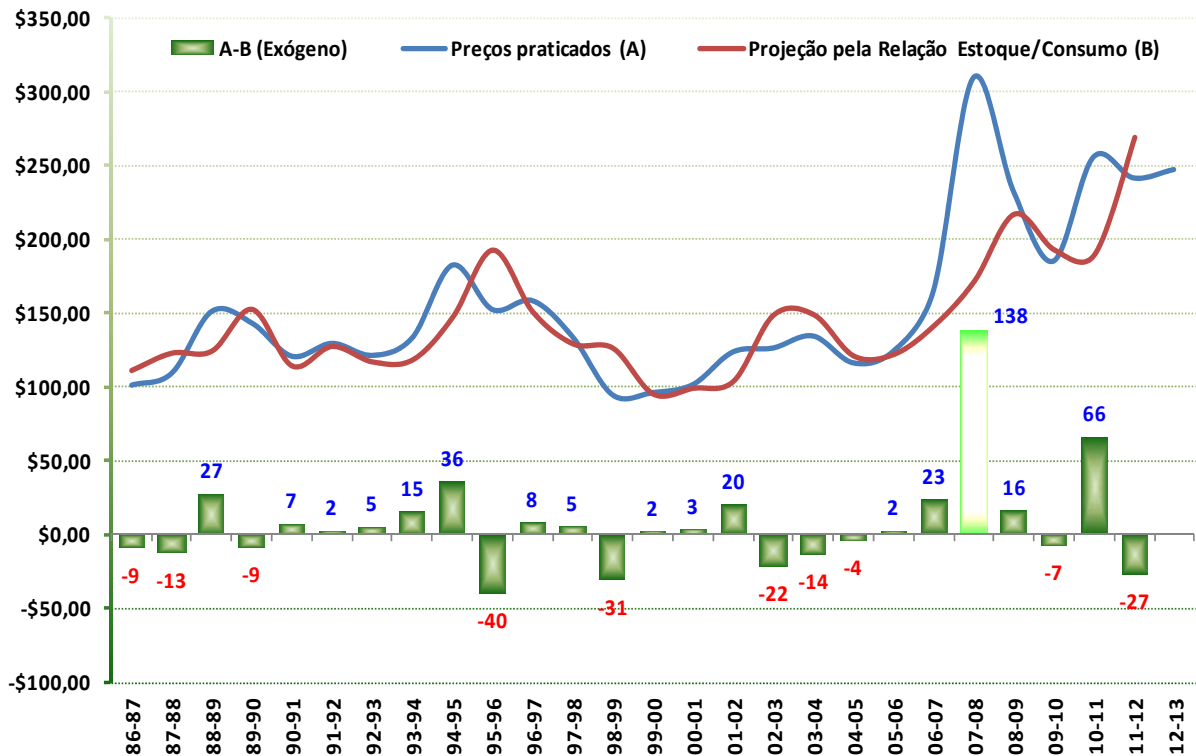


Gráfico 17: Formação de preços internacionais (US\$/t). A: preços efetivamente verificados em CBOT, B: preços projetados considerando um  $\beta$  de (-1,03).  
Fonte: CBOT (2012), USDA (2012).

No Gráfico 17 os “preços praticados” correspondem aos preços médios mensais efetivamente verificados na Bolsa de CBOT. A “projeção pela relação Estoque/Consumo” representa o preço esperado, dada a oscilação da relação estoque/consumo e o coeficiente  $\beta$  de (-1,03). No ano comercial 2000/01, por exemplo, a relação estoque/consumo recuou (-2,4%) ante à temporada anterior (1999/00), de 36,3% para 35,4%. Como o coeficiente de sensibilidade  $\beta$  é de (-1,03) esperava-se uma elevação dos preços correspondente a +2,47% (-2,39 multiplicado por -1,03), de US\$ 96/t para US\$ 98.44/t. O preço efetivamente praticado foi de US\$ 101/t, ou 3,07% superior a projetado. Esta diferença é creditada aos fatores exógenos. No ciclo comercial 2007/08, que conforme supracitado foi de grandes oscilações nos mercados de commodities (agrícolas, metais, petróleo) e de desvalorização do dólar norte-americano, os fatores exógenos potencializaram a alta esperada pelos fundamentos em US\$

138/t. Os dados relacionados ao coeficiente  $\beta$ , representados no gráfico 17, são detalhados no anexo A.

Utilizando-se o coeficiente de sensibilidade ( $\beta$ ) e tendo os números de relação estoque/consumo é possível estimar o comportamento esperado para as cotações na temporada vindoura. Todo mês de maio o USDA divulga os primeiros números de oferta e demanda da safra mundial a ser colhida entre junho de um ano até maio do próximo. No relatório divulgado em maio/12, por exemplo, o USDA projetava uma relação estoque/consumo de 28% para o ciclo comercial 2012/13 (junho/2012 até maio/2013). Em relação ao ano comercial anterior a relação estoque consumo era 2,08% inferior. Olhando-se apenas pelo lado fundamental (coeficiente  $\beta$ ), os preços a serem praticados na próxima temporada tenderiam a uma elevação de 2,15% (-2,08 multiplicado por -1,03), de US\$ 241/t para US\$ 246/t.

Este mecanismo permite estimar a tendência das cotações internacionais sob a ótica fundamental. Outra maneira do produtor nacional ter uma referência para o preço futuro no Brasil é com base nos contratos futuros negociados nas Bolsas norte-americanas. A Bolsa de Chicago negocia contratos para março, maio, julho, setembro e dezembro (CBOT, 2012). Entre os meses de março e maio, quando os produtores nacionais estão realizando os trabalhos de plantio de trigo, é possível ter referência de preços para o momento da colheita. Com a utilização de mecanismos de mercado futuro e opções, por exemplo, o produtor nacional pode fazer uma melhor gestão da comercialização (Safras & Mercado, 2012). Para que isso seja possível é necessário que os mercados estejam correlacionados. Este é o estudo que se propõe na sequência.

#### 4.2 FORMAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO BRASILEIRO DE TRIGO

Os preços de comercialização do trigo no Brasil são formados pela paridade de importação. Com a desregulamentação do mercado (1990), com a criação do MERCOSUL (1991) e com a valorização da moeda brasileira com o Plano Real (1994), esta paridade tem como base os preços que os parceiros do bloco econômico do Cone Sul colocam seus excedentes nos moinhos brasileiros. Já a referência para a venda do cereal nos exportadores do MERCOSUL é a paridade de seu produto com o de seus principais concorrentes no abastecimento brasileiro (Estados Unidos, Canadá).

De acordo com dados da Consultoria Safras & Mercado, no dia 31 de maio de 2012, por exemplo, o trigo argentino era cotado a US\$ 272.00/t FOB<sup>37</sup> porto de Baia Blanca. Com frete e demais taxas, os argentinos colocariam o cereal nos moinhos do sudeste brasileiro a US\$ 329/t. O trigo soft norte-americano era indicado a US\$ 247.00/t e chegaria ao mesmo destino a US\$ 356/t, ou 8% acima do preço do argentino. Isso significa que os parceiros de bloco poderiam elevar o seu preço até um limite de 8%. A partir daí os compradores poderiam optar pelo cereal norte-americano. Por isso, existe uma correlação (0,93) entre os preços no Brasil e nos Estados Unidos. O repasse das cotações norte-americanas, no entanto, se dá via países do MERCOSUL (em especial Argentina pelos grandes volumes exportáveis).

#### **4.2.1 Sazonalidade de oferta e o comportamento dos preços**

A oferta agrícola por ser estacional é concentrada em alguns meses do ano, contrastando como a demanda, que normalmente se dilui de forma homogênea ao longo do mesmo período. O momento de abundância de oferta e preços achatados é denominado de safra e o de menor pressão vendedora é chamado de entressafra. O cálculo dos índices sazonais busca traduzir a intensidade destes movimentos anuais, que podem servir de apoio a estratégias de estocagem e para o norteando da comercialização ao longo da temporada. Como os preços no Brasil são formados de fora para dentro, neste trabalho analisou-se a sazonalidade de oferta no mundo e, em especial nos Estados Unidos e na Argentina.

A proposta do estudo da sazonalidade foi delinear o comportamento mensal das cotações durante o ano. Para isso, utilizou-se uma série de 193 meses (entre janeiro de 1996 e janeiro de 2012), para as cotações de Chicago, da Argentina (FOB Baia Blanca) e Brasil (média do mercado de lote no sul do país pago ao produtor). Também se considerou o volume mensal colhido, tendo como base o ano comercial 2011/12, de acordo com projeções do USDA (2012). Os resultados para os preços internacionais podem ser visualizados no gráfico 18 e são detalhados no ANEXO B. Entre junho e setembro os países do Hemisfério Norte colhem 75% do trigo do planeta (USDA, 2012) e em junho e julho os preços atingem o piso anual. De fevereiro a maio os países localizados próximos à linha do equador disponibilizam

---

<sup>37</sup> FOB (Free on Board): Preço colocado no navio. Na modalidade FOB, o remetente da mercadoria (exportador) é responsável pelos custos de transporte e seguro da carga somente até que esta seja embarcada no navio. O comprador (importador) torna-se responsável pelo pagamento do transporte e do seguro a partir daí.

18% do trigo mundial e os preços ficam em torno de US\$ 156/t. Entre outubro e janeiro os produtores do Hemisfério Sul disponibilizam 8% do trigo mundial e a média de preços subiu para US\$ 157/t.

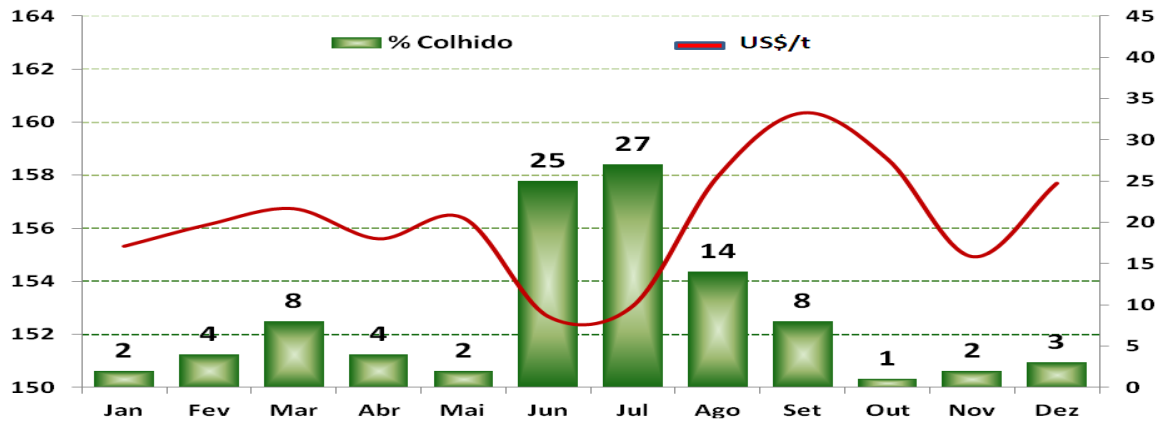


Gráfico 18: Sazonalidade de oferta e preços mundiais (1996-2010). Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.

Fonte: CBOT (2012), USDA (2012).

A Argentina é tomadora de preços no mercado futuro norte-americano. Porém, as negociações internas são influenciadas pela sazonalidade de oferta do país. Da mesma forma que se fez para a série de preços na Bolsa de Chicago, foram compiladas as cotações praticadas em Baía Blanca num espaço de 193 meses (1996 – 2010). A média mensal mostrou que o ingresso da safra no país tem reflexos sobre a formação de preços. Conforme gráfico 19, os argentinos iniciam os trabalhos de colheita do cereal em outubro com 2% do total. Na média dos 15 meses de outubro analisados, houve um recuo de 0,94% em relação aos de setembro. Os 30% colhidos em novembro derrubaram as cotações em 5,94%. Em dezembro, a colheita é de 37% do total, derruba os preços em mais 3,17%. Em janeiro, quando ingressam 25% da safra se atinge o piso das cotações, recuando 0,89% em relação ao mês anterior. Em fevereiro a colheita recua para 6% e os preços iniciam uma recuperação. A partir de março, com a costumeira demanda internacional, em especial do Brasil, os preços iniciam uma escalada altista que vai até maio. Entre janeiro e maio, na média dos 15 anos houve uma recuperação de 13% das cotações. Com a entrada da safra do Hemisfério Norte as cotações internacionais recuam e seguram o ímpeto de alta da Argentina. Em julho e julho fica claro o reflexo da queda dos preços de CBOT sobre as cotações do trigo argentino, com recuos de 0,17% e 2,13%, em relação aos meses anteriores, respectivamente. Passada a pressão externa, entre agosto e setembro no pico da entressafra argentina os preços ameaçam uma recuperação. Em outubro ingressa a safra e o ciclo se reinicia. Detalhes no ANEXO C.

