

ANÁLISE DE BASE PARA O MILHO NA REGIÃO DE MARINGÁ

Julyerme Matheus Tonin*
Alexandre F. Alves**

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo geral apresentar os instrumentos de apoio à comercialização, com destaque para os mercados futuros. Especificamente tem como objetivo mensurar a base, ou seja, a diferença de preços entre mercado futuro e o mercado à vista de uma determinada *commodity*, o milho. A área de abrangência deste estudo engloba os municípios da microrregião de Maringá. Entre os diversos instrumentos de comercialização, os mercados futuros se destacam na medida em que oferecem um *hedge* ou proteção contra as oscilações futuras de preços. No entanto, o conhecimento da relação entre o preço à vista e preço futuro é importante para o planejamento das operações de *hedge*. Os resultados obtidos sugerem que a base tem um comportamento diferente no decorrer do ano e entre anos diferentes. Os resultados obtidos neste estudo serão utilizados posteriormente para analisar a efetividade e razão ótima de *hedge* para o milho na referida região.

PALAVRAS-CHAVE: Mercados futuros; base; milho.

CORN BASIS ANALYSIS IN MARINGÁ'S REGION

ABSTRACT: This present work had the general objective of presenting trade support instruments, highlighting the futures market. Specifically it has the objective of measuring the basis, in other words,

* Formando em Economia pela Universidade Estadual de Maringá. Assistente Técnico em Agronegócio, responsável pela Sala de Agronegócios de Maringá.

** Professor Doutor da Universidade Estadual de Maringá.

the difference in prices between the futures and on demand markets of one particular commodity, corn. The area comprehended of this study involves the cities in micro-region of Maringá. Among the several trade instruments, futures market stands out as it offers a *hedge*, or protection against future prices fluctuations. However, the knowledge of the relationship between on demand prices and future prices is important to plan hedge operations. The results obtained suggest that the basis has a different behavior during the year and during different years. The results obtained in this study will be used later to analyze the hedge's effectiveness and the optimum rate for corn in this region.

KEYWORDS: Futures market; basis; corn.

INTRODUÇÃO

A atividade agropecuária sofreu uma profunda reestruturação a partir da década de 1990. As forças dinâmicas da economia globalizada, atreladas ao processo de desregulamentação econômica e liberalização do mercado interno causaram várias transformações no ambiente institucional. Deste modo, a modernização que permeia os setores agropecuários e agroindustriais requer a formulação de estratégias inovadoras para vislumbrar uma expansão econômica.

Em virtude das novas exigências de um mercado mais competitivo, fez-se necessário um reagrupamento das atividades econômicas, de modo que setores que influenciam e são influenciados por outros setores se intercalem formando o chamado complexo agroindustrial. Segundo Bacha (2003), a visão sistêmica do complexo agroindustrial abrange o conjunto de atividades realizadas pela agropecuária e pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais.

Conforme Marques e Mello (1999), os produtores agropecuários estão sujeitos a diversos riscos na atividade agropecuária, como as mudanças climáticas, pragas, doenças e outros fatores que os impedem de fazer uma estimativa precisa da sua produção. Somando-se a essas características vale ressaltar as constantes modificações de preço dos produtos agropecuários. Para reduzir os riscos decorrentes da incerteza de preços, faz-se necessária a utilização de mecanismos de proteção contra as oscilações de mercado.

No caso da agricultura brasileira, o milho, objeto de estudo deste trabalho, enfrenta os mesmos riscos das demais *commodities*. Além da questão de risco e incerteza e mudanças especulativas no preço, o produtor se depara com constantes modificações de preços devidas à sazonalidade e ao excesso ou escassez do produto. Essas oscilações podem ser visualizadas na Figura 1, que apresenta os preços médios do milho praticados na região de Maringá para diferentes anos.

