

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

COMPARATIVO ENTRE
MERCADOS FUTUROS AGROPECUÁRIOS
INTERNACIONAIS

Bolsista: Igor Arguelles Leão, CNPq

MANAUS
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO PARCIAL
PIB-SA/0001/2011
COMPARATIVO ENTRE
MERCADOS FUTUROS AGROPECUÁRIOS
INTERNACIONAIS

Bolsista: Igor Arguelles Leão, CNPq
Orientador: Prof. Dr. Waldemar Antonio da Rocha de Souza

MANAUS
2012

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, ao Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, foi desenvolvida pelo Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e se caracteriza como sub projeto do projeto de pesquisa Bibliotecas Digitais.

Resumo

Os mercados futuros agropecuários geram informações estratégicas sobre constelação dos preços em datas futuras. Além disso os contratos futuros permitem a mitigação do risco de preço, estabilizando a receita dos produtores agropecuários. Nesse sentido, o principal objetivo do estudo é comparar os dados do desempenho do mercado futuro de *commodities* agropecuárias no Brasil com outros mercados futuros internacionais. Para alcançar tal objetivo, foram utilizando dados relativos aos volumes totais de contratos futuros negociados de soja e milho, e mais suas respectivas safras no período de dez anos no Brasil, Argentina, e EUA, e em cinco anos na China. Os contratos futuros de boi gordo também foram usados para comparação no Brasil e nos EUA. Os resultados indicam, através do coeficiente entre volume total de contratos futuros negociados a as safras anuais, que todas as mercadorias analisadas do Brasil foram extremamente baixas se comparadas com os demais países analisados.

Palavras-chave: Mercados futuros. Commodities. Volumes negociados

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Volume total de contratos futuros de soja negociados na Argentina.....	19
Tabela 2 – Volume total de contratos futuros de milho negociados na Argentina	20
Tabela 3 – Volume total de contratos futuros de soja negociados no EUA	21
Tabela 4 – Volume total de contratos futuros de milho negociados no EUA	22
Tabela 5 – Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados nos EUA.	22
Tabela 6 – Volume total de contratos futuros de soja negociados na China.....	23
Tabela 7 – Volume total de contratos futuros de milho negociados na China	24
Tabela 8 – Volume total de contratos futuros de soja negociados no Brasil.....	25
Tabela 9 – Volume total de contratos futuros de milho negociados no Brasil.....	26
Tabela 10 – Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados no Brasil.....	27
Tabela 11 – Volume total de contratos futuros de soja negociados nos países analisados, em toneladas/ano	27
Tabela 12 – Razão entre os volumes de contratos futuros de soja negociados e produção de soja anual	28
Tabela 13 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de soja negociados e produção de soja maior que o Brasil	29
Tabela 14 – Volume total de contratos futuros de milho negociados nos países analisados, em toneladas/ano	29
Tabela 15 – Razão entre os volumes de contratos futuros de milho negociados e produção de milho anuais.....	30

Tabela 16 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de milho negociados e produção de milho maior que o Brasil	30
Tabela 17 – Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados nos países analisados, em toneladas/ano	31
Tabela 18 – Razão entre os volumes de contratos futuros de boi gordo negociados e número de cabeças de bois e novilhos para abate.....	31
Tabela 19 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de boi gordo negociados e o número de cabeças de bois e novilhos para abate maior que o Brasil.....	32

Lista de Quadros

Quadro 1- Tipos de ordens.....	18
--------------------------------	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas na Argentina.....	19
Gráfico 2- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas na Argentina.....	20
Gráfico 3- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas no EUA	21
Gráfico 4- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas no EUA	22
Gráfico 5- Série histórica de bois e novilhos abatidos, em milhões de cabeças, nos EUA.....	23
Gráfico 6- Produção de soja em milhões de toneladas na China	24
Gráfico 7- Produção de milho em milhões de toneladas na China.....	24
Gráfico 8- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas no Brasil.....	25
Gráfico 9- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas no Brasil.....	25
Gráfico 10- Série histórica de bois e novilhos abatidos, em milhões de cabeças, nos EUA....	25

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Referencial teórico.....	11
2.1 Mercado a termo.....	11
2.2 Mercados de opções.....	11
2.3 Mercados futuros.....	12
2.4 Funções e características dos mercados futuros.....	13
2.5 Contratos futuros.....	14
2.6 <i>Hedge</i> de compra e de venda.....	15
2.7 Margens de garantia.....	15
2.8 Arbitragem.....	16
2.9 Especuladores.....	16
2.10 Bolsas de futuros.....	17
3. Desempenho dos mercados futuros agropecuários.....	18
3.1 Desempenho do mercado futuro da Argentina.....	19
3.2 Desempenho do mercado futuro do EUA.....	20
3.3 Desempenho do mercado futuro da China.....	23
3.4 Desempenho do mercado futuro do Brasil.....	25
4. Comparativo da negociação e da safra anual nas bolsas de futuros.....	27
5. Conclusão.....	33

Referências	34
Cronograma	36
Anexo A – Especificação do contrato futuro de soja a granel na BM&F-BOVESPA	37
Anexo B - Especificação do contrato futuro de milho com liquidação financeira na BM&F-BOVESPA	38
Anexo C - Especificação do contrato futuro de boi gordo denominado em reais na BM&F-BOVESPA	39
Agradecimentos	40

1. Introdução

Os mercados futuros agropecuários fornecem informações sobre preços em datas futuras. Os contratos futuros permitem a mitigação do risco de preço, estabilizando, desse modo, a receita dos produtores agropecuários. As *commodities* agropecuárias possuem um alto risco de preço, e esse risco pode ser mitigado com o uso de contratos futuros.

As bolsas de mercadorias e futuros, além de disponibilizarem os mecanismos de formação de preços em datas futuras, fornecem informações estratégicas para a descoberta de preços futuros. A compreensão da temática no Brasil melhorará o processo de tomada de decisões estratégicas por parte de todos os agentes das *supply chains* agropecuárias, possibilitando uma melhor calibragem de políticas agrícolas, melhorando a eficiência e aumentando o bem-estar econômico.

Dessa forma, objetivo geral do projeto é comparar os dados do desempenho relativo do mercado futuro de *commodities* agropecuárias no Brasil com outros mercados futuros internacionais. Para tanto, pretende-se especificamente examinar o desempenho do mercado futuro brasileiro, medido pelo volume de contratos negociados *versus* a safra anual de alguns produtos relevantes soja, milho e boi gordo, apontar o desempenho de outros mercados futuros internacionais como o americano, o argentino e dentre outros e identificar as razões do comportamento do mercado futuro brasileiro frente aos outros países.

No que se refere à estrutura de trabalho, o presente projeto apresenta, além da parte introdutória e das conclusões, mais três seções. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico sobre os mercados futuros. Em seguida é mostrado o desempenho dos países analisados, e por último a comparação dos dados obtidos.

2. Referencial teórico

2.1 Mercado a termo

A definição de mercado a termo é aquele no qual as partes assumem compromisso de compra e venda de quantidade e qualidade determinadas de um ativo real por exemplo, mercadorias (CONCÓRDIA, 2011).