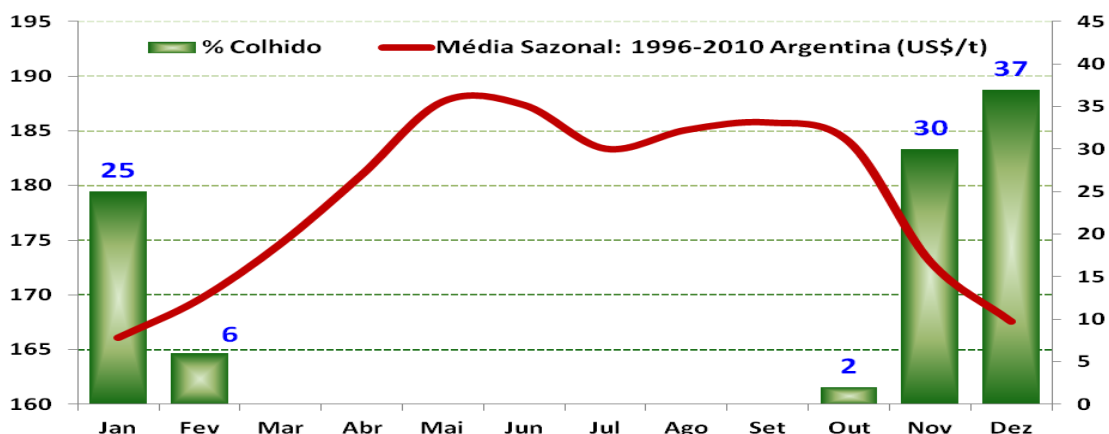


Gráfico 19: Sazonalidade de oferta e preços na Argentina (1996-2010 ): Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.  
Fonte: CBOT (2012), USDA (2012).

Cruzando-se as médias de preços dos Estados Unidos e da Argentina estimou-se as diferenças de preços para os dois mercados. Na média mensal 1996-2010, conforme gráfico 20, o período de maior proximidade entre as cotações nos EUA e a Argentina é no bimestre dezembro/março, período de influencia da colheita argentina e de entressafra no Hemisfério Norte. Entre abril e julho a diferença aumenta sem interrupções, pois a Argentina ingressa na entressafra e a Bolsa norte-americana responde ao ingresso consistente da safra do Hemisfério Norte. De agosto a novembro o spread entre as duas cotações volta a encolher, fechando o ciclo em dezembro, na menor diferença.

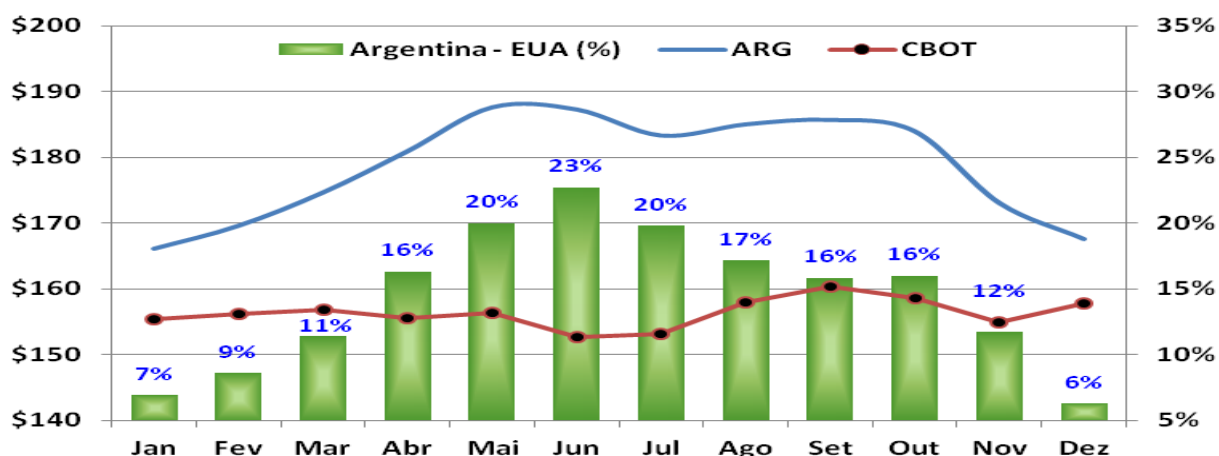


Gráfico 20: Sazonalidade de preços: Argentina versus EUA: 1996-2010. Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.  
Fonte: CBOT (2012), Safras & Mercado (2012).

Tomando-se como referência as diferenças de preços entre CBOT e o mercado argentino, o estudo objetivou um modelo para estimar preços na Argentina, tomando como

base os contratos futuros negociados na Bolsa norte-americana. Um exemplo facilita o entendimento. No dia 01 de junho de 2012, no fechamento da Bolsa de Chicago o contrato com vencimento em dezembro/12 era cotado a US\$ 241/t. Seguindo o comportamento sazonal, o preço estimado para dezembro/12 na Argentina seria 6% acima da cotação de Chicago, ou seja, US\$ 256/t. Desta forma, olhando-se apenas para as diferenças médias de preços pode-se inferir qual seria o preço futuro do trigo argentino. Com o mesmo modelo utilizado dos Estados Unidos para a Argentina, buscou-se a projeção de preços futuros no Brasil, tendo como base a diferença de preços em relação aos parceiros do MERCOSUL.

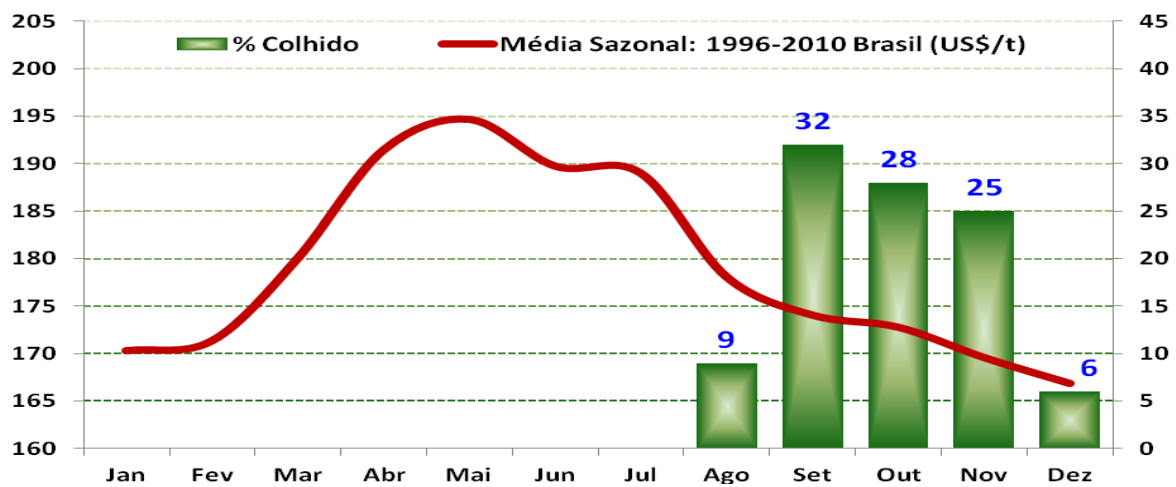


Gráfico 21: Sazonalidade de oferta e o comportamento dos preços no Brasil (1996-2010). Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.

**Fonte:** Safras & Mercado (2012), USDA (2012).

O mercado brasileiro também sente os reflexos da entrada de safra em suas cotações. A colheita nacional inicia em agosto, com 9% do total (gráfico 21). Na média mensal entre 1996 e 2010, seguindo os dados do ANEXO D, quando a colheita nacional inicia, em agosto (9% do total), as cotações recuaram 6,42%. Em setembro o ingresso de 32% da safra derruba os preços em 2,23%. Em outubro com 28% da safra ocorre uma nova retração (-1,73%). Em novembro ingressam mais 25% da colheita e os preços recuam 1,82%. Em dezembro são colhidos os 6% restantes e as cotações atingem o menor patamar médio (-1,4%). Encerrada a colheita brasileira as cotações iniciam uma recuperação, com alta de 0,94% em janeiro e 1,39% em fevereiro. Quando encerra a colheita argentina a valorização do cereal brasileiro ganha força, com alta de 4,94% em março e 6,46% em abril, para em maio chegar à máxima (+2,32%). Seguindo o comportamento mundial, que se reflete na Argentina, em junho e julho as cotações voltam a recuar, 1,29% e 0,46%, respectivamente. Em agosto inicia a colheita brasileira e o ciclo se reinicia.

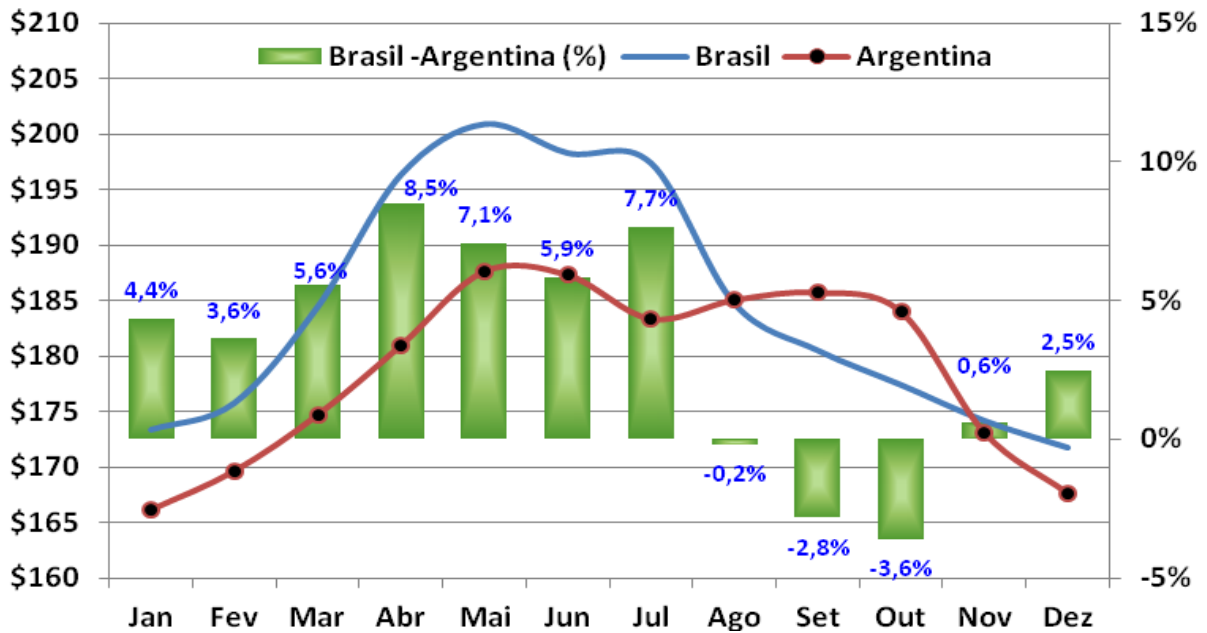


Gráfico 22: Sazonalidade de preços: Brasil *versus* Argentina (1996-2010). Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.  
 Fonte: Safras & Mercado (2012), USDA (2012).

O gráfico 22 mostra o resultado do cruzamento das médias mensais de preços de trigo na Argentina e no Brasil. Em agosto, com o ingresso da safra paranaense o preço no Brasil na série histórica de 1996 até 2010 foi 0,2% inferior ao da Argentina. Em setembro, com a safra ganhando força, a diferença cai para 2,8%. No mês de outubro, a cotação do trigo brasileiro foi 3,6% inferior à do argentino no porto de Baía Blanca. Em novembro inicia a colheita na Argentina e o cereal brasileiro passa a ser cotado a um preço superior ao do parceiro do MERCOSUL (+0,6%). Em dezembro sobe para +2,5%, em janeiro para +3,6%, em março para +5,6%, em abril para +8,5%, em maio a diferença recua para +7,1%, em junho para +5,9% e em julho volta a subir para +7,7%. Seguindo o mesmo exemplo anterior, se o vencimento do contrato de dezembro/12 é de US\$ 241/t, o preço argentino para a mesma data será de US\$ 256/t (+6%) e no Brasil, será 2,5% superior, ou US\$ 262/t.