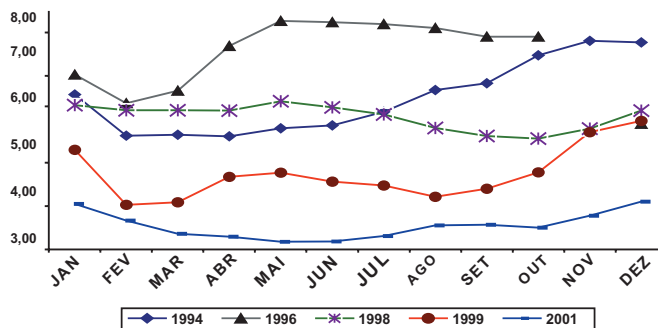


Figura 1. Preços pagos ao produtor de Maringá, em US\$/sc 60 kg.

Fonte: Dados fornecidos pela Cocamar. Elaboração dos autores

A sazonalidade de preços é uma característica básica da atividade agropecuária. De modo geral, os preços se apresentam mais elevados durante o período de entressafra, quando é menor a disponibilidade da mercadoria e são mais reduzidos na época da safra, no período em que é maior a oferta. Todavia, os produtores, em sua grande maioria, vendem a produção na época de preços mais baixos, logo após a colheita. Entre as razões desta conduta incluem-se a descapitalização do produtor e sua pouca familiaridade com os mecanismos e estratégias de comercialização atualmente praticados no mercado. Outro fator que influencia a comercialização do milho é a pequena capacidade de armazenamento da produção na propriedade. Como a soja disputa com o milho as áreas de cultivo no verão, muitos agricultores optam pelo cultivo de milho na segunda safra, modificando de forma significativa a oferta desse produto.

A concentração da oferta de milho em algumas épocas do ano faz com que ocorra a alternância entre períodos de excesso e períodos de escassez do produto, ocasionando oscilações de preços. Parte dessas oscilações

ocorre devido ao ciclo do produto ilustrado no Quadro 1. Desta maneira há certa dificuldade de ajustamento às mudanças na demanda futura, pois uma vez iniciado o ciclo produtivo não é possível alterar o nível de oferta.

CULTURA		MESES											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MILHO NORMAL	Plantio								5	30	35	25	5
	Colheita	2	30	30	19	11	6	2					
	Comercialização	3	12	13	25	13	4	13	5	4	4	2	2
MILHO SAFRINHA	Plantio	3	30	60	4	3							
	Colheita					5	10	20	55	10			
	Comercialização	3	1				3	6	28	30	18	8	3

Quadro 1. Calendário Agrícola para a Cultura do Milho no Paraná – Distribuição Mensal - Safra 2001/2002

Fonte: Dados fornecidos pelo Departamento de Economia Rural da SEAB. Elaboração dos autores.

Em relação aos mecanismos que reduzam o risco de oscilações desfavoráveis de preço, no mercado a termo existe a troca por insumos e a CPR (Cédula do Produto Rural) que são utilizados para esse fim. Por outro lado, o governo disponibiliza mecanismos de apoio à comercialização como: AGF, EGF, PEP e leilão de opções, que serão tratados mais adiante. No mercado futuro, vale ressaltar a presença marcante da BM&F com contratos futuros e de opções.

Para que o produtor otimize o resultado obtido com a comercialização de sua produção utilizando operações de mercados futuros para se proteger do risco de preços é necessário que os preços futuros de milho acompanhem os preços praticados no mercado físico. O presente estudo, com a coleta de dados na região de Maringá e de séries históricas da BM&F, propõe-se estudar essa relação.

2. MERCADO DO MILHO

2.1 PANORAMA MUNDIAL DO MILHO

No setor agrícola, a produção de milho ocupa uma posição de destaque. A nível mundial, o milho é o segundo cereal mais transacionado

em termos de volume, só perdendo para o trigo. Segundo CONAB (2003), a taxa de crescimento está na ordem de 2,3% ao ano, considerando-se os dados referentes à última década.

Os Estados Unidos, devido às vantagens de política agrícola e estímulo à produção (grande parte de sua produção de milho é destinada para fabricação de álcool combustível), ocupa a primeira posição, tanto em termos de produção quanto em produtividade do milho. No conjunto dos grandes produtores desse grão, a China e o Brasil ocupam a segunda e terceira posições, respectivamente. Segundo levantamento do Anuário Estático Anual da Agricultura - AGRIANUAL (2004), a produção mundial está organizada conforme Tabela 1.