Numa operação de mercado a termo, o comprador é obrigado a pagar o valor combinado anteriormente e receber o ativo contratado. O vendedor é obrigado a entregar a mercadoria pelo preço anteriormente estabelecida (CORRÊA; RAÍCES, 2005).

2.2 Mercados de opções

Os mercados de opções são aqueles em que uma parte obtém de outra o direito de comprar ou de vender uma opção, o objeto da negociação, em determinada data, por preço anteriormente estipulado. O objeto de negociação pode ser um ativo financeiro ou uma mercadoria no mercado disponível ou no mercado futuro, negociados em pregão, com ampla transparência. O comprador da opção, conhecido como titular, sempre terá o direito, mas não uma obrigação, do exercício da compra. O vendedor da opção, conhecido como lançador, sempre terá a obrigação do exercício de venda (CONCÓRDIA, 2011).

O preço no contrato é conhecido como *stike price* ou preço de exercício. A data do contrato é conhecida como data de vencimento (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008, p. 98).

Existem dois tipos de opções, a opção de compra, também chamada de *put*, que é o contrato pelo qual o titular pode comprar a mercadoria, que é o objeto da ação, na data de vencimento, pelo preço do exercício. Para isso deve pagar o valor antecipado, ou seja, o prêmio. E há também a opção de venda, também chamada de *call*, que é o contrato pelo qual o titular adquire o direito de vender a mercadoria, que é o objeto da ação, na data de vencimento, pelo preço do exercício. Para isso, deve também pagar um prêmio (BM&F-BOVESPA, 2011).

O prêmio de uma ação ou preço da ação negociada, flutua com o tempo e resulta de vários fatores. O valor do prêmio é determinado pelas forças de mercado (CORRÊA; RAÍCES, 2005).

As opções podem ser americanas ou européias em relação ao prazo do exercício. As opções americanas são aquelas que podem ser exercidas a qualquer momento até a sua data de vencimento, enquanto que as opções européias somente podem ser exercidas na data de vencimento. No entanto, opções européias são geralmente mais fáceis de analisar do que o opções americanas. e algumas propriedades destes últimos são muitas vezes deduzidas de suas contrapartes na Europa (HULL, 2003).

2. 3 Mercados futuros

Para facilitar o entendimento de como os mercados futuros funcionam é importante primeiro conhecer os conceitos. Segundo Marques, Mello e Martines-Filho (2008, p. 40), os mercado de futuros são mercados nos quais se negociam contratos e compromissos de compra e venda de um produto específico, a um determinado preço no futuro.

De acordo com Hull (2005 *apud* VIAN; QUINTINO; MARQUES, 2007), um mercado futuro pode ser entendido como um mercado no qual são transacionados

determinados produtos padronizados, em datas específicas, com um preço acordado para liquidação futura.

Para Corrêa e Raíces (2005) os mercados futuros são uma evolução dos mercados a termo, já que ambos partem do mesmo princípio, ou seja, fixam o preço hoje do eventual recebimento na liquidação do contrato, em uma data futura. A maior diferença entre esse dois mercados é o ajuste diário, presente somente no mercado futuro, mas há outras diferenças. No mercado futuro os contratos não são realizados com a intenção primária de entrega definitiva da mercadoria, enquanto no mercado a termo eles são.

Segundo Santiago, Cruz e Lima (2011, p. 3) o mercado futuro é:

[...] um mercado organizado, no qual compradores como vendedores assumem obrigações de compra e venda de derivativos, através da negociação de contratos padronizados, que serão liquidados em data futura com prazos e garantias pré-estabelecidas [...].

Um dos principais objetivos dos mercados futuros é possibilitar a transferência de risco da variação do preço de um ativo entre aqueles que querem assumir em troca de uma compensação econômica, os especuladores, e aqueles que desejam eliminar ou diminuir o risco e se protegerem das possíveis variações de preço, os *hedgers* (OLIVO, 2010).

2.4 Funções e características dos mercados futuros

Os mercados futuros possuem diversas funções e características, algumas delas são particulares do tipo de mercado. Entre as várias funções desempenhadas existe a facilitação da administração de risco, o auxílio para as empresas preverem preços dos contratos a termo, o provimento de meios para a firma levantar capital adicional e o serviço como fonte de informação para tomadas de decisões (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

Os mercados futuros têm como principais características a padronização de seus contratos, a liquidação tanto financeira como física, os ajustes diários de seus contratos, a

margem de garantia nas operações, a posição em aberto, o limite de posição em aberto, o uso comum de *hedge* de compra e de venda e a presença de arbitradores e especuladores. Algumas das características serão mais detalhadas neste projeto.

2.5 Contratos futuros

Os contratos futuros são compromissos de compra e venda de um ativo, numa data futura a um preço determinado. A grande maioria dos contratos que se inicia não termina com a entrega do produto, já que muitos dos participantes decidem encerrar sua posição antes do período de entrega estabelecido contratualmente (HULL, 2003).

Os contratos futuros são também chamados de contratos de derivativos, pois derivam de outros ativos ou dos mercados a vista. São indicados dos contratos o que está sendo negociado, o prazo, o local de entrega, o recebimento e as especificações do produto (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

A padronização dos contratos futuros é regulada pelas bolsas, sendo as regras estabelecidas pela câmara de compensação. Com a padronização, os contratos têm uma maior liquidez, já que os participantes do mercado estarão negociando na mesma unidade e cotação, de acordo com o produto.

A partir do momento em que cada contrato é celebrado, até a liquidação, qualquer uma das partes podem ser liberadas de cumprirem as obrigações, se esperar até a data de vencimento do contrato (OLIVO, 2010)

Os contratos são negociados em bolsas de futuros, as próprias bolsas fornecem garantias que o contrato será respeitado. No Brasil os contratos futuros são negociados na BM&F-BOVESPA, a única bolsa de mercadorias e futuros brasileira. Nos EUA são negociados no CME GROUP e outras e na Argentina são negociados no MaTBA e ROFEX.

2.6 Hedge de compra e de venda

Segundo Concórdia (2011):

[...] O *hedge* pode ser entendido como um seguro contra o risco de mercado, especificamente no que se refere ao preço. Para proteger contra o risco de preço, o agente econômico atuante no mercado físico de uma mercadoria (ou no mercado à vista de um ativo financeiro) assume no respectivo mercado derivativo uma posição igual e inversa àquela que mantém no mercado à vista. Em outras palavras *hedge* é a operação realizada no mercado derivativo que visa fixar antecipadamente o preço de uma mercadoria ou ativo financeiro de forma a neutralizar os impactos da mudança no nível do preço. O agente econômico que busca essa proteção no mercado derivativo é chamado de *hedger* [...].

O *hedge* de venda é uma proteção usada contra uma possível queda no valor de uma *commodity*. Vende-se inicialmente um contrato equivalente ao produto que se tenha a posse para assegurar antecipadamente um valor de venda adequado. Geralmente quem faz *hedge* de venda são os produtores, vendedores de uma *commodity* ou um exportador que se protegem fazendo *hedge* no mercado futuro (CORRÊA; RAÍCES, 2005).