O gráfico 23 compara os preços efetivamente praticados no mercado brasileiro aos projetados a partir da sazonalidade de preços. Para a projeção, partiu-se das cotações praticadas em Chicago e, com as diferenças mensais calculadas pela sazonalidade, chegou-se às projeções para o mercado argentino. Sobre as projeções na Argentina foram calculados os preços esperados no Brasil, seguindo as diferenças de preços esperadas pelo comportamento sazonal. O período compreendido foi de janeiro de 1996 até janeiro de 2012, o que corresponde a uma série de 193 meses.

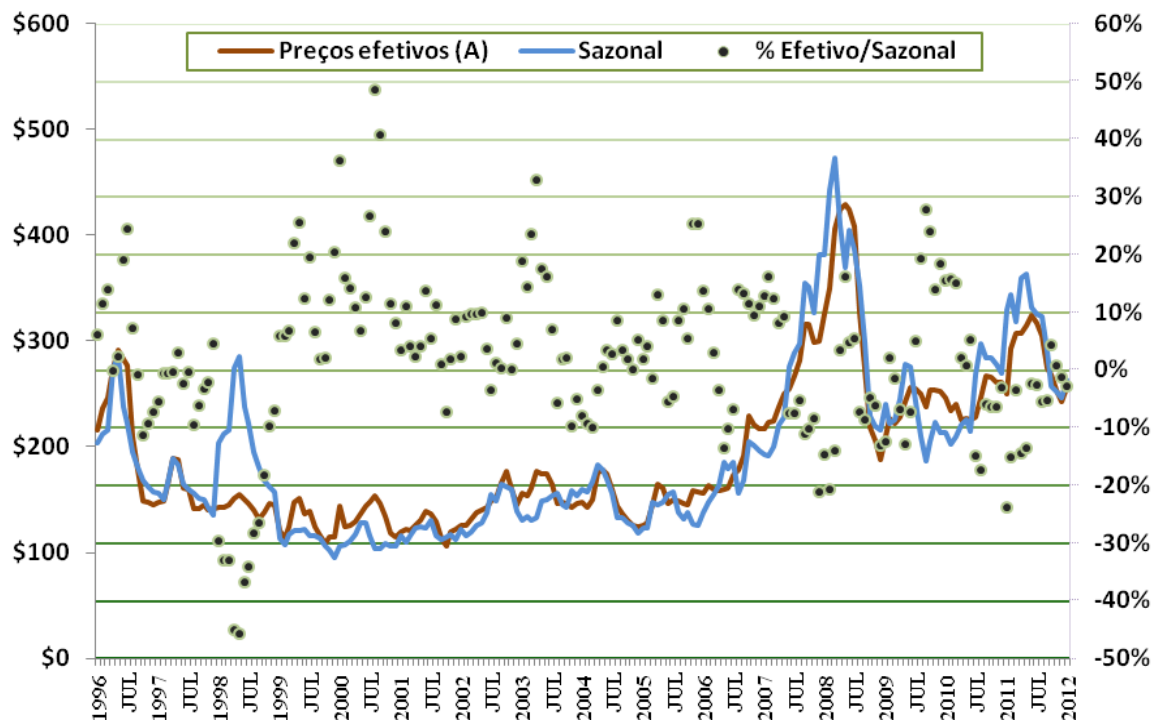


Gráfico 23: Projeção de preços (US\$/t) no Sul do Brasil baseada na sazonalidade das cotações em CBOT, Argentina e Brasil (1996-2012). Grade esquerda: preços em US\$/t. Grade direita: percentual colhido.

Fonte: Safras & Mercado (2012).

Em 4 meses a divergência entre o preço de mercado e o projetado pelas diferenças sazonais foi superior a 40% e inferior a 50%. Em 6 meses a divergência ficou entre 30% e 39%, em 17 meses entre 20% e 29%, em 48 meses entre 10% e 19%, em 42 meses entre 5% e 9% e em 72 meses entre 0% e 4%. Isso significa que em 86% da série a diferença foi inferior a 20%, em 61% abaixo de 10% e em 37% abaixo de 5%. O desvio padrão das diferenças percentuais entre os preços efetivamente praticados e os projetados pelo modelo foi de 14,3%. No ANEXO E, coluna sazonal é possível visualizar de forma detalhada os preços projetados no Brasil pela diferença sazonal em relação aos preços de mercado.

Como os preços no Brasil respondem às oscilações das Bolsas norte-americanas via Argentina, é possível fazer o mesmo estudo diretamente entre as cotações nos Estados Unidos e no Brasil. Porém, neste caso o desvio padrão sobe para 17,1% e a divergência supera os 40% em 17 meses, chegando até 74%. De qualquer forma, a análise mostra que os mercados estão relacionados, apesar de apresentarem movimentos distintos em determinados meses do ano em virtude da sazonalidade de oferta. No Brasil e na Argentina os preços caminham em maior sincronia porque ambos estão no Hemisfério Sul e as colheitas são mais próximas. No anexo E são detalhados os resultados do modelo proposto.



#### 4.2.2 Correlação dos preços de trigo: Estados Unidos, Argentina e Brasil

A dinâmica da formação de preços, de fora para dentro, pode ser confirmada pela correlação direta que existe entre os preços nos Estados Unidos, Argentina e Brasil, conforme seção 3.1. O índice, ou também conhecido como coeficiente de correlação, é um número entre (+1), (0) e (-1,00), que indica a maior ou menor extensão em que os fatos estão relacionados entre si. Um coeficiente (+1,00) indica correlação perfeita. Se for (0) significa que não há correlação. Se tender a (-1) significa que os fatos são inversamente proporcionais, como ocorre na relação estoque/consumo mundial de trigo versus preços internacionais. Utilizando-se da alta correlação existente entre os mercados, o mesmo modelo proposto para a análise sazonal foi adaptado ao índice de correção. Partindo-se da série utilizada no modelo anterior (15 anos de preços mensal praticados em CBOT, Argentina e Brasil), calculou-se a correlação entre os mercados mês a mês. O ANEXO F exemplifica com o mês de janeiro o procedimento utilizado para todos os meses.

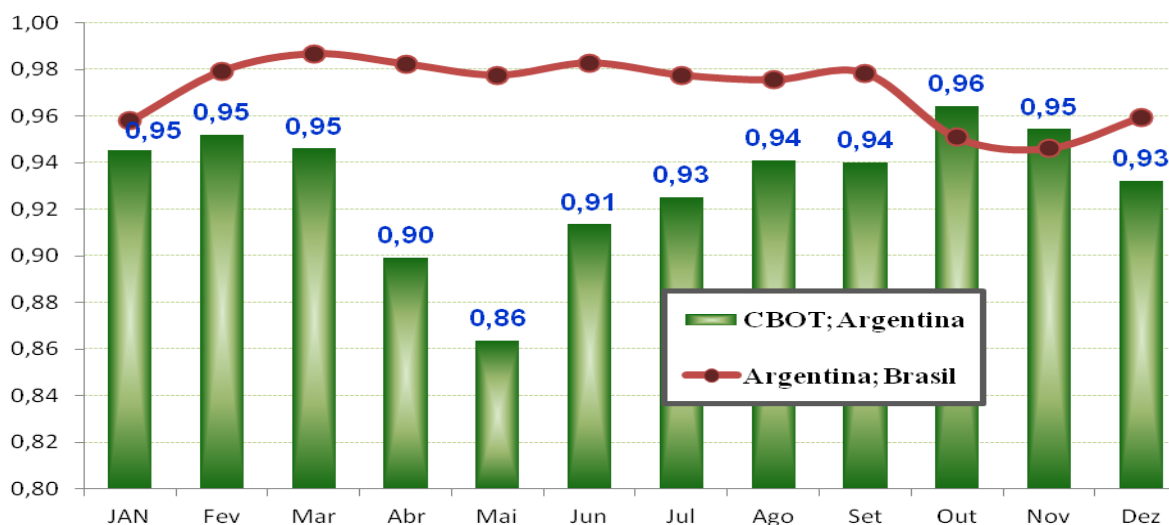


Gráfico 24: Correlação entre os preços de trigo: CBOT, Argentina, Brasil (1996–2011).

Fonte: Safras & Mercado (2012).

O resultado pode ser visualizado no gráfico 24. A correlação de preços entre CBOT e Baía Blanca nos meses de janeiro, fevereiro e março (1996 até 2011) foi de 0,95. Em abril e maio recua para 0,90 e 0,86, respectivamente. Este é um momento em que CBOT sente os reflexos do ingresso da safra nos países próximos à linha do Equador (18% da safra mundial) e da iminência da colheita da safra do Hemisfério Norte, o que gera uma pressão de baixa. A Argentina, em plena entressafra mantém uma tendência de recuperação (reflexo sazonal). Por

isso, este é um momento em que a correlação perde força. A partir de junho o mercado argentino volta a aproximar o seu comportamento ao do norte-americano.

Tendo em mãos a correlação mensal, é possível projetar preços futuros, partindo-se dos contratos do cereal negociados em CBOT. O pressuposto básico é que, dada uma variação de preços em CBOT, os preços na Argentina responderão dentro da correlação média para o período. No ANEXO E têm-se os detalhes dos resultados. Um exemplo utilizando-se os últimos 2 meses da série facilita o entendimento. No mês de dezembro/11 a tonelada do trigo era indicada a US\$ 226 em CBOT. Em janeiro/12 subiu para US\$ 236 (+4,65%). A correlação em entre EUA e Argentina no mês de janeiro é de 0,95. Então, esperava-se que o preço na Argentina respondesse por 95% do movimento ocorrido em CBOT ( $4,65 \times 0,95 = 4,39\%$ ). Ou seja, deveria sair de US\$ 211/t em dezembro para US\$ 221/t em janeiro. Neste exemplo, o preço efetivo foi de US\$ 237/t, respondendo com mais intensidade à alta de CBOT, mas na direção que se esperava. A mesma ideia é válida para a formação de preços no Brasil. A correlação existente em dezembro entre Argentina e Brasil é de +0,96.

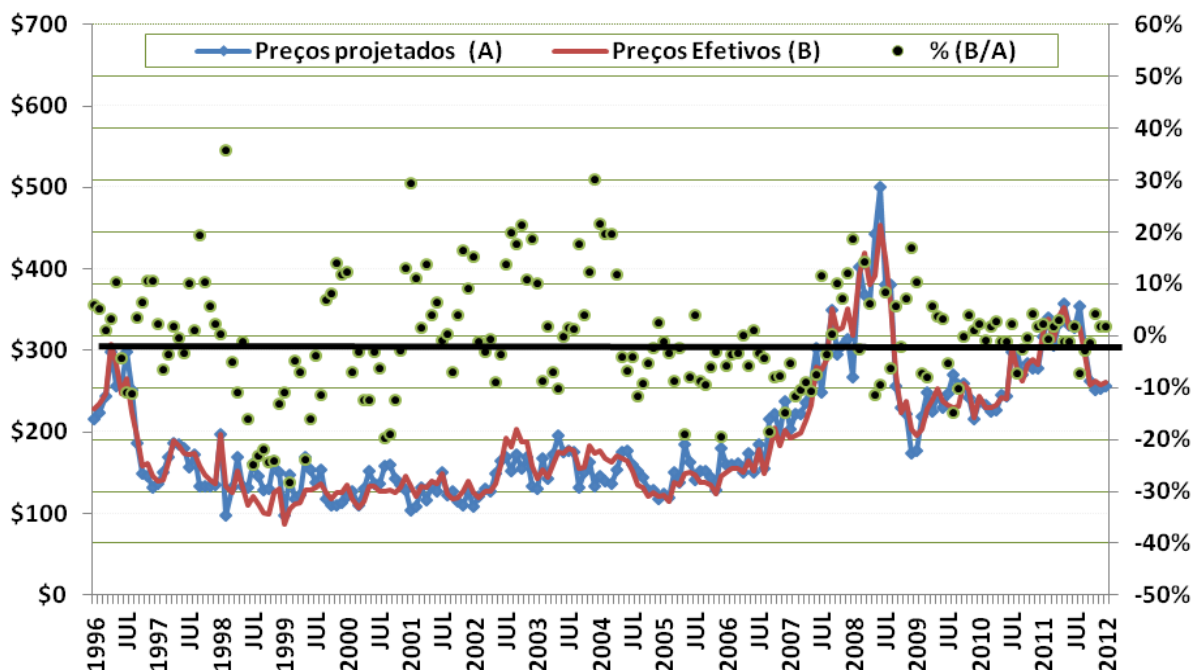


Gráfico 25: Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil baseada na correlação das cotações de CBOT, Argentina e Brasil (1996-2012).