Tabela 1. Produção mundial de milho, países selecionados. Safras 1996/97 a 2004/05

SAFRA	MUNDO	E. U. A		CHINA		BRASIL		U. E.	
		Produção	% Total	Produção	% Total	Produção	% Total	Produção	% Total
1996/97	592.068	234.518	39,61%	127.470	21,53%	35.700	6,03%	34.794	5,88%
1997/98	574.231	233.864	40,73%	104.309	18,16%	30.100	5,24%	38.522	6,71%
1998/99	606.670	247.882	40,86%	132.954	21,92%	32.393	5,34%	35.295	5,82%
1999/00	607.371	239.549	39,44%	128.086	21,09%	31.641	5,21%	36.404	5,99%
2000/01	588.494	251.854	42,80%	106.000	18,01%	41.536	7,06%	44.259	7,52%
2001/02	599.013	241.485	40,31%	114.088	19,05%	35.501	5,93%	49.879	8,33%
2002/03	601.140	227.770	37,89%	121.300	20,18%	44.500	7,40%	49.078	8,16%
2003/04*	621.177	256.278	41,26%	115.830	18,65%	42.000	6,76%	39.930	6,43%
2004/05**	700.567	299.917	42,81%	126.000	17,99%	42.000	6,00%	52.475	7,49%

Fonte: Safras 1996/97 a 2002/03, *Agrianual* (2004). Safras 2003/04 a 2004/05, *USDA* (2004).

(*) Estimativa (**) Previsão

Segundo Oliveira e Oliveira (2004), com as recentes mudanças nas regras de política agrícola, espera-se que haja a internacionalização dos preços do milho, isto é, a diminuição da relação do preço de equilíbrio no mercado internacional e o preço do mercado interno no Brasil, e que com isso o mercado passe a acompanhar de perto as cotações internacionais.

2.2 MERCADO DE MILHO NO BRASIL

Uma das principais *commodities* produzidas no país, a cultura do milho passa por uma sensível transformação, deixando de ser uma cultura explorada basicamente para subsistência, para ser uma ativi-

dade de exploração capitalista e auferidora de renda e de geração de empregos. De acordo com Zardo (2004), a cultura de milho no Paraná envolve cerca de 200.000 produtores, gerando cerca de 70.000 empregos no campo, sem computar a mão-de-obra utilizada no complexo industrial e os empregos indiretos.

A produção nacional, de modo geral, é capaz apenas de atender à demanda interna. A produção concentra-se na Região Sul, onde é verificada a ocorrência de exportações pelo Porto de Paranaguá, enquanto a Região Nordeste enfrenta problemas de abastecimento, em função das condições climáticas adversas para o cultivo do milho e da sua localização muito distante das grandes regiões produtoras brasileiras.

Deste modo, a Região Nordeste adquire milho dos Estados Unidos e da Argentina, em função de o custo de transporte marítimo ser inferior ao custo rodoviário, a partir do Centro Sul. Apesar de não ter tradição no comércio internacional desse produto, de acordo com Duarte (2004), no ano de 2001 o Brasil ingressou efetivamente no cenário internacional, com 8% da participação do mercado mundial. Alguns fatores que contribuíram para essa mudança foram a supersafra colhida, que deprimiu os preços praticados no mercado interno, o cenário externo com preços favoráveis e a proibição de milho transgênico, que atraiu compradores de países cuja legislação é mais rígida com respeito ao uso de produtores geneticamente modificados.

A produção de milho é bastante pulverizada, sendo realizada por grande número de produtores de diferentes tamanhos e com diferentes produtividades. Dentre as peculiaridades dessa cultura vale ressaltar a participação significativa de pequenas propriedades. De acordo com Zardo (2004), aproximadamente 30% da produção de milho, no Paraná, é oriunda de propriedades com áreas inferiores a 50 ha.

O cereal está na base de várias cadeias produtivas e é um elo estratégico de extrema importância para as cadeias de avicultura de corte e postura, suinocultura, bovinocultura de corte e leite, alimentação humana, entre outras cadeias produtivas. No Paraná, segundo Zardo (2004), em torno de 40% da produção são absorvidos pela avicultura e suinocultura. A cadeia do milho no Brasil está estruturada conforme a Figura 2.