Ainda segundo o autor, o *hedge* de compra é uma proteção usada contra uma possível alta no preço de uma *commodity*. Ao comprar uma posição de contratos futuros, o comprador fixa o valor máximo pelo qual irá adquirir uma mercadoria. Quem faz o *hedge* de compra são os exportadores, comerciantes, processadores ou industriais.

2.7 Margens de garantia

Cada contrato tem uma margem de garantia específica fixada pelas bolsas. A margem de garantia é um depósito, podendo ser em dinheiro ou em ativos aceitos pela bolsa, exigido de todos os clientes para cobrir os riscos de suas posições. A bolsa exige que cada cliente possua uma margem de garantia a fim de que os ajustes diários sejam honrados pelos

participantes, ficando depositada na bolsa até o fim da operação (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

2.8 Arbitragem

Para BM&F-BOVESPA (2011), a arbitragem é a compra em um mercado e a venda em outro, para tirar proveito da diferença de preços entre eles. Arbitrar é fazer a operação de arbitragem. Conforme Ross, Westerfield e Jaffe (1995, *apud* GUSMÃO; GARCIAS, 2008) a arbitragem é um processo envolvendo um negócio num mercado e uma transação compensatória em outro mercado ao mesmo tempo e em condições mais favoráveis.

A arbitragem surge da oportunidade quando os preços estão fora do que seria tecnicamente esperado. Existem diversos tipos de arbitragem, entre mercados do mesmo produto em bolsas diferentes, entre mercados de produtos diferentes, mercado do mesmo produto numa mesma bolsa, mas com datas de vencimentos diferentes (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

2.9 Especuladores

Conforme Marques, Mello e Martines-Filho (2008, p. 79), a especulação é um processo que envolve informação análise de mercado e autocontrole. Diz-se que é um “jogo de somar zero” porque para todos os ganhadores sempre há alguns perdedores.

Os especuladores são quem assumem o risco na variação de preço que os *hedgers* não estão dispostos a sofrer. Os especuladores ganham lucro no mercado de futuros quando liquidam sua posição, tomando uma posição oposta a tomada anteriormente. Para obterem os

ganhos, eles fazem uma análise apurada do mercado para tentarem antecipar a direção que os preços deverão ter no futuro (Corrêa; Raíces, 2005).

A existência dos especuladores é a única garantia de que os mercados tenham liquidez, ou seja, alçassem uma quantidade suficiente de volume negociado. Sendo que a liquidez é uma condição importante para que o processo de formação de preço seja tão eficiente quanto possível (OLIVO, 2010).

2.10 Bolsas de futuros

As bolsas sobrevivem graças às taxas cobradas nas negociações efetuadas. A partir desse recurso, contratam funcionários técnicos e administrativos, fazem pesquisas, realizam cursos, investem em sistemas de informação e divulgação das informações. Existe um conselho que elege um presidente para traçar as metas definidas pelo conselho e pô-las em práticas (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

As bolsas de futuros operam em sua maioria com base em pregões eletrônicos. Segundo Link (2011), o pregão eletrônico é:

[...] O sistema onde as ordens são colocadas eletronicamente pelos operadores de mesa nas corretoras através de terminais conectados com a bolsa, ou ainda pelo sistema *Home Broker* das corretoras, que canalizam as ordens provenientes da *internet*. Todas estas ordens são encaminhadas a um servidor central que se encarrega de fechar os negócios e informá-los às corretoras [...].

Existem alguns tipos de ordens, dadas pelo cliente à corretora, para a execução de uma compra ou uma venda, como demonstra o Quadro 1.

Ordem a Mercado	É aquela que especifica somente a quantidade e as características dos valores mobiliários a serem comprados ou vendidos, sem que seja fixado o preço, devendo ser executada a partir do instante em que for recebida
Ordem Limitada	É aquela que deve ser executada por preço igual ou melhor do que o especificado pelo cliente – preço maior ou igual, no caso de venda a limite, ou preço menor ou igual, no caso de compra a limite
Ordem Casada	É aquela composta por uma ordem de compra e outra de venda, e só podem ser cumpridas integral e simultaneamente

Quadro 1- Tipos de ordens.
Fonte: CVM (2011).

3. Desempenho dos mercados futuros agropecuários

Os desempenhos dos mercados futuros foram calculados a partir do levantamento de dados anuais de contratos futuros negociados de milho e soja, junto às bolsas de futuros, nos últimos dez anos no Brasil, Argentina e EUA. E nos últimos cinco anos na China. Os valores totais dos contratos futuros foram multiplicados pelas unidades de negociação, valores presentes nas especificações de cada contrato, para então ser achado o volume total negociado de contratos futuros de cada produto analisado.

Para auxiliar a comparação, do desempenho dos mercados futuros, ocorreu também o levantamento de dados das safras anuais de milho e soja, no mesmo período do levantamento de dados de contratos futuros.

Os contratos futuros de boi gordo também fizeram parte do desempenho do Brasil e dos EUA, sendo do Brasil no período de dez anos e os EUA no período de cinco anos

3. 1 Desempenho do mercado futuro da Argentina

Nos últimos cinco anos analisados, a Argentina apresentou um crescente aumento no volume de contratos futuros negociados de soja, conforme mostra a Tabela 1:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	5.577.100
2002	291.000
2003	2.526.150
2004	3.152.900
2005	6.111.900
2006	5.630.400
2007	6.690.500
2008	9.119.100
2009	9.239.000
2010	11.548.800

Tabela 1 – Volume total de contratos futuros de soja negociados na Argentina.

Fonte: MaTBA (2011).

A Argentina é um dos maiores produtores de soja do mundo ficando atrás somente dos EUA e do Brasil (USDA 2011), valores das safras argentinas de soja estão mostrados no Gráfico 1:

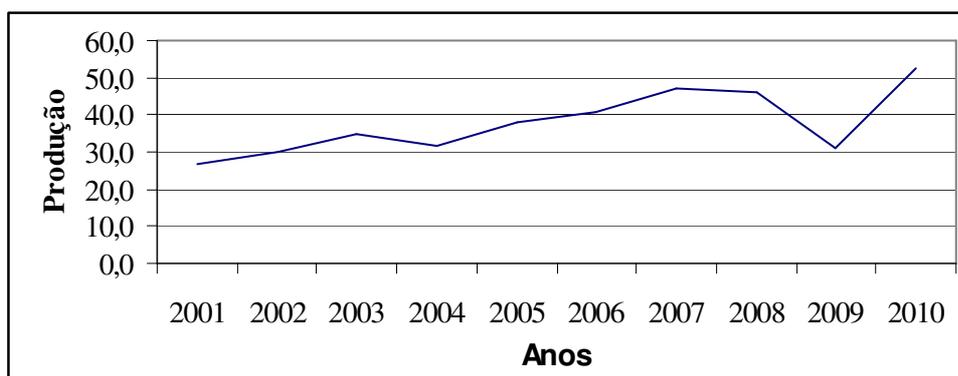


Gráfico 1- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas na Argentina.

Fonte: MAGyP (2011).