Fonte: Safras & Mercado (2012).

O gráfico 25 compara os preços efetivamente praticados no mercado brasileiro aos projetados a partir da correlação. Dadas as cotações praticadas em Chicago, com as correlações mensais chega-se às projeções para o mercado argentino. Sobre as projeções na Argentina calculam-se os preços esperados no Brasil. No período de 193 meses, a maior divergência foi de 35% entre os preços efetivos e os esperados. Em 2 meses a divergência

ficou acima de 30%. Em 10 meses entre 20% e 29%, em 50 meses entre 10% e 19%, em 46 meses entre 5% e 9% e 85 meses entre 0% e 4%. Isso significa que em 94% da série a diferença foi inferior a 20%, em 68% abaixo de 10% e em 44% abaixo de 5%. O desvio padrão das divergências foi de 10,4%.

#### 4.2.3 Beta ( $\beta$ ): Coeficiente de sensibilidade: CBOT, Argentina e Brasil

Outra maneira de mensurar de que forma o mercado argentino reage às oscilações de Chicago e como o mercado brasileiro reage aos preços argentinos é pelo coeficiente  $\beta$  (utilizado na seção 3.1 no estudo do reflexo da relação estoque/consumo sobre os preços internacionais). O modelo aqui proposto segue os mesmos parâmetros do utilizado com a correlação. Com a série de janeiro/96 até janeiro/2012, calcula-se o  $\beta$  mensal, para mensurar o coeficiente de sensibilidade dos preços argentinos em relação aos movimentos ocorridos na Bolsa de CBOT e depois do Brasil em relação à Argentina.

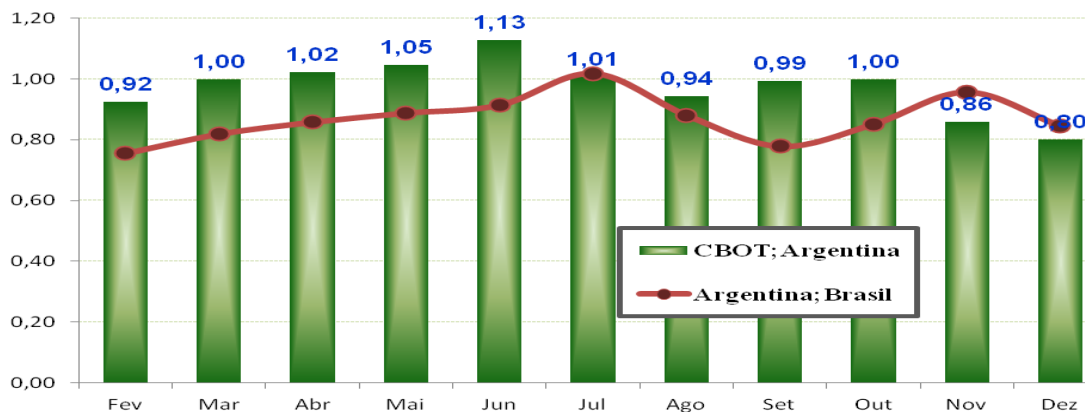


Gráfico 26: Coeficiente  $\beta$  entre os preços de trigo: CBOT, Argentina, Brasil (1996 –2011).  
Fonte: Safras & Mercado (2012).

Na série histórica de 193 períodos, o coeficiente de sensibilidade  $\beta$  dos preços da Argentina em relação aos da Bolsa de Chicago foi de +1,02. Dos preços no sul do Brasil em relação à Argentina foi de +0,91. Conforme gráfico 26, no cálculo do  $\beta$  mensal entre CBOT e Argentina, o maior coeficiente foi verificado em junho, período de forte ingresso da colheita no Hemisfério Norte e queda das cotações nas Bolsas dos Estados Unidos, e de entressafra na Argentina. O estudo sazonal havia mostrado que os preços na Argentina, em plena entressafra apresentaram queda no bimestre junho/junho. O coeficiente de sensibilidade do Brasil em

relação à Argentina atinge o ponto máximo no mês de julho e o mínimo em setembro, período de ingresso de safra no Brasil e de entressafra na Argentina.

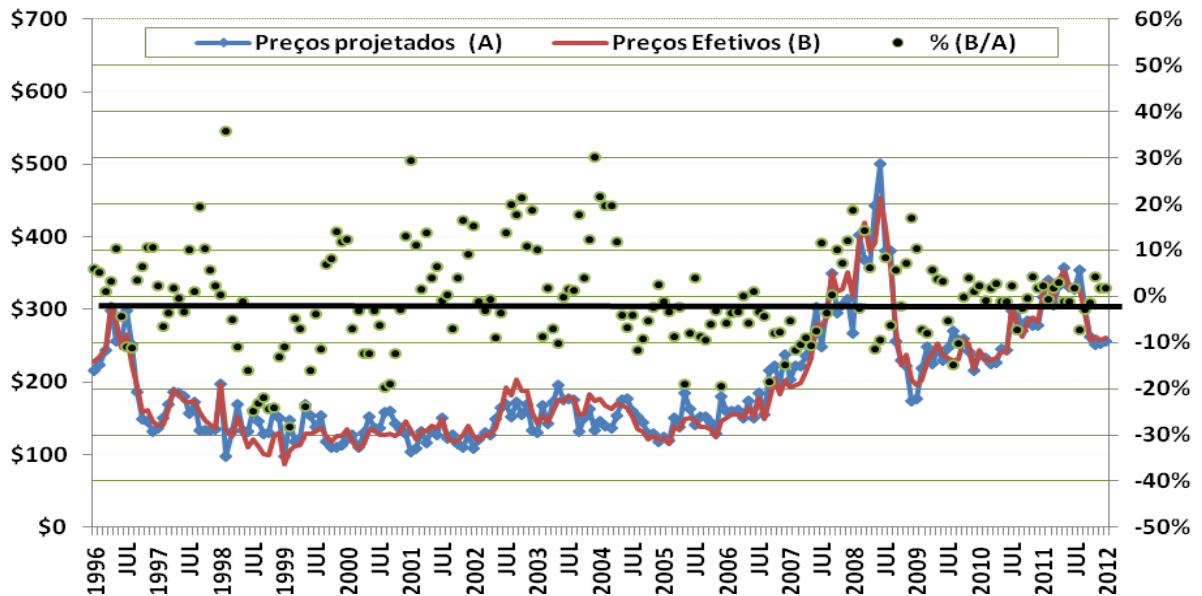


Gráfico 27: Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil baseada no coeficiente  $\beta$  entre CBOT, Argentina e Brasil.

Fonte: Safras & Mercado (2012).

Utilizando-se o coeficiente de sensibilidade  $\beta$  mensal, da mesma maneira que se utilizou a diferença sazonal e a correlação, a maior divergência foi de 29% entre os preços efetivos e os esperados (gráfico 27). Em 9 meses a divergência entre 20% e 29%, em 53 meses entre 10% e 19%, em 65 meses entre 5% e 9% e 66 meses entre 0% e 4%. Isso significa que em 95% da série a diferença foi inferior a 20%, em 68% abaixo de 10% e em 34% abaixo de 5%. O desvio padrão das divergências foi de 9,7%

#### 4.2.4 Média: sazonal, correlação e beta

Uma maneira de reduzir a margem de erro sobre as projeções de preços no mercado nacional partindo-se dos preços futuros em Chicago é utilizar uma média dos três modelos propostos: sazonal, correlação e coeficiente beta, para calcular o preço argentino e na sequência o do sul do Brasil. O anexo F detalha os resultados obtidos pelo modelo. A partir dos preços praticados em CBOT, faz uma média das projeções para a Argentina utilizando as diferenças sazonais de preços, a correlação e o coeficiente de sensibilidade. O desvio padrão das diferenças percentuais entre os preços de mercado e os projetados foi de 8,7%.

A partir da média de preços projetada para a Argentina calcula-se a projeção para o Paraná utilizando a média das projeções, pela sazonalidade, correlação e coeficiente beta. Na série histórica proposta (193 meses), a média das três projeções resultou num desvio padrão entre os preços efetivamente praticados e os projetados de 8%, contra 14,3% da sazonalidade, 10,3% da correlação e 9,7% do  $\beta$ . A maior divergência verificada foi de 26%, inferior aos 29% do modelo isolado com o  $\beta$ , aos 35% com a correlação e aos 47% com a sazonalidade. Conforme gráfico 28, em 4 meses a divergência ficou entre 20% e 26%. Em 31 meses entre 10% e 19%, em 69 meses entre 5% e 9% e 88 meses entre 0% e 4%. Estes números deixam claro que a média foi mais eficiente para a projeção de preços. Isso porque, ela consegue aliar os pontos fortes de cada modelo e atenuar os erros causados por fatores que fogem ao controle, como intempéries climáticas, atuações governamentais, entre outros.

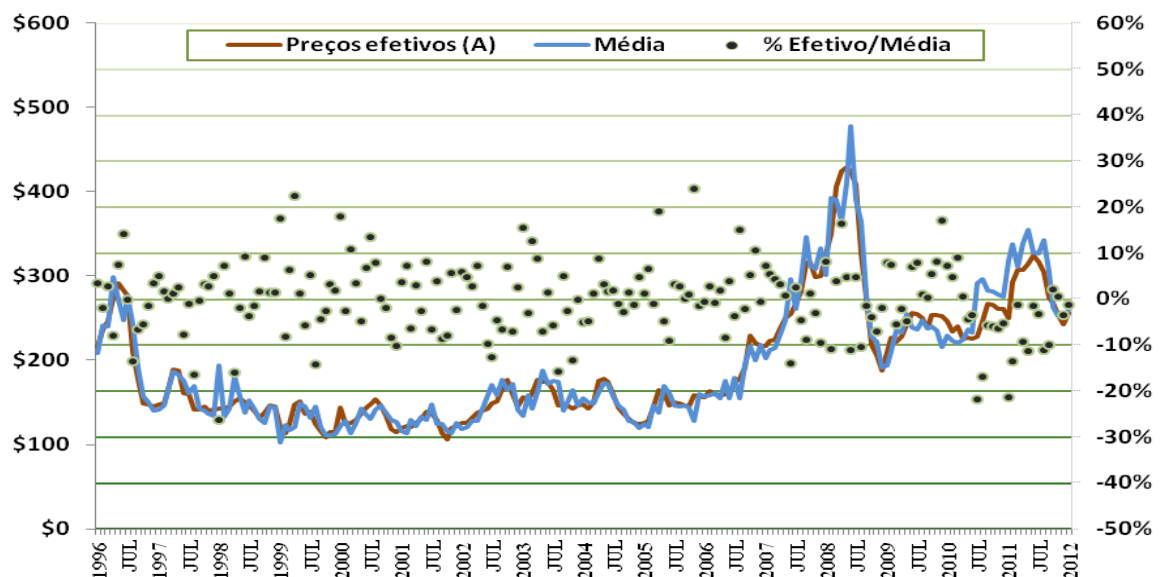


Gráfico 28: Projeção de preços (US\$/T) no Sul do Brasil tendo como base a média dos modelos de sazonalidade, correlação e sensibilidade  $\beta$ .

**Fonte:** Safras & Mercado (2012).

Os preços projetados no Brasil pelo modelo proposto tem como base a projeção para as cotações na Argentina e não os preços efetivamente praticados no país vizinho. Isso se faz porque o objetivo é tomar como referência as cotações de contratos futuros de trigo em Chicago para estimar preços futuros no Brasil. Outra ressalva que se faz é que este modelo permite precificar o trigo brasileiro numa data futura, partindo de uma Bolsa que negocia contrato futuro. Como estes contratos são voláteis, as projeções para o Brasil seguem a mesma dinâmica. Além disso, para saber o reflexo sobre os preços de negociação no mercado doméstico é necessária a conversão para o padrão monetário local.