Fornecedores de Insumos, máquinas e equipamentos	Produção Primária	Comercialização e armazenamento	1º Processamento	2º Processamento	Distribuição e Varejo Nacional e Internacional
Máquinas e equipamentos	Produção de Milho	Cooperativas	Ração (Pet Food) Rações e Farelo	Aves, suínos, bovinos.	Super mercado
Sementes		Armazenamento	Moagem via úmida: amido, óleo, amido pectina, high maltose. Moagem via seca: fubá	Indústria de cerveja, refrigerantes, outros.	Pequeno Varejo
Indústria de Defensivos Agrícolas		Governo	farinha cuscuz, canjica, outros produtos.	Snacks, sopas, cereais, Misturas para Bolos e outros.	Mercado Institucional

Figura 2. Cadeia produtiva do milho no Brasil.

3. INSTRUMENTOS DE APOIO À COMERCIALIZAÇÃO

Em 1943 o governo realizou a primeira tentativa de formalizar uma política agrícola, para tratar de questões relacionadas com a garantia de preços na comercialização. Nessa ocasião foram criadas a Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil e a Comissão de Financiamento da Produção. Conforme Coelho (2001), esse modelo de política agrícola baseava-se exclusivamente no fornecimento de crédito e na garantia de preços mínimos, visando minimizar as flutuações dos preços recebidos pelos produtores rurais. Apenas em 1951 a Política de Preços Mínimos é regulamentada por lei, e começa a funcionar efetivamente no ano seguinte, com dois instrumentos: as Aquisições do Governo Federal (AGF) e os Empréstimos do Governo Federal (EGF).

O governo fixa um determinado preço mínimo para diversos produtos e regiões, e sempre que o preço de mercado ficar abaixo desse

preço mínimo, ele se compromete a comprar a produção, utilizando o instrumento AGF (Aquisição do Governo Federal). De acordo com o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2004), conforme a disponibilidade orçamentária, a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB pode também adquirir produtos a preços de mercado, para atender à agricultura familiar e para a formação de estoques estratégicos. O AGF foi bastante utilizado na década de 1980, como se pode verificar na Figura 3.

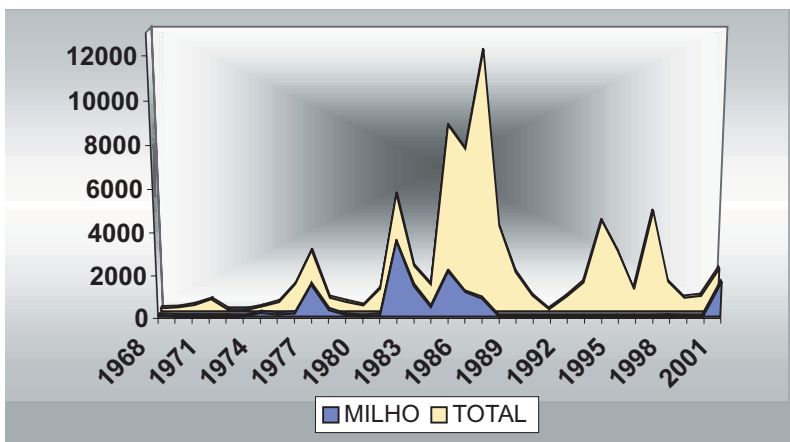


Figura 3. Utilização do AGF de 1968 a 2001.

Fonte: CONAB (2004). Elaboração: Sala de Agronegócios de Maringá.

O governo também viabiliza empréstimos a produtores, cooperativas e agroindústrias para permitir a estocagem do produto e sua venda em momentos mais propícios ao longo do ano, através do EGF. Este instrumento funciona como um crédito de comercialização, sendo dividido em duas modalidades: o EGF/COV¹ (empréstimo do Governo Federal com opção de venda), pelo qual o produtor pode vender ao Governo Federal ao preço mínimo vigente, se o preço de mercado for inferior a esse preço mínimo. No EGF/SOV (Empréstimo do Governo Federal sem opção de venda), com o vencimento do empréstimo, o produtor deve pagá-lo ao agente financeiro, não podendo vender o pro-

¹ Em 1996 foi extinto o EGF com opção de venda (EGF-COV).

duto ao governo pelo preço mínimo. A Figura 4 retrata a utilização do EGF de 1968 a 2000.