O volume de contratos futuros negociados de milho argentino, no período de 2006 a 2010, mostrou-se inferior em relação ao volume de soja, conforme a Tabela 2:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	3.643.900
2002	31.000
2003	269.400
2004	564.500
2005	986.200
2006	1.292.770
2007	2.887.000
2008	2.948.300
2009	1.493.200
2010	1.223.200

Tabela 2 – Volume total de contratos futuros de milho negociados na Argentina.

Fonte: MaTBA (2011).

Também, a Argentina é o segundo maior produtor de milho da América do Sul, e um dos maiores do mundo, os valores das safras argentinas de milho estão presentes no Gráfico 2.

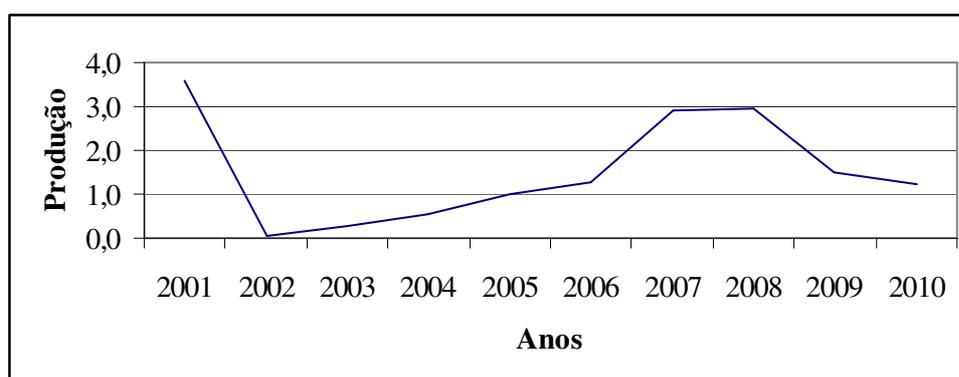


Gráfico 2- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas na Argentina.

Fonte: MAGyP (2011).

3. 2 Desempenho do mercado futuro dos EUA

Os EUA são um forte negociador de contratos futuros e com a soja não é diferente, conforme mostra a Tabela 3:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	1.652.450.184
2002	1.968.613.600
2003	2.399.286.704
2004	2.563.058.856
2005	2.749.394.632
2006	3.080.098.624
2007	4.314.778.976
2008	4.946.741.056
2009	4.863.204.280
2010	5.023.018.560

Tabela 3 – Volume total de contratos futuros de soja negociados nos EUA.
Fonte: CME GROUP (2011).

Os EUA é o maior produtor do mundo de soja (USDA, 2011), os valores das safras americana de soja estão presentes no Gráfico 3:

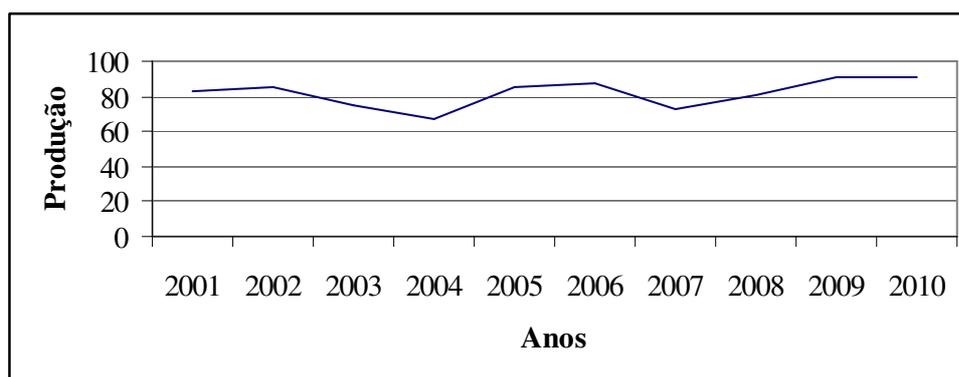


Gráfico 3- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas nos EUA.
Fonte: USDA (2011).

O volume de contratos futuros de milho americano foi superior ao volume de soja americana, conforme mostra a Tabela 4:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	2.275.109.728
2002	2.466.012.792
2003	2.622.249.728
2004	3.269.199.688
2005	3.803.247.752
2006	6.424.625.448
2007	7.414.740.672
2008	8.154.168.048
2009	6.929.037.344
2010	9.498.433.120

Tabela 4 – Volume total de contratos futuros de milho negociados nos EUA.

Fonte: CME GROUP (2011).

Os EUA também é o maior produtor de milho do mundo (USDA, 2011), valores das safras americana de milho estão no Gráfico 4:

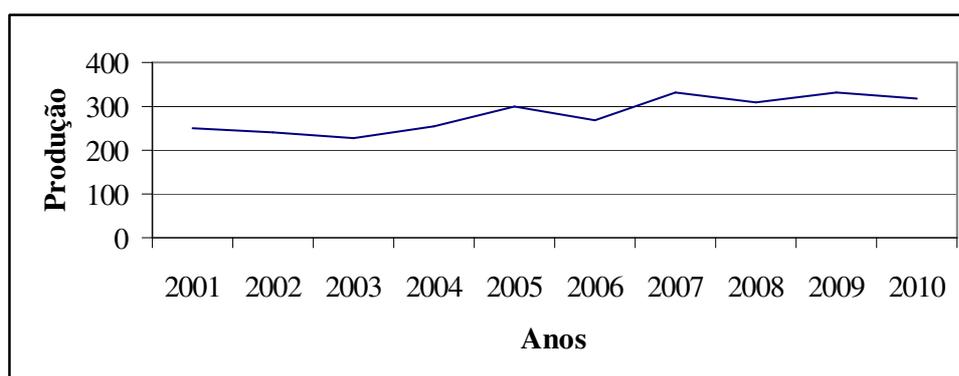


Gráfico 4- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas nos EUA.
Fonte: USDA (2011).

Além do milho e soja, os EUA são fortes negociantes de contratos futuros de boi gordo, Tabela 5:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2006	147.774.564
2007	154.583.514
2008	176.424.480
2009	158.346.594
2010	203.989.302

Tabela 5 - Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados nos EUA.

Fonte: FIA (2011).

Os números de cabeças de bois e novilhos abatidos nos EUA não tiveram grandes variações, de 2004 até 2010, Gráfico 5:

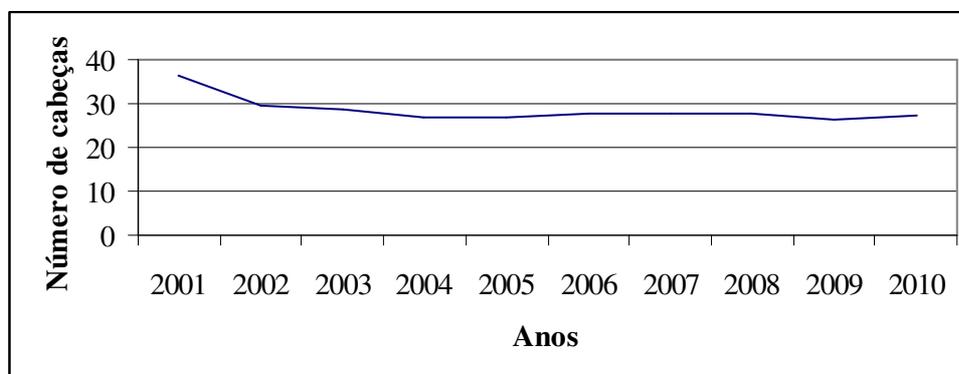


Gráfico 5 – Série histórica de bois e novilhos abatidos, em milhões de cabeças, nos EUA.