#### 4.3 PILARES PARA FORMAÇÃO DE PREÇOS DO TRIGO NO BRASIL

Seguindo o supracitado, a dinâmica de formação de preços no mercado de trigo brasileiro se dá de fora para dentro, isto é, as cotações internacionais são sentidas no mercado interno via paridade de importação. Porém, este reflexo depende do comportamento da taxa cambial no Brasil, que pode potencializar ou amenizar o preço externo no momento em que se faz a conversão para o padrão monetário local. Da implantação do Plano Real em 1994 até o primeiro quadrimestre de 2012 pode se distinguir três momentos para a formação de preços no mercado doméstico de trigo: O primeiro vai da adoção do plano econômico que dava uma moeda forte ao país, até o final primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC). O segundo período inicia com a reeleição de FHC, com a desvalorização cambial e vai até meados de 2005, quando o real passa a valorizar em relação ao dólar. O terceiro período, iniciado em 2006 caracteriza pela alta volatilidade das cotações internacionais e pelos movimentos cambiais que amenizam as grandes oscilações no âmbito internacional.

De 1995 até o final de 1998 vigorava o regime de bandas cambiais, o qual, sustentado por altas taxas de juros, mantinha a moeda brasileira dentro de bandas mínimas ou máximas pré-estabelecidas. Este foi um período em que houve dificuldades para o setor produtivo local, pois, a moeda forte no Brasil e as vantagens concedidas ao ingresso do cereal argentino pelo MERCOSUL, tornavam o grão importado uma opção barata e confiável para a indústria nacional. Em termos de formação de preços, neste primeiro momento, com o câmbio relativamente comportado, as oscilações das cotações domésticas seguiam mais intensamente o mercado internacional. Prova disso é que no período compreendido entre janeiro de 1995 e dezembro de 1999 o desvio padrão da taxa cambial foi de apenas 0,91%, enquanto que na Bolsa de CBOT os preços (US\$/t) tiveram um desvio padrão de 6,32% e no Sul do Brasil de 7,85% (R\$/t).

De acordo com o gráfico 29, em março de 1995 a média de preços para o contrato de trigo spot em CBOT ficou em US\$ 129/t. No Sul o produtor recebeu R\$ 139/t pelo cereal. A taxa cambial foi de R\$ 0,89/dólar. Ou seja, o tricultor brasileiro recebeu US\$ 156/t. A quebra da safra de grandes exportadores mundiais na temporada 1996/97 (Europa, Argentina, Canadá e Rússia) resultou em alta nas cotações internacionais. Em maio de 1996 a cotação de CBOT havia se elevado em 72%, indo para US\$ 222/t. No Brasil os tricultores sulistas recebiam R\$ 290/t (+109%). A alta de 11% da taxa cambial no período contribuiu para a alta mais que proporcional. De qualquer forma, pelo gráfico e por estes números pode-se perceber que com

o câmbio pouco instável, o mercado doméstico refletia de forma mais intensa as oscilações internas.

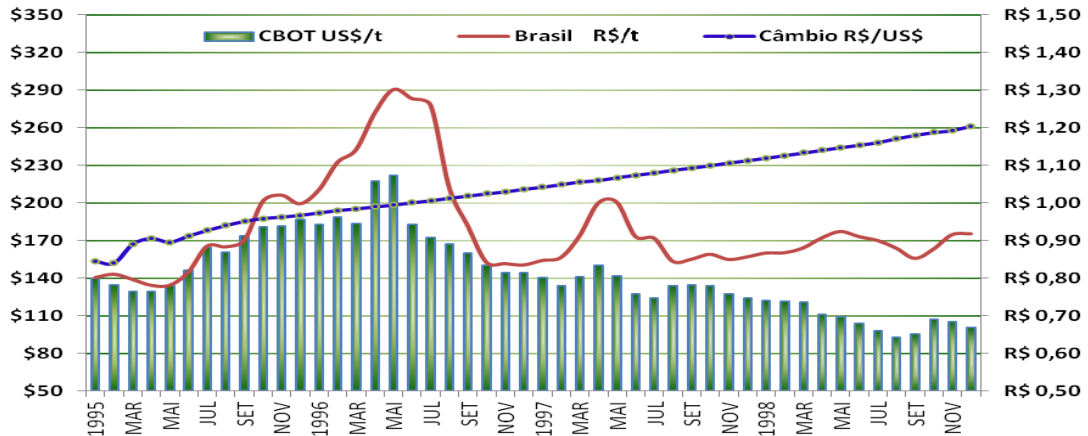


Gráfico 29: Preços no Sul do Brasil, reflexos de CBOT e Câmbio (1995-1998). Grade esquerda (em vermelho) preços no Brasil em R\$/t e (em azul) preços em CBOT em US\$/t. Grade direita taxa cambial (R\$/US\$).

Fonte: CBOT, Bacen, Safras & Mercado, 2012.

No segundo período, com a desvalorização cambial de janeiro de 1999 e, com um mercado internacional relativamente comportado, a curva de preços do trigo no Brasil passou a se assemelhar à da relação dólar/real (Gráfico 30). Em outubro de 2002 o produtor paranaense, que recém havia encerrado os trabalhos de colheita, recebia R\$ 670/t pelo cereal, o que corresponde a uma valorização de 131% em relação à maior de 1996. No mesmo período a cotação de Chicago recuou 35%. Então, a forte alta apresentada no mercado interno resultou da elevação de 282% da taxa cambial, de R\$ 0,99 para R\$ 3,81 por dólar. A desvalorização do padrão monetário brasileiro eleva o custo de importação e possibilita que os produtores nacionais vendam a preços mais altos (paridade de importação).

Numa eventual aquisição de trigo dos Estados Unidos em maio de 1996 a US\$ 222/t, um moinho paulistano teria o cereal em seus silos desembolsando US\$ 320,00/t. Com o câmbio a R\$ 0,99/dólar, o custo da importação seria de R\$ 371/t. Pela lógica da paridade de importação este seria o preço máximo que esta indústria estaria disposta a pagar pelo produto brasileiro (colocado no moinho), considerando que não houvesse diferença entre este e o norte-americano (Safras & Mercado, 2012). Mantido os custos de logística para facilitar a comparação, em outubro de 2002 o trigo de CBOT a US\$ 145/t FOB, chegaria ao moinho de São Paulo/SP a US\$ 235/t, recuando 26% em relação à maio de 1996. Porém, com o câmbio a R\$ 3,81/dólar, o custo da importação seria de R\$ 897/t (+147%). Esta elevação do custo de



importação, motivada pela relação cambial, permitiu que os preços pagos aos produtores no sul brasileiro se elevassem em 131%, conforme supracitado.

Ainda dentro do segundo período, em que o fator câmbio pesou mais que o mercado internacional sobre os preços no Brasil, é possível analisar uma segunda fase, entre outubro de 1999 e janeiro de 2006. Neste, passado o período de incerteza em relação à gestão do presidente Luis Inácio Lula da Silva, a moeda brasileira iniciou um processo de apreciação em relação ao dólar. Comparado a outubro de 2002, os preços internacionais haviam recuado 14,9%. No Brasil a queda acumulada era de 46,8%. A queda mais que proporcional no âmbito doméstico foi resultado da retração de 39,9% do dólar em relação ao real.

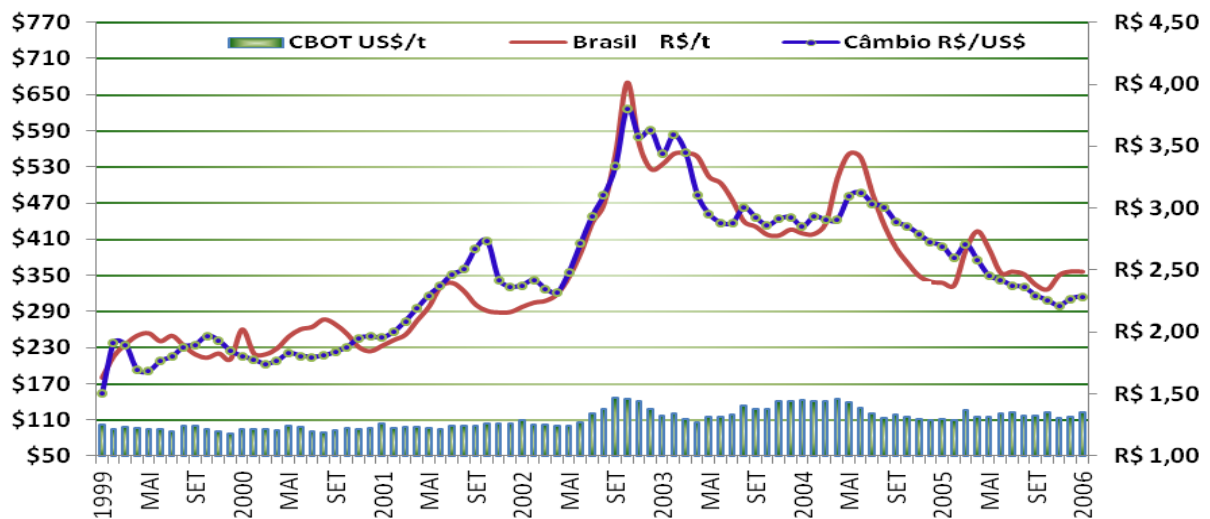


Gráfico 30: Projeção de preços no Sul do Brasil (CBOT e Câmbio): 1999-2006. Grade esquerda (em vermelho) preços no Brasil em R\$/t e (em azul) preços em CBOT em US\$/t. Grade direita taxa cambial (R\$/US\$).

Fonte: CBOT (2012), Bacen (2012), Safras & Mercado (2012).

No terceiro período não há prevalência de uma das variáveis formadoras de preços (preços internacionais e câmbio). Existe uma alternância e, em muitos momentos uma atenua os reflexos da outra. Esta fase inicia em meados de 2006, quando os preços internacionais iniciam a recuperação que resultaria nos recordes atingidos no primeiro semestre de 2008. Alta acumulada em CBOT foi de 226% atingindo US\$ 402/t em março de 2008. No mercado nacional a alta foi de 100%, chegando ao preço recorde de R\$ 713/t em maio de 2008. A queda do dólar (-30%), além da isenção da TEC e do AFRMM, contribuíram para amenizar os reflexos da alta internacional sobre o mercado doméstico.

Com a crise financeira de 2008 houve uma inversão no comportamento das variáveis. Os preços internacionais do trigo tinham inflado aos patamares recordes sustentados, num



quadro fundamental de oferta apertada, que era potencializado por fatores exógenos. A forte liquidez internacional de capitais fez com que muitos investimentos especulativos fossem direcionados às commodities agrícolas. A crise financeira mundial, deflagrada em setembro 2008, resultou numa retirada maciça destes ativos considerados de risco para outros mais seguros.

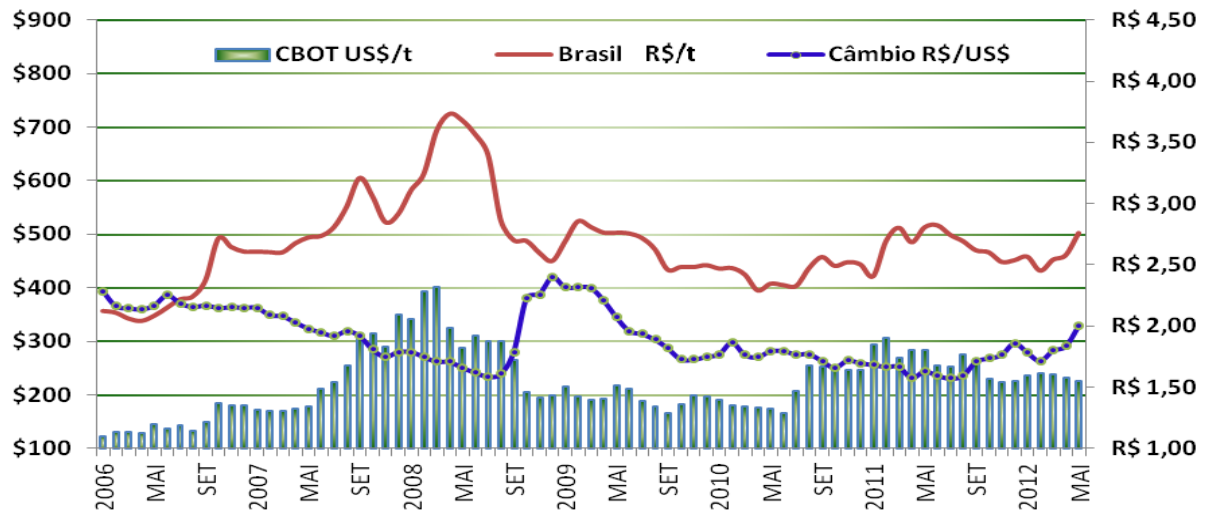


Gráfico 31: Projeção de preços no Sul do Brasil (CBOT e Câmbio): 2006-2012. Grade esquerda (em vermelho) preços no Brasil em R\$/t e (em azul) preços em CBOT em US\$/t. Grade direita taxa cambial (R\$/US\$).