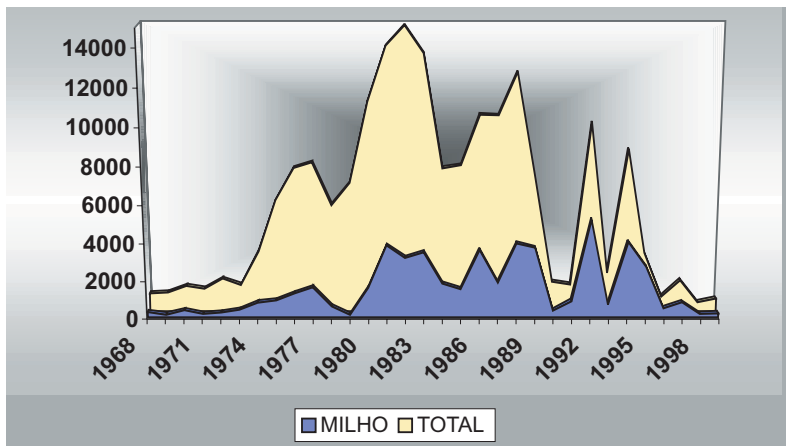


Figura 4. Utilização do EGF de 1968 a 2000.

Fonte: CONAB (2004)

Elaboração: Sala de Agronegócios de Maringá.

A utilização de ambos os instrumentos implicou custos ao governo e era fortemente influenciada por mudanças na condução da política econômica. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2004), no caso do AGF os recursos advêm do Tesouro Nacional, enquanto os recursos do EGF eram oriundos do crédito de comercialização, definidos no centro das regras do Sistema Nacional do Crédito Rural. Ao executar o AGF, o Governo Federal passa a dispor de estoques de produtos, arcando com custos de armazenagem, transporte e encargos financeiros de se ter um produto estocado. Esses mecanismos foram amplamente utilizados na década de 80, mas perderam relativamente sua importância a partir de 1997, atingindo valores irrisórios a partir de então.

Com a abertura comercial e a crise fiscal do Estado, o governo iniciou também a reformulação dos mecanismos de suporte aos produtores. De acordo com Coelho (2001), em 1992 a Lei 8.427, de 27/05/1992, criou o Preço de Liberação de Estoques (P.L.E.). Quando esse preço é atingido o governo vende parte de seus estoques no mercado. O PLE, juntamente com a extinção do EGF com opção de venda (EGF-COV), permitiu ao Estado reduzir os estoques governamentais.

A implantação do Plano Real em julho de 1994 propiciou a redução da taxa de inflação. Esta importante mudança permitiu um alongamento de planejamento da atividade agrícola, fornecendo as condições necessárias para que o governo desenvolvesse novos instrumentos para auxiliar na comercialização de produtos agropecuários. Dessa forma, em 1996 surge o Prêmio para Escoamento de Produtos e em 1997 é criado o Contrato de Opção de Venda de Produtos Agrícolas.

O Contrato de Opção de Venda de Produtos Agrícolas funciona como um seguro de preço. De acordo com MAPA (2004), o governo assume o compromisso de adquirir de produtores rurais ou cooperativas a quantidade de produto vinculada ao contrato de opção, no seu vencimento e a um determinado preço (chamado preço de exercício). Os produtores irão negociar via leilão eletrônico o valor do prêmio a ser pago para garantir um preço predeterminado no futuro. No vencimento do contrato, se o preço físico estiver abaixo do preço estabelecido pelo governo no contrato, o agricultor tem o direito de entregar o produto em um armazém credenciado e receber o valor acordado; se o preço físico estiver acima do preço do contrato, o agricultor não exerce a opção. Quando o governo não tem interesse em receber o produto vinculado ao contrato de opção, pode realizar leilão de reversão, efetuando a recompra desses contratos, ou pode fazer o repasse desses produtos para o abastecimento de determinada região.