Fonte: USDA (2011).

3. 3 Desempenho do mercado futuro da China

A China e os EUA são os países que mais negociam contratos futuros agropecuários (FIA, 2011). Os volumes de contratos futuros de soja chinesa negociados, nos cinco últimos anos, estão na Tabela 6:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2006	88.970.610
2007	474.327.210
2008	1.136.815.500
2009	425.070.760
2010	373.936.000

Tabela 6 – Volume total de contratos futuros de soja negociados na China.

Fonte: FIA (2011).

A produção de soja na China apresenta baixo valor se comparada com Brasil, Argentina e EUA. Os valores das safras chinesa de soja, no período de 2006 a 2010, estão indicados no Gráfico 6:

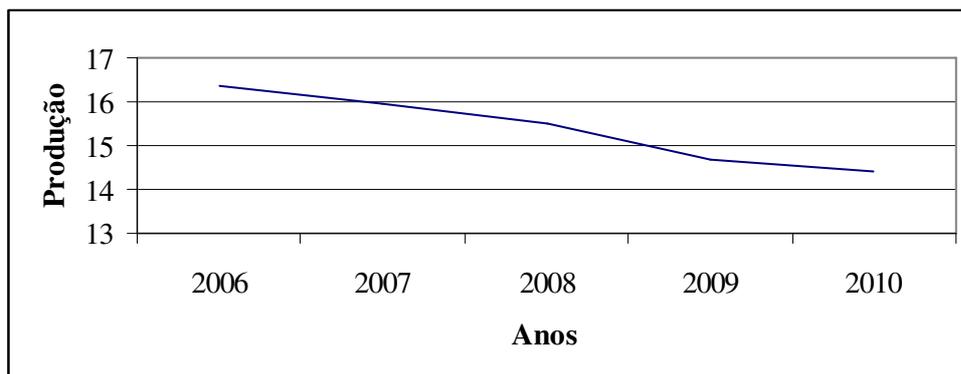


Gráfico 6- Produção de soja em milhões de toneladas no China.
Fonte: USDA (2011).

Nos anos pesquisados, a China apresentou quedas no volume de contratos negociados de milho, mas em 2010 voltou a crescer, conforme demonstra a Tabela 7:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2006	676.450.360
2007	594.367.420
2008	599.184.600
2009	167.440.880
2010	359.995.730

Tabela 7 – Volume total de contratos futuros de milho negociados na China.
Fonte: FIA (2011).

Assim como no volume de contratos negociados, a China registrou aumento no valor da safra produzida de milho de 2009 para 2010. Os valores estão indicados no Gráfico 7:

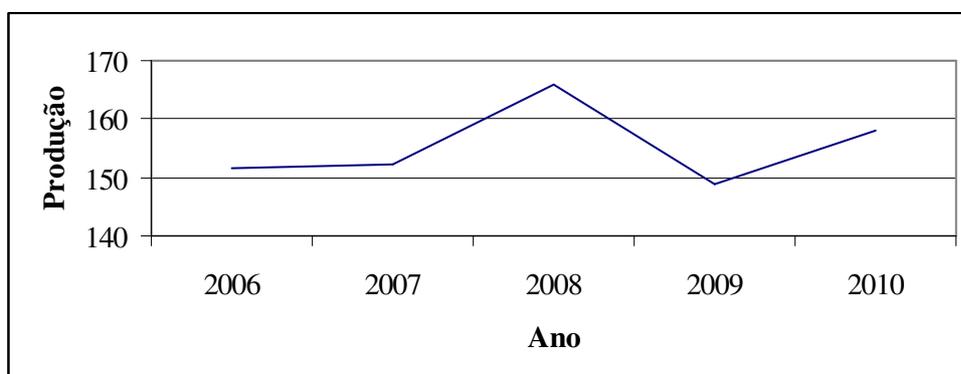


Gráfico 7- Produção de milho em milhões de toneladas na China.
Fonte: USDA (2011), U. S. GRAINS COUNCIL (2011).

3. 4 Desempenho do mercado futuro do Brasil

Os volumes de contratos futuros negociados de soja brasileira estão contidos na

Tabela 8:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	2.241
2002	16.848
2003	78.759
2004	53.487
2005	1.209.735
2006	2.079.054
2007	4.081.833
2008	5.029.776
2009	3.982.824
2010	3.803.193

Tabela 8 – Volume total de contratos futuros de soja negociados no Brasil.

Fonte: BM&F-BOVESPA (2011).

Em 2001 o volume negociado foi quase insignificante, pois os contratos de soja futura deixaram de serem negociados na BM&F por falta de liquidez. Em 2002 o contrato passou por mudanças, mas somente o novo tipo de contrato de soja, que surgiu no final de agosto de 2004, surtiu efeito e a liquidez aumentou (ESTADO DE S. PAULO, 2004).

O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo e o maior da América do Sul (USDA, 2011). Os valores da produção brasileira de soja estão indicados no Gráfico 8:

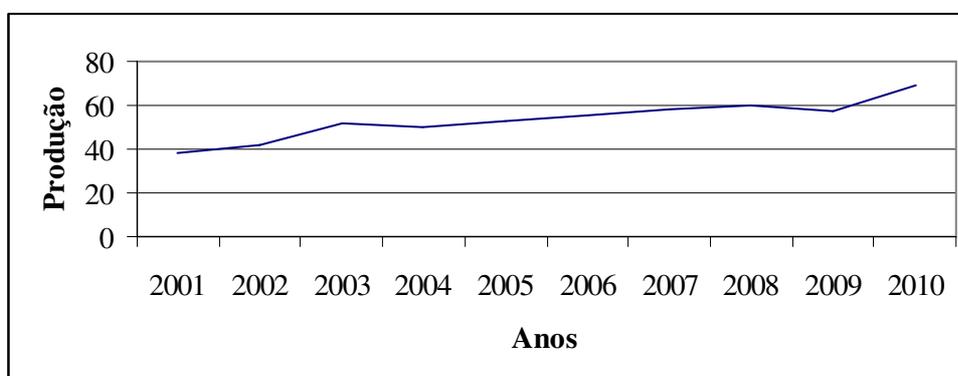


Gráfico 8- Série histórica de produção de soja em milhões de toneladas no Brasil.
Fonte: CONAB (2011).

Também, os volumes de contratos futuros negociados de milho tiveram crescentes aumentos no período analisado, apontando uma queda somente em 2008, conforme indica a

Tabela 9:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	123.876
2002	448.632
2003	1.185.354
2004	1.420.200
2005	2.640.465
2006	3.650.103
2007	5.608.548
2008	11.127.699
2009	8.141.040
2010	12.701.367

Tabela 9 – Volume total de contratos futuros de milho negociados no Brasil.