Fonte: CBOT, Bacen, Safras & Mercado, 2012.

No lado fundamental, as cotações elevadas anteriores à crise haviam estimulado o plantio do trigo que resultou numa safra recorde. Em setembro de 2008 o Hemisfério Norte estava encerrando a colheita e o Brasil iniciava a colheita da maior safra produzida desde a desregulamentação do mercado (5,9 milhões de toneladas). O resultado foi que em dezembro de 2008, conforme gráfico 31, os preços internacionais haviam recuado 50,7% em relação ao recorde de março daquele ano, chegando a US\$ 198/t. No Brasil a retração foi 38%, para R\$ 450/t. O reflexo da queda internacional foi atenuado pela valorização de 40% do dólar em relação ao real. As incertezas relacionadas à crise também resultaram na retirada de dólares do país e a consequência foi a elevação da taxa cambial.

Atenuadas as incertezas relacionadas à crise internacional, a moeda brasileira iniciou um novo processo de apreciação, recuando de R\$ 2,40/dólar em dezembro de 2008 para R\$ 1,66/dólar em outubro de 2010 (24%). Nos preços internacionais a melhora do quadro econômico não foi suficiente para resultar numa recuperação das cotações. O quadro fundamental era de excesso de oferta. Com isso, entre janeiro de 2009 e junho de 2010 o trigo apresentou retração de 23% em CBOT. Com os preços internacionais em baixa e o real

valorizado, o ano comercial 2009/10 foi o de maior intervenção governamental para auxiliar a comercialização desde a desregulamentação do mercado, em conformidade com o exposto no capítulo anterior. Apesar disso, entre janeiro de 2009 e julho de 2010 as cotações no Brasil recuaram 23%, de R\$ 524/t para R\$ 403/t.

As análises destes números mostram a forte influência dos preços internacionais e da taxa cambial (R\$/US\$) para a formação de preços no mercado brasileiro. Na série compreendida entre janeiro de 1995 e maio de 2012, a correlação dos preços em dólares por tonelada no sul brasileiro, com as cotações de CBOT é de +0,93. Quando se correlaciona os preços em reais no Brasil com os preços em dólares de CBOT a correlação recua para +0,62. A correlação dos preços praticados no Brasil com a taxa cambial (R\$/US\$) no período foi de +0,58.

#### **4.3.1 Paridade de importação**

Apesar do esforço empreendido pelas Políticas de Garantia de Preços Mínimos (PGOM) no pós-desregulamentação, o mercado interno responde muito mais aos preços internacionais e ao comportamento cambial, pela paridade de importação, que à presença governamental. A tabela 29 (com indicações nominais de preços) explicita a formação de preços pela paridade de importação. Em maio de 2012 o trigo era cotado a R\$ 500/t no interior do Paraná (14). O argentino era indicado a US\$ 250/t (1) FOB porto de Baia Blanca. Com o frete marítimo até o porto de Santos/SP de US\$ 23/t(2) e com seguro de US\$ 0.82/t (3), o cereal do país vizinho chegaria ao porto de Santos a US\$ 274/t (5). O custo de internação - composto pela abertura de crédito, corretagem de câmbio, emissão de guia, despachante e despesas portuárias – totalizou US\$ 14/t (6). As despesas internas, compostas basicamente pelo frete de Santos a São Paulo, foram de US\$ 15/t (7). Sendo assim, o cereal argentino estaria à disposição dos moinhos paulistanos a US\$ 302/t.

Conforme “Exemplo 01” da tabela 33, com o câmbio a R\$ 2,00/US\$, os moinhos desembolsariam R\$ 604/t para adquirir o cereal argentino. Então, pela lógica da paridade de importação, o tricultor do interior do Paraná teria que colocar o seu produto nos moinhos paulistanos por no máximo R\$ 604/t (considerando que o preço é o único fator considerado pelo comprador). Em tese, abaixo deste patamar a indústria moageira compraria no Paraná e acima optaria pela importação. Neste caso, considerando um frete do Paraná para São Paulo

de R\$ 70/t e o ICMS de 2%<sup>38</sup>, o preço limite a ser recebido pelo produtor paranaense seria de R\$ 522/t. Adicionando-se o frete de R\$ 70/t tem-se R\$ 592/t. O ICMS de 2% sobre R\$ 592/t corresponde a R\$ 12/t. Assim, o trigo estaria no silo da moageira a R\$ 604/t. O preço efetivamente recebido produtor na data era R\$ 500/t, deixando um espaço de alta equivalente a 4,4% em relação à paridade. Nas negociações realizadas no mercado esta é uma diferença que se justifica principalmente por questões qualitativas (Safras & Mercado, 2012).

**Tabela 33:** Custo e paridade de importação: Trigo argentino: Maio/2012

<b>CUSTO DE IMPORTAÇÃO</b>	<b>Exemplo 01</b>	<b>Exemplo 02</b>	<b>Exemplo 03</b>
1. Baia Blanca (US\$/t)	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>
2. Frete Marítimo (US\$/t)	23	23	23
3. Seguro - 0,3% (US\$/t)	0,82	0,82	0,82
4. TEC - 10% (US\$/t)	0	0	0
5. Porto Santos/SP: 1+2+3+4 (US\$/t)	<b>274</b>	<b>274</b>	<b>274</b>
6. Custo de Internação (US\$/t)	14	14	14
7. Despesas Internas (US\$/t)	15	15	15
8. Moinho São Paulo/SP: 5+6+7 (US\$/t)	<b>302</b>	<b>302</b>	<b>302</b>
9. Câmbio (R\$/US\$)	R\$ 2,00	R\$ 1,50	R\$ 2,50
10. CIF São Paulo (R\$/t)	604	454	756
11. Paridade FOB Paraná (R\$/t)	522	374	671
12. Preço de Mercado (R\$/t)	500	500	500
13. Margem (13/14) %	4,4	-25,1	34,1

**Fonte:** Safras & Mercado (2012).

No exemplo 02, os valores de importações são mantidos nos mesmos patamares e se testa os efeitos de uma valorização do real, com a taxa recuando de R\$ 2,00 para R\$ 1,50 por dólar (-25%). Neste caso o custo de importação recuaria de US\$ 604/t para US\$ 454/t, recuando na mesma proporção da apreciação da moeda brasileira. Para chegar ao mesmo preço na capital paulista, o produtor do Paraná teria que vender a R\$ 374/t, ou 25% abaixo do valor praticado no mercado. A paridade de importação obrigaria o mercado doméstico a se ajustar. No exemplo 03 se analisa os efeitos de uma desvalorização de 25% da moeda brasileira em relação ao dólar. O resultado seria um encarecimento do custo de importação para R\$ 767/t. Neste caso o preço ao produtor teria espaço para subir 34%, de R\$ 500/t para até R\$ 671/t. Estes números deixam clara a lógica da formação de preços no mercado brasileiro de trigo, de fora para dentro, dependendo dos preços internacionais e da intensidade que estes refletirão no âmbito doméstico dado o comportamento cambial.

<sup>38</sup> ICMS: O ICMS para a venda de trigo em grão no Paraná é de 12% com crédito de 10%.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho se propôs a estudar a formação de preços no mercado brasileiro de trigo após a desregulamentação do mercado ocorrida em 1990. O pressuposto básico para o estudo era que depois que o governo brasileiro deixou de monopolizar a formação de preços em todos os elos da cadeia tritícola brasileira, as cotações praticadas no mercado passaram a ser formadas de fora para dentro, pela paridade de importação. Dentro desta nova dinâmica, com a manutenção da dependência de importações para suprir o consumo nacional, o comportamento dos preços internacionais passou a ser um dos pilares da formação de preços no mercado brasileiro. Por isso, um dos objetivos específicos do trabalho foi analisar o mercado global de trigo. A busca deste objetivo foi via o estudo detalhado dos números de produção, consumo e comércio internacional, que possibilitaram o mapeamento dos principais fornecedores e compradores de trigo no mundo. Outro objetivo era avaliar as características do abastecimento brasileiro de trigo, o que foi possível com o detalhamento dos números da oferta e demanda da safra 2010/11.

Com a base destes dois primeiros objetivos específicos, buscou-se o cumprimento do terceiro objetivo específico, que foi entender a formação de preços no Brasil. Partiu-se da análise dos preços internacionais. O estudo de séries históricas da relação estoque/consumo mundial de trigo e dos preços praticados na Bolsa de Chicago (CBOT) permitiu visualizar uma relação inversa, tanto pela correlação (-0,55), quanto pelo coeficiente de sensibilidade  $\beta$  (-1,03). O número de estoque/consumo é o principal indicador fundamental dos mercados agrícolas. Sendo assim, tendo em mãos os números de produção e consumo estimados para um ano comercial, é possível mensurar o comportamento esperado para as cotações internacionais.

O segundo passo, seguindo o pressuposto inicial, foi entender a forma e a intensidade que se dá o repasse dos preços internacionais sobre os praticados no mercado brasileiro. A análise de séries históricas mostrou uma alta correlação entre os preços na Bolsa de CBOT, na Argentina e no Brasil. Como mais de 95% das importações brasileiras de trigo vem dos países do MERCOSUL, em especial a Argentina, foi possível inferir que as Bolsas norte-americanas são formadoras de preços em nível mundial, que a Argentina é tomadora de preços nas Bolsas dos Estados Unidos e que repassa este comportamento para o Brasil pela paridade de importação.

Como as produções nos três países (EUA, Argentina e Brasil) ocorrem em momentos diferentes, levou-se em conta a sazonalidade de oferta e preços em cada mercado, com o estudo de uma média de 193 meses compreendida entre janeiro de 1996 e janeiro de 2012. Usando-se a mesma série histórica mediu-se a correlação e o coeficiente de sensibilidade  $\beta$  entre os preços nos três mercados mês à mês. O estudo mostrou que os preços calculados por estes três indicadores (sazonalidade, correlação e  $\beta$ ) e os preços efetivamente praticados foram muito próximos. Então, este pode ser um mecanismo para (tendo como referência os contratos futuros praticados nas Bolsas dos Estados Unidos) inferir os preços futuros do trigo no Brasil.

A última etapa para a análise da formação de preços foi pelo custo de importação, tendo como referência os preços de venda no porto de Baía Blanca e a taxa cambial (real/dólar). Os exemplos trabalhados no quarto capítulo comprovaram o pressuposto básico, de que os pilares para a formação de preços no Brasil são os preços internacionais e o câmbio, bem como seus reflexos sobre a paridade de importação. Por isso, em anos em que os preços internacionais, e/ou o câmbio, possibilitam a importação de trigo a um custo inferior ao que os moinhos teriam pagando o preço mínimo ao produtor, o governo precisou entrar no mercado para fazer valer a PGPM. Em tese, a entrada na ponta compradora do mercado pagando o mínimo, obrigaria os moinhos a se ajustarem. Isso porque, podendo vender ao preço mínimo, os produtores não disponibilizariam o cereal no mercado. Para se abastecer a indústria moageira seria obrigada a pagar o preço mínimo. Porém, com a opção de importação, a política não tem os efeitos esperados. Em anos comerciais como o 2009/10 em que houve combinação de queda das cotações internacionais e valorização do real, somente via PEP o governo escoou 67% da produção nacional. Mesmo assim, o produtor que não se encaixou neste mecanismo, vendeu a sua produção pelos preços de paridade de importação.

Neste trabalho não foi possível avançar nesta questão, porém, pode-se questionar a atuação governamental para incentivar a triticultura nacional via políticas de preços mínimos focadas na comercialização. Como o produtor nacional tem um custo de produção superior em relação aos principais concorrentes, com exceção de anos em que fatores exógenos elevam o custo de importação, sempre haverá necessidade de subvenção. Desta forma, a intervenção governamental buscando a garantia de preços mínimos na comercialização acaba sendo um paliativo, que não soluciona o problema de alto custo do cereal nacional em relação às opções estrangeiras. Uma política governamental “dentro da porteira”, buscando a redução do custo de produção nacional para os níveis dos principais concorrentes, pode ser uma alternativa ao modelo atual.