O Prêmio de Escoamento de Produto (PEP) é outro instrumento que permite garantir ao produtor o preço mínimo, eliminando as despesas de estocagem e transporte do produto ao Governo Federal, pois não há a necessidade de o Governo adquirir o produto. Conforme MAPA (2004), nesse programa o governo se compromete a comprar um produto a seu preço mínimo (via AGF ou Contrato de Opção de Venda), mas evita estocá-lo. Para tanto, o Governo Federal realiza leilões, fixando um prêmio máximo que se dispõe a pagar para um arrematante adquirir o produto diretamente do produtor. Quem ofertar o menor prêmio, efetiva a operação. O governo pode fazer leilão de produtos originários de estoques público. Neste caso o instrumento utilizado é o VEP – Valor de Escoamento do Produto, e se destina a permitir o escoamento deste produto para determinada região onde se identifique sua escassez.

Diante do esgotamento da tradicional política agrícola, reflexo da incapacidade gerencial do Estado e das dificuldades econômicas orçamentárias, causadas pelo modelo criado, em que os agricultores faziam

hedge contra um único tomador de risco, o Governo, iniciou-se um conjunto de movimentos que sistematicamente têm modificado a atuação do Poder Público, elevando a participação do setor privado nos financiamentos, na comercialização e na administração de estoques.

Uma nova alternativa, similar aos contratos de opção de venda lançados pelo Governo e divulgada no Plano Agrícola e Pecuário 2004-05, a qual surge para garantir uma renda adequada aos produtores rurais, é a opção privada. Segundo MAPA (2004), a principal diferença é que o lançamento será feito por organizações privadas. Para viabilizar essa operação, o Governo leiloará para lançadores da opção um prêmio de risco expresso em valor monetário, que poderá ser usado para cobrir eventuais diferenças entre o preço de mercado e o preço de opção privada, nos casos em que o produtor ou cooperativa entreguem o produto para uma empresa privada. Está sendo editada uma medida provisória alterando a Lei 8.427, permitindo que o Poder Público faça a equalização de preços nos contratos de opção lançados pelo setor privado.

Instrumentos tradicionais - como AGF e EGF - vão sendo gradativamente substituídos nesse processo. Para Barros (1999), essa mudança abre espaço para o surgimento de novos instrumentos, como CPR, mercados futuros e opções, juntamente com negociações a termo, que se apresentam como alternativas ao agricultor para gerenciamento de risco de preço em sua atividade. Esse novo modelo conta com fontes de recursos mais estáveis, cuja origem é predominantemente o mercado. Nesse sentido surgiram mecanismos como a soja verde e a troca de produtos por insumos ou “troca-troca” utilizados pela indústria e cooperativas.

A “soja verde” consiste na venda, pelo produtor ou cooperativa, de sua produção agropecuária, principalmente a produção de soja, mediante recebimento do valor da venda no ato da formalização do negócio e o pagamento em produto na colheita. Na troca de produtos por insumo, o vendedor de insumos realiza um contrato com o produtor rural ou sua cooperativa, fornecendo os insumos necessários para a formação da lavoura, em troca do compromisso do produtor em entregar em produto, na época da colheita, o valor corresponde à transação. Acredita-se que na primeira metade da década de noventa (principalmente na safra 1993/94) os contratos de “soja verde” tenham abrangido cerca de 50% da safra brasileira, muito embora nos anos seguintes tenha havido uma redução nesta prática para algo em torno de 20 a 30% (CASTRO *et al.*, 1994).

Ambas as formas de comercialização fazem parte do mercado a termo. Elas resolvem o problema básico da comercialização, que é achar um comprador para a produção agropecuária, possibilitando um travamento de preços. Neste sentido, Gasques e Villaverde (1999) observam que esses mecanismos apresentam alto custo nas operações, devido à especificidade dos contratos, à insegurança no seu cumprimento e ao fato de não permitirem ao produtor participar da alta nos preços e de não viabilizarem a criação de mercado secundário. Esses tipos de contrato dependem mais da demanda por crédito por parte dos produtores e da necessidade de aquisição de matéria-prima do que propriamente da redução de riscos.