Fonte: BM&F-BOVESPA (2011).

A produção de milho brasileira é a terceira maior do mundo (USDA, 2011), Os valores das safras nacionais de milho estão registrados no Gráfico 9:

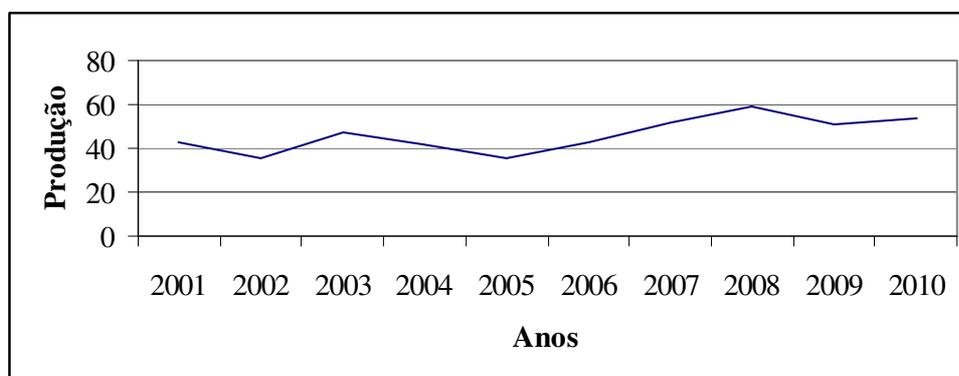


Gráfico 9- Série histórica de produção de milho em milhões de toneladas no Brasil.

Fonte: CONAB (2011).

Adicionalmente, os volumes de contratos futuros negociados de boi gordo aumentaram ao longo dos dez anos, conforme demonstra a Tabela 10:

Ano	Total Negociado (Volume Toneladas)
2001	460.503
2002	757.048
2003	565.473
2004	1.117.463
2005	1.507.617
2006	1.702.701
2007	3.727.533
2008	6.974.996
2009	4.169.192
2010	6.476.931

Tabela 10 – Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados no Brasil.

Fonte: BM&F-BOVESPA, 2012.

O número de cabeças abatidas de bois e novilhos no Brasil manteve poucas variações, conforme Gráfico 10:

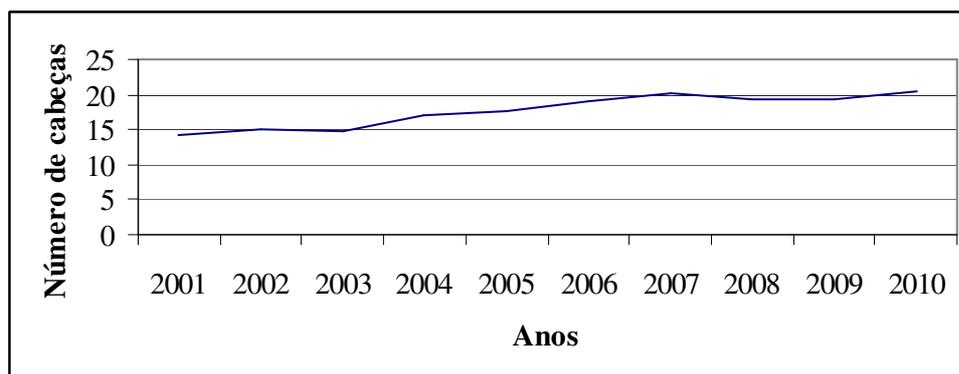


Gráfico 10 – Série histórica de bois e novilhos abatidos, em milhões de cabeças, nos EUA.

Fonte: IBGE (2012).

4. Comparativo da negociação e da safra anual nas bolsas de futuros

Comparam-se a razão entre o volume total de contratos futuros e as safras anuais de soja, milho e boi gordo para amostra de países analisados, Brasil, Argentina, China e EUA

Desta forma; os volumes de contratos futuros negociados de soja no Brasil foram inferiores aos demais países comparados. O EUA foi o país que apresentou o maior volume, conforme demonstra a Tabela 11:

Ano	Argentina	Brasil	China	EUA
2001	5.577.100	2.241	ND	1.652.450.184
2002	291.000	16.848	ND	1.968.613.600
2003	2.526.150	78.759	ND	2.399.286.704
2004	3.152.900	53.487	ND	2.563.058.856
2005	6.111.900	1.209.735	ND	2.749.394.632
2006	5.630.400	2.079.054	88.970.610	3.080.098.624
2007	6.690.500	4.081.833	474.327.210	4.314.778.976
2008	9.119.100	5.029.776	1.136.815.500	4.946.741.056
2009	9.239.000	3.982.824	425.070.760	4.863.204.280
2010	11.548.800	3.803.193	373.936.000	5.023.018.560

Tabela 11 – Volume total de contratos futuros de soja negociados nos países analisados, em toneladas/ano.

Fontes: MaTBA (2011), CME GROUP (2011), FIA (2011), BM&F-BOVESPA (2011).

A Tabela 12 registra a razão entre os volumes totais de contratos futuros negociados de soja e produção de soja. Os países em que a razão foi acima de um tiveram os volumes totais de contratos futuros negociados de soja superiores aos números da produção total de soja. Já os países em que a razão foi igual ou inferior um tiveram a produção total de soja superior ao volume total de contratos futuros negociados de soja. O Brasil obteve a menor razão entre os países.

Ano	Argentina	Brasil	China	EUA
2001	0,21	0,0001	ND	19,89
2002	0,01	0,0004	ND	23,03
2003	0,07	0,002	ND	31,98
2004	0,10	0,001	ND	38,37
2005	0,16	0,02	ND	32,33
2006	0,14	0,04	5,44	35,39
2007	0,14	0,07	29,70	59,21
2008	0,20	0,08	73,34	61,25
2009	0,30	0,07	28,92	53,19
2010	0,22	0,06	25,97	55,43

Tabela 12 – Razão entre os volumes de contratos futuros de soja negociados e produção de soja anual.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 13 mostra quantas vezes os países comparados apresentaram a razão entre o volume total negociado de contratos futuros de soja e produção de soja maior que o Brasil, nos últimos dez anos:

Ano	Argentina	China	EUA
2001	3.558,1	ND	341.118,0
2002	24,3	ND	57.713,5
2003	47,9	ND	21.123,4
2004	93,0	ND	35.720,2
2005	6,9	ND	1.397,9
2006	3,7	144,0	936,8
2007	2,0	424,9	847,1
2008	2,4	875,2	730,9
2009	4,3	415,0	763,4
2010	4,0	469,1	1.001,4
Média	374,6	465,6	46.135,3

Tabela 13 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de soja negociados e produção de soja maior que o Brasil.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Assim como a soja, os volumes de contratos de futuros de milho brasileiros foram inferiores aos volumes americanos e chineses, como demonstra a Tabela 14:

Ano	Argentina	Brasil	China	EUA
2001	3.643.900	123.876	ND	2.275.109.728
2002	31.000	448.632	ND	2.466.012.792
2003	269.400	1.185.354	ND	2.622.249.728
2004	564.500	1.420.200	ND	3.269.199.688
2005	986.200	2.640.465	ND	3.803.247.752
2006	1.292.700	3.650.103	676.450.360	6.424.625.448
2007	2.887.000	5.608.548	594.367.420	7.414.740.672
2008	2.948.300	11.127.699	599.184.600	8.154.168.048
2009	1.493.200	8.141.040	167.440.880	6.929.037.344
2010	1.223.200	12.701.367	359.995.730	9.498.433.120

Tabela 14 – Volume total de contratos futuros de milho negociados nos países analisados, em toneladas/ano.