## REFERÊNCIAS

ABITRIGO - Associação Brasileira da Indústria de Trigo: **História do trigo no Brasil**. Disponível em: <[http://www.abitrigo.com.br/historia\\_do\\_trigo2b.asp](http://www.abitrigo.com.br/historia_do_trigo2b.asp)>. Acesso em 23/03/2012

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. **Gerência agropecuária: análise de resultados**. Guaíba: Agropecuária, 1998. 240 p

BANCO MUNDIAL. **Indicadores do desenvolvimento Mundial, 2011**. Disponível em: [http://data.worldbank.org/iberian-portuguese?cid=GPDptpt\\_WDI](http://data.worldbank.org/iberian-portuguese?cid=GPDptpt_WDI) Acesso: 15/05/2012

BENEVIDES, Maria Victoria. **O governo Kubitschek - desenvolvimento econômico e estabilidade política - 1956/1961**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

BEURLEIN, Jim. **Classes de trigo**. Disponível em: <http://ohioline.osu.edu/agfact/0146.htmlz> Acesso em 10/05/2012

BOKOLO, Elikia M. **A África negra, história e civilizações**. Traduzido por Isabel de Castro, Abril de 2003

BRUM, A. L.; MULLER, P.K. **A realidade da cadeia do trigo no Brasil: o elo produtores/cooperativas**. Revista de Economia Rural, v46 n1 jan/mar 2008. Rio de Janeiro, 2008.

BRUNS, C. **Cadeia produtiva do trigo. Diagnóstico e demandas atuais no Paraná**. Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), Londrina, PR: 1999.

CARMO, A. Gomes. **O problema nacional da produção do trigo, 1911**. IN: CUNHA, Gilberto. **A expedição de Martim Affonso**. Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/pdf/Martim%20Affonso.pdf> Acesso em 05/05/2012

CARVALO, Maria Auxiliadora & SILVA, Cesar R. Leite. **Taxa de câmbio e preços de commodities agrícolas**. Informações Agrícolas. São Paulo, 1995, p. 23-35

CASTRO JUNIOR, L. G DE. **Comercialização de produtos agrícolas no complexo agroindustrial**. Lavras: UFLA/Faepe, 1999. p 68.

CHAVES, P. A. **Ferrugem: Segurança alimentar ameaçada**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Março, 2012.

CMA - CONSULTORIA MÉTODOS ASSESSORIA. **Dólar comercial séries históricas**. [www.cma.com.br](http://www.cma.com.br) Acesso em 12/03/2012

COLLE, Célio Alberto. **A Cadeia produtiva do trigo no Brasil: Contribuição para geração de emprego e renda**. Dissertação de Mestrado Economia Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre 1998.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Oferta e demanda de trigo**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2> Acesso em 18.03.12.

CUNHA, G. R.; TROMBINI, M. F. **Trigo no Mercosul**: coletânea de artigos. EMBRAPA, Brasília, 1999.

EMATER/RS. **Trigo: 1ª estimativa de plantio**. Informativo conjuntural. Nº 1.191, 31/05/2012

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, 2008. Disponível em: <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-background-documents/wsfs-expert-pers/es/> Acesso em 30/05/2012

FGV/IPEA. **Fatores que afetam a competitividade da cadeia do trigo**. FGV (Centro de Estudos Agrícolas), Pesquisa financiada pelo IPEA. 1998, 39 p.

GARCIA, L.A.F.; NEVES, E.M. **Medidas de concentração industrial da moagem de trigo no Brasil**. Ribeirão Preto. 2001. p. 90-90.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997

GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP, 1998.

GRAZIANO DA SILVA, José, **Tecnologia e agricultura familiar**. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 1999. p 238. .

HOMEM DE MELO, Fernando. **Efeitos negativos da política cambial sobre a produção agrícola. Preços Agrícolas**. Setembro de 1997

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2011: estimativa da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2011.** Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 12.05.12.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009** – POF. Rio de Janeiro, 2009

INFOESCOLA. **Comunidade dos Estados Independentes (CEI)**  
<http://www.infoescola.com/geografia/comunidade-dos-estados-independentes-cei> Acesso em 12/04/2012

JACOBSEN, L.A. **Diagnóstico rápido da cadeia de trigo no Rio Grande do Sul.** EMATER. Passo Fundo/RS.

LAYTANO, Dante de. **Os açorianos.** In: Enciclopédia Rio-Grandense. **O Rio Grande Antigo.** Canoas: Regional, 1956. 1º v. p. 41-73.

MDIC, Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comercio Exterior. **Exportações e importações de trigo.** Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 10/04/2012

MENDES, A.G. **Liberalização de mercado e integração econômica do Mercosul: estudo de caso sobre o complexo agroindustrial tritícola.** Brasília: IPEA (Estudos de Política Agrícola. Relatórios de Pesquisa, 10), 1994.

MINETTO, T. J. **Custo de produção.** FECOAGRO Porto Alegre/RS. 2011

ROSA, Benedito. **Situação do trigo no Brasil.** Revista de Política Agrícola. Brasília, ano 04, nº 1 p 7-10, jan./fev./mar., 1997.

SAFRAS & MERCADO. **Curso de análise fundamental e formação mercadológica de trigo** - Apostila, Porto Alegre, 2012.

SILVA, Vera M. **A regulamentação do mercado brasileiro de trigo.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1992

SOARES, R. Pereira. **Avaliação econômica da política tritícola de 1967 a 1977.** Brasília: Comissão de Financiamento da Produção, 1980 (Coleção Análise e Pesquisa – Vol. 20)



TOMASINI, R. G. A.; AMBROSI, I. **Aspectos econômicos da cultura de trigo**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 15, n. 2, p. 59-84, maio/ago. 1998

USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. **Estatísticas de oferta e demanda mundial de commodities agrícolas**. Disponível em <http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> Acesso entre janeiro e maio de 2012

WATANABE, M. **Cadeia produtiva do trigo**. Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2004.

YOKOTA, P. **Agricultura na Ásia e suas diferenças regionais e setoriais** Seção: Economia, Editoriais, Notícias. Dezembro, 2011.

ANEXO A – Coeficiente Beta: Estoque/Consumo *versus* Preço (CBOT)

Nº	A	B	C	D	E	F	G
1	85-86	116	0,37	-	-	-	116
2	86-87	101	0,38	-13	2	-2	114
3	87-88	109	0,3	8	-20	21	122
4	88-89	151	0,26	38	-13	13	124
5	89-90	143	0,26	-5	-1	1	152
6	90-91	121	0,31	-16	20	-21	114
7	91-92	129	0,3	7	-5	5	127
8	92-93	121	0,33	-6	10	-10	116
9	93-94	133	0,33	10	3	-3	118
10	94-95	182	0,3	37	-10	10	147
11	95-96	152	0,29	-16	-5	5	192
12	96-97	158	0,29	4	1	-1	150
13	97-98	134	0,34	-15	18	-19	129
14	98-99	94	0,36	-29	6	-6	126
15	99-00	96	0,36	2	0	0	95
16	00-01	101	0,35	6	-2	2	98
17	1/fev	124	0,35	22	-2	2	103
18	2/mar	126	0,28	2	-19	20	148
19	3/abr	134	0,23	6	-17	18	148
20	4/mai	116	0,26	-13	10	-10	120
21	5/jun	124	0,25	7	-4	5	121
22	6/jul	164	0,21	33	-13	14	141
23	7/ago	309	0,2	88	-4	4	171
24	8/set	233	0,26	-25	29	-30	217
25	9/out	185	0,31	-20	17	-17	192
26	10/nov	256	0,3	38	-2	2	189
27	11/dez	241	0,29	-6	-5	5	269

<b>Covariância:</b> (%A);(%B)	<b>-153,7</b>	<b>Variança:</b> (%A))	<b>148,6</b>	<b>Beta (β)</b>
----------------------------------	---------------	---------------------------	--------------	-----------------

- A Ano Comercial  
 B Preços praticados na Bolsa de Chicago: US\$/T  
 Relação Estoque/Consumo  
 C Mundial  
 D Variação percentual dos preços de Chicago em relação ao mês anterior  
 E Variação percentual da relação estoque/consumo ante o mês anterior  
 F Variação esperada do o coeficiente Beta  
 G Preços Esperado seguindo o coeficiente Beta: US\$/T (C)  
 H A-C (US\$/t)

## ANEXO B – CBOT: Preços de Trigo em US\$/t.

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1996	183	189	184	218	222	183	172	167	160	150	144	144
1997	140	134	141	150	142	127	124	134	135	134	127	124
1998	183	189	184	218	222	183	172	167	160	150	144	144
1999	102	95	99	96	94	94	90	100	101	95	91	87
2000	95	95	94	93	99	99	90	88	92	97	95	97
2001	104	97	99	97	97	95	101	99	99	103	104	104
2002	110	103	102	99	99	106	120	128	147	145	142	128
2003	117	120	110	105	115	116	120	133	129	128	141	141
2004	143	140	142	145	138	130	121	114	118	114	112	109
2005	110	110	125	115	115	120	122	118	117	123	113	115
2006	123	131	132	130	144	138	144	134	150	184	179	180
2007	173	171	169	175	178	212	224	254	315	314	290	350
2008	342	393	402	325	288	311	300	301	266	206	195	198
2009	215	197	192	194	217	212	188	179	166	183	198	196
2010	191	179	178	175	175	165	208	255	252	254	248	248
Média	155	156	157	156	156	153	153	158	160	159	155	158
% Colhido	2	4	8	4	2	25	27	14	8	1	2	3
% (mês anterior)	-1,51	0,53	0,38	-0,73	0,51	-2,38	0,26	3,19	1,52	-1,08	-2,33	1,79

## ANEXO C – Argentina: Preços de Trigo em US\$/t.

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1996	219	240	243	260	278	260	230	207	174	166	143	137
1997	143	147	166	180	182	164	162	162	154	147	137	131
1998	124	122	120	121	125	119	116	108	109	129	128	115
1999	109	102	108	122	122	127	125	129	130	131	127	120
2000	114	103	107	118	126	129	130	128	124	134	139	121
2001	124	125	123	131	132	130	126	122	119	125	137	113
2002	124	121	119	128	142	160	172	184	197	190	170	148
2003	146	148	154	151	164	162	161	164	163	166	170	168
2004	166	153	155	164	165	152	143	131	130	129	121	116
2005	111	115	134	140	137	135	144	143	134	135	139	136
2006	140	147	141	140	150	160	160	162	174	187	197	192
2007	191	189	193	214	225	244	257	294	338	351	288	312
2008	332	390	423	406	398	397	356	314	297	248	196	174
2009	213	222	218	215	229	242	241	256	244	232	215	239
2010	236	220	218	226	240	229	228	273	300	292	289	291
Média	166	170	175	181	188	187	183	185	186	184	173	168
% Colhido	25	6								2	30	37
% (mês anterior)	-0,89	2,11	3,00	3,61	3,70	-0,17	-2,13	0,93	0,37	-0,94	-5,94	-3,17

## ANEXO D – Brasil: Preços de Trigo em US\$/t

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1996	216	237	246	274	292	283	276	210	178	149	147	145
1997	148	149	165	189	188	161	159	141	142	145	140	141
1998	143	142	145	151	154	150	147	140	132	137	146	146
1999	120	113	124	148	151	137	139	124	115	109	114	114
2000	144	124	126	130	136	144	147	153	146	135	119	114
2001	120	122	121	126	130	140	137	129	113	107	119	123
2002	125	126	131	138	140	143	149	151	166	176	159	145
2003	156	154	161	176	174	175	165	147	148	146	143	146
2004	147	143	150	176	179	175	160	144	137	130	125	125
2005	126	129	145	164	161	147	150	149	146	145	159	157
2006	156	163	159	158	160	161	173	178	191	229	221	217
2007	217	223	224	238	249	255	267	281	315	315	299	300
2008	325	350	406	424	429	424	408	326	273	219	206	188
2009	210	226	222	228	243	256	255	250	238	254	254	252
2010	246	234	241	226	227	225	228	246	266	266	260	261
Média	173	176	184	196	201	198	197	185	180	177	174	172
% Colhido								9	32	28	25	6
% (mês anterior)	0,94	1,39	4,94	6,46	2,32	-1,29	-0,46	-6,42	-2,29	-1,73	-1,82	-1,40