Diante dessas dificuldades dos contratos a termo, o Banco do Brasil realizou estudos que resultaram na proposta de criação da CPR – Cédula do Produtor Rural. O Governo brasileiro concordou com a proposta e a regulamentou com a Lei n.º 8929/94, em 22/08/1994, sendo posteriormente aperfeiçoada com a criação da CPR Financeira, pela Medida Provisória 2.407-2, de 16/03/2000. A CPR é um título cambial, e, juridicamente, significa um título formal de crédito, autônomo, circulável, contendo obrigação literal de pagar ou fazer pagar, sem aparente contraprestação, uma determinada soma, na data do vencimento e no lugar aí mencionado. Ela é um título líquido e certo, representativo de promessa de entrega de produtos agrícolas, com ou sem garantia cedularmente exigida, transferível por endosso e exigível pela quantidade e qualidade de produto nela previstas (MARGUES; MELLO, 1999, p.11).

A vantagem da CPR em relação aos demais contratos a termo corriqueiramente negociados no Brasil reside na diminuição dos custos de transação, que compreendem os custos de operacionalização e formalização do negócio, custos de registro das garantias e os custos de fiscalização das la-vouras implantadas. De acordo com o Banco do Brasil (2004), atende às necessidades de suprimento de recursos para financiar a produção, mas devido à fixação antecipada do preço de venda, não permite que o produtor rural participe de eventuais oscilações positivas no preço. Outra vantagem consiste na inclusão de CPR, pela BM&F, em seu registro de custódia de títulos do agronegócio, garantindo um mercado secundário para esse título. Com isso a evolução dos números de negociações com esse instrumento apresentou um expressivo crescimento desde a sua criação, conforme a Figura 5.

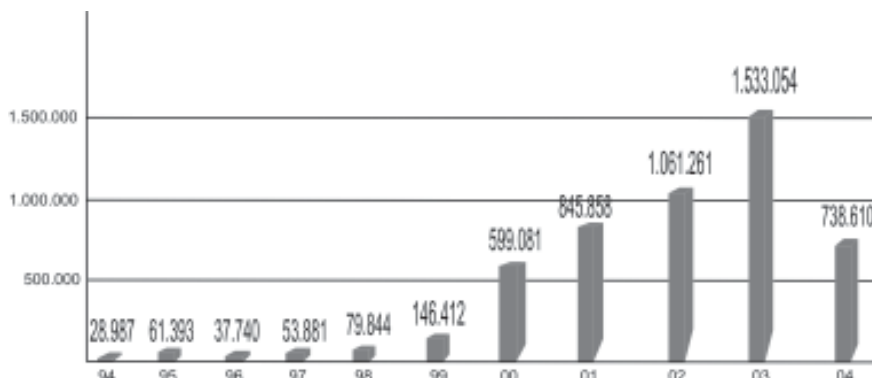


Figura 5. Número de CPRs avaliadas pelo Banco do Brasil

Fonte: Banco do Brasil (2004)

Nota: Até maio/2004.

Com o intuito de desenvolver mercados secundários, modernizar os canais de comercialização de produtos agropecuários brasileiros e atrair investidores nacionais e estrangeiros, foi criada a BBM – Bolsa Brasileira de Mercadorias. Além de propiciar maior liquidez para negociação da CPR, a BBM se propõe a negociar os certificados de depósitos dos produtos agropecuários – CDA.

Conforme MAPA (2004), a nova lei de armazenagem (Lei 9.973/00), sancionada em 9 de maio de 2000, ampliou as atividades dos armazéns gerais. De acordo com o Decreto 3.855, de 03/07/2001, as unidades armazenadoras certificadas poderão emitir dois títulos unidos, mas separáveis à vontade: o Certificado de Depósito Agropecuário (CDA), e o Warrant Agropecuário (WA). O Warrant representa o direito de penhor sobre as mercadorias representadas pelo CDA e poderá se transformar em um importante instrumento de financiamento de produtos colhidos, podendo ser negociados em mercados de bolsa e de balcão.