Fontes: MaTBA (2011), CME GROUP (2011), FIA (2011), BM&F-BOVESPA (2011).

A Tabela 15 aponta a razão entre os volumes totais de contratos futuros negociados de milho e a produção de milho. Os países em que a razão foi acima de um tiveram os números de volumes totais de contratos futuros negociados de soja superiores aos números da produção total de soja, como foram os casos do EUA e da China. Já os países que a razão foi igual ou inferior a um tiveram a produção total de soja superior ao volume total de contratos futuros negociados de soja, como aconteceu com o Brasil e a Argentina.

Ano	Argentina	Brasil	China	EUA
2001	0,24	0,003	ND	9,03
2002	0,00	0,01	ND	10,21
2003	0,02	0,03	ND	11,51
2004	0,04	0,03	ND	12,76
2005	0,05	0,08	ND	12,68
2006	0,09	0,09	4,46	24,02
2007	0,13	0,11	3,90	22,39
2008	0,15	0,19	3,61	26,55
2009	0,11	0,16	1,13	20,84
2010	0,05	0,24	2,28	30,04

Tabela 15 – Razão entre os volumes de contratos futuros de milho negociados e produção de milho anuais.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 16 mostra quantas vezes os países comparados tiveram de volume total negociado de contratos futuros de milho por produção de milho a mais que o Brasil, nos últimos dez anos.

Ano	Argentina	China	EUA
2001	81,0	ND	3.084,1
2002	0,2	ND	802,8
2003	0,7	ND	460,5
2004	1,1	ND	378,4
2005	0,6	ND	168,1
2006	1,0	51,9	279,8
2007	1,2	35,7	205,1
2008	0,8	19,0	139,9
2009	0,7	7,1	130,5
2010	0,2	9,6	126,5
Média	8,8	24,7	577,6

Tabela 16 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de milho negociados e produção de milho maior que o Brasil.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os volumes de contratos futuros negociados de boi gordo no Brasil foram bem inferiores ao país comparado, os EUA, conforme aponta a Tabela 17.

Ano	Brasil	EUA
2006	1.702.701	147.774.564
2007	3.727.533	154.583.514
2008	6.974.996	176.424.480
2009	4.169.192	158.346.594
2010	6.476.931	203.989.302

Tabela 17 – Volume total de contratos futuros de boi gordo negociados nos países analisados, em toneladas/ano.

Fontes: FIA (2011), BM&F-BOVESPA (2011).

A Tabela 18 registra a razão entre os volumes totais de contratos futuros negociados de boi gordo e o número de cabeças de boi e novilhos abatidos. Os EUA em que a razão foi acima de um tiveram os volumes totais de contratos futuros negociados de boi gordo superiores aos números de cabeça de bois e novilhos para abate. Já o Brasil em que a razão foi inferior um teve o número total de cabeças de bois e novilhos abatidos superior ao volume total de contratos futuros negociados de soja.

Ano	Brasil	EUA
2006	0,09	5,32
2007	0,18	5,54
2008	0,36	6,42
2009	0,22	5,98
2010	0,32	7,53

Tabela 18 – Razão entre os volumes de contratos futuros de boi gordo negociados e número de cabeças de bois e novilhos para abate.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 19 aponta quantas vezes os EUA tiveram de volume total negociado de contratos futuros de boi gordo por número de cabeças de bois e novilhos para abate maior que o Brasil, nos últimos cinco anos.

PAÍS	EUA
2006	59,79
2007	30,12
2008	17,69
2009	27,79
2010	23,75
Média	31,83

Tabela 16 – Comparação entre os volumes de contratos futuros de boi gordo negociados e o número de cabeças de bois e novilhos para abate maior que o Brasil.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em suma, para todos os mercados analisados, soja, milho e boi gordo, a negociação anual de volumes de contratos futuros à safra anual do Brasil extremamente baixos. O baixo volume negociado aponta o potencial de crescimento das operações com contratos futuros agropecuários brasileiros.

O Ministério da fazenda (2012) cita uma das razões para tal comportamento abaixo brasileiro, seria o fato deste mercado:

[...] ser insipiente no Brasil e, quando somado à falta de conhecimento dos produtores, os contratos são considerados como um passivo de risco por quem compromete parte da produção para cumprí-los.... A distância destes agricultores do mercado futuro muitas vezes é justificada por profissionais da área pela aversão ao risco de um segmento que ainda não foi desmistificado [...].

5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo comparar os dados do desempenho relativo do mercado futuro de *commodities* agropecuárias no Brasil com outros mercados internacionais para identificar o desempenho do mercado futuro brasileiro, medindo pelo volume de contratos negociados de soja, milho e boi gordo versus a safra anual, no caso do boi, versus o número de cabeças de boi e novilhos abatidos, e de outros países analisados, além disso, o projeto teve o objetivo de conhecer as razões do comportamento do mercado futuro agropecuário brasileiro frente aos outros países

Constatou-se que ao longo dos dez anos analisados, os volumes de contratos futuros de soja no Brasil foram inferiores a todos os demais países da pesquisa. Já no milho, o Brasil conseguiu ser superior a Argentina em relação a volumes futuros negociados. Quando a comparação foi feita pela razão entre volumes e as safras anuais, o Brasil mostrou-se muito inferior aos EUA e a China em todos os produtos. Já com a Argentina, o Brasil foi superior no milho, mas inferior na soja.

Ademais, os resultados obtidos mostraram que os contratos futuros de soja, milho e boi gordo são muito pouco utilizados. A falta de conhecimento dos agricultores sobre o tema, no Brasil, é uma das razões para o comportamento brasileiro ser bem inferior aos demais países da análise. Porém o baixo volume negociado aponta um potencial de aumento das operações com contratos futuros agropecuários brasileiros.

Como sugestão para trabalhos futuros, indica-se uma investigação mais apurada sobre as causas da inferioridade do Brasil frente a outros países em relação a volumes de contratos futuros negociados.

Referências

BM&F-BOVESPA. Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo, Boletim on-line. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>. Acesso em 20 de Novembro de 2011.

CME GROUP. *Chicago Mercantile Exchange*. Disponível em <http://www.cmegroup.com>. Acesso 24 de Outubro de 2011.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 24 Outubro 2011.

CONCÓRDIA. Derivativos Agropecuários: Mercados Futuros. Disponível em: <http://www.concordia.com.br>. Acesso em: 7 Dezembro 2011.