## ANEXO E – Formação de preços no BRASIL: US\$/t

	Mercado (A)	Sazonal (S)	Correlação (c)	Beta (B)	s	c	b	Média (s,c,b)	% (B/A)
1996	216	204	216	216	6	0	0	209	3
FEV	237	213	267	255	11	-11	-7	242	-2
MAR	246	216	244	243	14	1	1	240	3
ABR	274	275	298	297	0	-8	-8	298	-8
MAI	292	285	257	255	2	14	15	272	7
JUN	283	237	258	249	19	10	14	248	14
JUL	276	222	298	311	24	-7	-11	277	0
AGO	210	195	252	255	7	-17	-18	242	-13
SET	178	180	187	191	-1	-5	-7	191	-7
OUT	149	168	148	152	-11	0	-2	158	-5
NOV	147	162	145	146	-9	1	1	149	-1
DEZ	145	157	132	134	-7	10	9	140	4
1997	148	157	136	138	-5	9	7	141	5
FEV	149	150	151	150	-1	-1	-1	147	2
MAR	165	166	169	166	-1	-2	-1	164	0
ABR	189	189	187	185	0	1	2	186	1
MAI	188	182	185	182	3	2	3	183	3
JUN	161	165	181	179	-2	-11	-10	175	-8
JUL	159	160	157	161	0	1	-1	161	-1
AGO	141	156	172	171	-10	-18	-17	169	-17
SET	142	151	133	135	-6	7	6	143	0
OUT	145	150	133	134	-3	8	8	140	3
NOV	140	143	133	134	-2	5	5	136	3
DEZ	141	135	134	135	4	5	5	134	5
1998	143	204	197	181	-30	-27	-21	194	-26
FEV	142	213	98	110	-33	45	30	133	7
MAR	145	216	132	134	-33	10	8	143	1
ABR	151	275	170	170	-45	-11	-11	180	-16
MAI	154	285	133	133	-46	16	16	158	-2
JUN	150	237	132	128	-37	14	18	137	9
JUL	147	222	161	169	-34	-9	-13	152	-4
AGO	140	195	147	147	-28	-4	-5	142	-2
SET	132	180	129	131	-27	2	1	130	2
OUT	137	168	131	131	-18	5	5	126	9
NOV	146	162	165	166	-10	-11	-12	145	1
DEZ	146	157	150	149	-7	-3	-2	144	1
1999	120	114	97	109	6	24	10	102	17
FEV	113	107	147	138	6	-23	-18	123	-8
MAR	124	117	118	117	7	5	6	117	6
ABR	148	121	122	122	22	21	21	121	22
MAI	151	120	169	167	25	-10	-9	149	1
JUN	137	122	154	154	12	-11	-11	145	-6

JUL	139	116	138	137	19	1	1	132	5
AGO	124	116	154	153	7	-20	-19	145	-14
SET	115	113	118	119	2	-2	-3	121	-4
OUT	109	106	110	110	2	-1	-1	111	-3
NOV	114	102	110	111	12	4	3	111	3
DEZ	114	95	113	113	20	2	1	112	2
2000	144	106	121	119	36	19	22	122	18
FEV	124	107	127	132	16	-2	-6	128	-3
MAR	126	110	111	113	14	14	11	114	11
ABR	130	117	131	130	11	-1	0	125	4
MAI	136	128	152	152	7	-11	-10	143	-5
JUN	144	128	137	136	13	5	6	135	7
JUL	147	116	136	135	27	8	9	130	13
AGO	153	103	159	159	48	-3	-3	142	8
SET	146	104	160	159	41	-8	-8	146	0
OUT	135	109	143	143	24	-6	-6	137	-2
NOV	119	106	135	135	11	-12	-12	129	-8
DEZ	114	106	129	127	8	-11	-10	127	-10
2001	120	116	104	106	3	15	13	115	4
FEV	122	109	109	112	11	12	9	113	7
MAR	121	116	132	130	4	-8	-7	129	-6
ABR	126	123	116	117	2	8	8	122	3
MAI	130	125	135	134	4	-3	-3	133	-3
JUN	140	123	128	127	14	9	10	129	8
JUL	137	130	150	152	5	-9	-10	147	-7
AGO	129	116	123	124	11	5	4	125	4
SET	113	112	127	128	1	-11	-11	124	-9
OUT	107	115	114	114	-7	-7	-7	116	-8
NOV	119	117	109	109	2	9	9	113	6
DEZ	123	113	128	127	9	-4	-4	126	-2
2002	125	123	109	111	2	16	13	118	6
FEV	126	115	121	123	9	4	3	120	5
MAR	131	120	131	130	10	0	1	128	3
ABR	138	126	128	128	10	8	8	129	7
MAI	140	128	150	149	10	-6	-6	142	-2
JUN	143	138	165	166	4	-14	-14	158	-10
JUL	149	155	169	170	-3	-12	-12	171	-13
AGO	151	149	152	150	1	-1	0	159	-5
SET	166	165	173	169	0	-4	-2	177	-7
OUT	176	162	155	155	9	14	14	165	7
NOV	159	159	169	169	0	-6	-6	172	-7
DEZ	145	139	133	138	5	9	6	142	3
2003	156	131	130	132	19	20	18	135	16
FEV	154	135	168	165	14	-9	-7	159	-3
MAR	161	130	143	144	24	13	11	143	12
ABR	176	133	172	170	33	2	3	162	9
MAI	174	148	196	198	18	-11	-12	187	-7
JUN	175	150	175	172	16	0	1	172	1
JUL	165	154	177	178	7	-7	-7	175	-6
AGO	147	156	175	174	-6	-16	-16	174	-16
SET	148	145	131	134	2	12	10	141	5
OUT	146	143	150	150	2	-3	-3	150	-3
NOV	143	159	163	162	-10	-12	-12	165	-13
DEZ	146	154	134	136	-5	9	7	146	0
2004	147	160	146	146	-8	1	1	155	-5
FEV	143	158	140	142	-9	2	1	150	-5
MAR	150	167	137	138	-10	10	9	149	1
ABR	176	183	153	153	-4	15	15	162	9
MAI	179	178	175	174	1	2	3	173	3
JUN	175	169	177	176	3	-1	-1	172	2
JUL	160	156	159	160	3	1	0	157	2
AGO	144	133	153	154	9	-5	-6	146	-1
SET	137	133	145	145	3	-5	-5	141	-3
OUT	130	128	129	129	2	1	1	128	1
NOV	125	125	130	130	0	-3	-4	127	-1
DEZ	125	119	118	119	5	6	5	119	5
2005	126	123	124	124	2	1	2	124	1
FEV	129	124	119	120	4	8	7	121	7
MAR	145	147	151	148	-2	-4	-2	147	-1
ABR	164	145	138	137	13	19	20	138	19
MAI	161	148	184	184	8	-13	-13	169	-5
JUN	147	155	163	164	-6	-10	-11	161	-9
JUL	150	157	142	141	-5	6	7	146	3
AGO	149	137	152	152	9	-2	-2	145	3
SET	146	132	152	152	11	-4	-4	146	0
OUT	145	138	144	145	5	1	0	144	1

NOV	159	127	129	130	25	23	22	128	24
DEZ	157	126	180	176	25	-13	-11	160	-2
2006	156	137	160	160	14	-3	-2	157	-1
FEV	163	148	161	160	11	2	2	159	3
MAR	159	155	161	162	3	-1	-1	161	-1
ABR	158	164	151	152	-3	5	4	155	2
MAI	160	185	174	176	-14	-8	-9	175	-9
JUN	161	179	151	147	-10	7	9	155	4
JUL	173	186	185	189	-7	-7	-8	180	-4
AGO	178	156	155	156	14	15	14	155	15
SET	191	169	216	209	13	-11	-9	195	-2
OUT	229	205	222	219	12	3	5	217	5
NOV	221	202	199	198	10	11	12	200	11
DEZ	217	196	238	236	11	-9	-8	219	-1
2007	217	193	204	207	13	6	5	203	7
FEV	223	192	222	221	16	0	1	212	5
MAR	224	199	221	222	12	1	1	215	4
ABR	238	220	236	236	8	1	1	230	3
MAI	249	228	261	259	9	-4	-4	248	1
JUN	255	275	302	307	-7	-16	-17	296	-14
JUL	267	289	248	241	-8	8	11	261	2
AGO	281	297	300	296	-5	-6	-5	295	-5
SET	315	355	350	338	-11	-10	-7	346	-9
OUT	315	351	295	294	-10	7	7	312	1
NOV	299	326	306	308	-8	-2	-3	308	-3
DEZ	300	381	314	305	-21	-4	-1	332	-10
2008	325	381	268	280	-15	21	16	301	8
FEV	350	442	403	383	-21	-13	-9	393	-11
MAR	406	472	368	366	-14	10	11	390	4
ABR	424	410	358	355	3	18	20	364	16
MAI	429	370	443	444	16	-3	-3	410	5
JUN	424	405	500	514	5	-15	-18	477	-11
JUL	408	387	380	371	5	7	10	390	5
AGO	326	352	381	385	-7	-14	-15	365	-10
SET	273	299	257	270	-9	6	1	278	-2
OUT	219	230	229	233	-5	-5	-6	228	-4
NOV	206	220	222	226	-6	-7	-9	222	-7
DEZ	188	216	174	177	-13	8	6	191	-2
2009	210	240	178	179	-12	18	17	194	8
FEV	226	222	220	219	2	3	3	211	7
MAR	222	226	249	244	-2	-11	-9	235	-6
ABR	228	244	226	226	-7	1	1	233	-2
MAI	243	278	245	247	-13	-1	-2	255	-5
JUN	256	276	231	226	-7	11	13	239	7
JUL	255	242	247	245	5	3	4	236	8
AGO	250	209	270	271	19	-8	-8	247	1
SET	238	186	258	255	28	-8	-7	238	0
OUT	254	205	259	257	24	-2	-1	241	5
NOV	254	223	242	240	14	5	6	235	8
DEZ	252	213	215	220	18	17	15	216	17
2010	246	213	238	234	15	3	5	229	7
FEV	234	202	232	235	16	1	-1	223	5
MAR	241	209	226	227	15	6	6	221	9
ABR	226	221	227	227	2	0	0	225	0
MAI	227	225	245	241	1	-7	-6	237	-4
JUN	225	214	244	242	5	-8	-7	233	-3
JUL	228	268	299	308	-15	-24	-26	292	-22
AGO	246	298	298	296	-17	-17	-17	296	-17
SET	266	284	270	293	-6	-1	-9	283	-6
OUT	266	284	284	279	-6	-7	-5	282	-6
NOV	260	278	277	278	-6	-6	-6	278	-6
DEZ	261	270	279	279	-3	-6	-6	276	-5
2011	250	329	317	312	-24	-21	-20	318	-21
FEV	292	344	340	332	-15	-14	-12	338	-14
MAR	307	318	307	309	-4	0	-1	311	-1
ABR	307	359	333	326	-14	-8	-6	339	-9
MAI	314	364	357	343	-14	-12	-8	355	-11
JUN	324	331	331	323	-2	-2	0	329	-1
JUL	317	326	328	328	-3	-3	-3	327	-3
AGO	305	323	354	352	-5	-14	-13	343	-11
SET	275	290	303	322	-5	-9	-15	305	-10
OUT	268	257	262	270	4	2	-1	263	2
NOV	254	252	252	254	1	1	0	253	0
DEZ	243	246	254	254	-1	-5	-4	252	-4
2012	257	264	257	260	-3	0	-1	260	-1

**ANEXO F – Correlação mensal de preços: CBOT, Argentina e Brasil.**

<b>Janeiro</b>	<b>A</b> <b>CBOT</b>	<b>B</b> <b>ARG</b>	<b>C</b> <b>BRA</b>
1996	182,51	219,14	216,02
1997	140,24	142,5	148,01
1998	182,51	124	143,1
1999	101,73	108,91	120,25
2000	94,97	113,91	144,49
2001	103,67	123,94	119,59
2002	109,81	123,59	125,42
2003	117,4	145,68	155,6
2004	143,41	165,75	147,44
2005	110,41	111,35	125,55
2006	122,98	140,4	155,9
2007	172,64	191,32	217,46
2008	341,72	331,5	325,21
2009	214,7	213,33	209,94
2010	191,07	236,05	246,09
2011	294,64	313,56	250,33
<b>Correlação</b>	<b>AB</b> <b>0,95</b>	<b>BC</b> <b>0,96</b>	<b>AC</b> <b>0,91</b>