CORRÊA, A.L; RAÍCES, C. Derivativos agrícolas. São Paulo: Editora Globo, 2005.

COMISSÕES DE VALORES MOBILIÁRIOS. Caderno CVM – Negociações “on line”. Disponível em <http://www.cvm.gov.br/port/protinvcaderno5.asp>. Acesso em: 7 Dezembro 2011.

FERREIRA, M. O; SAMPAIO, Y. Estudos para a implantação de mercados futuros de manga e uva no Brasil como solução para alavancar as exportações de fruta tropicais. Anais do V Encontro de Economia Baiana, 2009. Disponível em: <http://www.mesteco.ufba.br/scripts/arquivos/232010172831.pdf>. Acesso em: 26 Março 2011.

FIA. *Futures Industry Association*. Disponível em: <http://www.futuresindustry.org>. Acesso em: 24 Outubro 2011.

GUSMÃO, Ivonaldo Brandani; GARCIAS, P. M. Análise dos custos de transação, das oportunidades de arbitragem e das eficiências de mercado nas empresas brasileiras emissoras de ADR. In: 8 Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2008, São Paulo. Padrões de Qualidade na Pesquisa Contábil. São Paulo, 2008. v. 1. p. 56-56.

HULL, J. C. *Futures and Options Market*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 4th ed, 2002.

HULL, J. C. *Introducción a Los Mercados de Futuros y Opciones*. Madrid: Prentice Hall, 4ª ed, 2003.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 02 Abril 2012.

LINK INVESTIMENTOS. Conceitos de Ações. Disponível em <http://www.linkinvestimentos.com.br/ConceitoMercAcoes.aspx>. Acesso em: 7 Dezembro 2011.

MARQUES, P.V; MELLO, P.C; MARTINES-FILHO, J.G. Mercados Futuros Agropecuários, exemplos e aplicações para o mercado brasileiro, Editora campos, São Paulo, 1ª Ed., 2008.

MaTBA. *Mercado a Término de Buenos Aires S.A.* Disponível em <http://www.matba.com.ar>. Acesso em: 24 Outubro 2011.

MAGyP. *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.* Disponível em: <http://www.minagri.gov.ar>. Acesso em: 24 Outubro 2011.

MF. Ministerio da Fazenda – Resenha eletrônica. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/resenhaeletronica/MostraMateria.asp?page=&cod=786090>. Acesso em 12 junho 2012.

OLIVO, S. L. *Condiciones para el Desarrollo de los Mercados de Futuros. Motivo por los Cuales no Han Logrado Dessarrollarse Adecuadamente en la Argentina.* 2010. Disponível em: <http://mba.americaeconomia.com/site/mba.americaeconomia.com/files/420.pdf>. Acesso em: 7 Dezembro 2011.

SANTIAGO, L. A. T; Cruz, A.C; LIMA, I. B. Análise de Hedge de Agentes do Mercado Paulista de Boi Gordo Com Contratos da BMF&BOVESPA no Período 2006-2010. In: 49º Congresso da SOBER- Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, Belo Horizonte, 2011.

U. S. GRAINS COUNCIL. *Corn production and trade.* Disponível em: <http://grains.org/>. Acesso em 7 Dezembro 2011.

USDA. *United States Department of Agriculture.* Disponível em: <http://www.usda.gov>. Acesso em: 24 Outubro 2011.

USDA CHINA. *United States Department of Agriculture.* Disponível em: <http://www.usdachina.org>. Acesso em: 24 outubro 2011.

VIAN, C.E.F ; QUINTINO, D. D. ; MARQUES, P.V . Estudo da Evolução dos Contratos Futuros de Açúcar e Álcool na BM&F (2000-2005). In: XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, 2007, Londrina. Conhecimentos para a Agricultura do Futuro, 2007.

Anexo A- Especificação do contrato futuro de soja a granel na BM&F-BOVESPA

Contrato Futuro de Soja em Grão a Granel

Objeto de negociação: Soja em grão a granel, tipo exportação com conteúdo de óleo base de 18,5%, com até 14% de umidade, base de 1%, não ultrapassando o máximo de 2% de impurezas, máximo de 8% de avariados, estes com até 5% de ardidados, máximo de 10% de grãos verdes e de 30% de grãos quebrados.

Cotação: Dólares dos Estados Unidos da América por saca de 60kg

Tamanho do contrato: 27 toneladas métricas ou 450 sacas de 60kg

Meses de vencimento: Março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro e novembro

Locais de entrega: Armazéns ou silos credenciados pela BM&FBOVESPA no corredor de exportação de soja no município de Paranaguá (PR).

Fonte: BM&F-BOVESPA

Anexo B- Especificação do contrato futuro de milho com liquidação financeira na BM&F-BOVESPA

› Contrato Futuro de Milho com Liquidação Financeira

Início das negociações	19 de setembro de 2008
Objeto de negociação	Milho em grão a granel, com odor e aspectos normais, duro ou semiduro, amarelo, da última safra, com máximo de 14%
Código	CCM
Tamanho do contrato	27 toneladas métricas de milho em grão a granel ou 450 sacas de 60kg
Variação mínima de apregoação	R\$0,01 (um centavo de real) por 60 quilos líquidos.
Cotação	Reais por saca de 60 quilos líquidos, com duas casas decimais, livres de ICMS.
Oscilação máxima diária	5% sobre o preço de ajuste do dia anterior do vencimento negociado. Para o 1º vencimento em aberto, o limite de oscilação será suspenso nos três últimos dias de negociação.
Lote padrão	1
Último dia de negociação	Dia 15 do mês de vencimento. Se nesse dia for feriado ou não for dia de pregão na BM&FBOVESPA, a data de vencimento será o dia útil subsequente.
Meses de vencimento	Janeiro, março, maio, julho, agosto, setembro e novembro.
Limites de posição	1.400 contratos ou 25% das posições em aberto por vencimento, dos dois o maior.
Margem de garantia	Será exigida margem de garantia de todos os comitentes com posição em aberto, cujo valor será atualizado diariamente pela Bolsa, de acordo com critérios de apuração de margem para contratos futuros

Fonte: BM&F-BOVESPA

Anexo C- Especificação do contrato futuro de boi gordo denominado em reais na BM&F-BOVESPA

Contrato Futuro de Boi Gordo Denominado em Reais

Objeto de negociação: Bovino macho, castrado, bem acabado (carcaça convexa), em pasto ou confinamento, que apresente peso entre o mínimo de 450kg e o máximo de 550kg e idade máxima de 42 meses.

Cotação: Reais por arroba líquida

Tamanho do contrato: 330 arrobas líquidas (1 arroba = 15kg)

Meses de vencimento: Todos os meses

Fonte: BM&F-BOVESPA

Agradecimentos

Deixo expressos meus sinceros agradecimentos A Deus, por ter me iluminado. A minha família pelo apoio. Ao CNPq pelo incentivo ao desenvolvimento deste trabalho. Ao meu orientador Prof. Dr. Waldemar Souza, pelo apoio, sugestões e idéias. A UFAM por ter dado oportunidade na realização deste projeto.