Os avanços nas condições de armazenagem e circulação das mercadorias e de papéis delas representativos permitem ao Governo viabilizar a implantação de novos instrumentos para captação recursos ao agronegócio. No plano-safra 2004/05 estão várias propostas do Governo para dinamizar a comercialização e buscar novas fontes de recursos. Os instrumentos a serem criados são: o CRA (Certificado de Recebíveis do Agronegócio); a LCA (Letras do Comércio Agrícola) e o FIA (Fundo do Investimento do Agronegócio).

O CRA pretende captar recursos da poupança interna. Trata-se de um título de crédito de livre comercialização, que poderá ser emitido por pessoas jurídicas, instituições financeiras e empresas de securitização de direitos creditórios. O CRA tem como lastro uma variedade de recebíveis, entre eles: certificados de depósito, notas promissórias, duplicatas, CPR. O LCA é um *commercial paper* que mobiliza a captação de recursos de investidores estrangeiros. Segundo Braz (2003), esse instrumento, com lastro em produtos agrícolas, tem potencial de funcionar como *hedge* de preço. No decorrer do ano-safra 2004-05 serão lançadas as bases para a organização dos fundos de investimento no agronegócio. Dessa forma, a competitividade do agronegócio pode ser mantida, sendo suprida com diversas fontes de recursos, conforme a Figura 6.

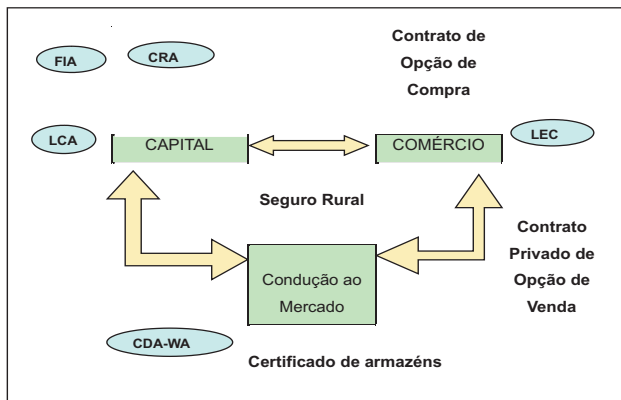


Figura 6. Novos instrumentos de comercialização

Fonte: SPA – MAPA (2004).

4. MERCADOS FUTUROS E DE OPÇÕES AGROPECUÁRIAS

O aprimoramento dos mecanismos de mercado físico propicia a alavancagem das operações de mercados futuros em bolsas. Os mercados futuros e opções permitem que os agentes envolvidos nessa atividade minimizem os riscos de preço relacionados às oscilações indesejadas que acarretam perdas durante o período dos seus empreendimentos. O que regulamenta as operações nos mercados futuros são os contratos futuros. De acordo com Marques e Mello (1999), um contrato futuro é uma obrigação legalmente exigível de entregar ou receber determinada

quantidade de mercadorias, de qualidade preestabelecida, pelo preço ajustado no pregão de uma bolsa.

No caso do Brasil, as primeiras operações de mercados futuros ocorreram em 1917, quando foi fundada a Bolsa de Mercadorias de São Paulo. O Brasil foi inserido no mercado internacional de negociações a futuro com o início das operações da Bolsa Mercantil de Futuros - BM&F em 1986. Em maio de 1991 a Bolsa Mercantil de Futuros e a Bolsa de Mercadorias de São Paulo se fundiram, dando origem à Bolsa de Mercadorias e Futuros com a mesma sigla BM&F. Assim, a maior aceitação dos mecanismos de contratação a futuro constitui-se em um importante instrumento de administração de riscos, tanto para os produtores quanto para os agroindustriários.

Com efeito, a BM&F é uma das maiores bolsas do mundo, oferecendo uma gama diversificada de contratos agropecuários, com um grande potencial de negócios. O número de contratos em aberto, ilustrado na Tabela 1, demonstra um aumento significativo desde a criação da Bolsa. Segundo Bortolin (2004), os números relativos aos primeiros sete meses do ano exibem recordes expressivos, a começar pelo volume de contratos negociados, que teve evolução de 37% para um total de 562.633 contratos, com destaque para os contratos de boi, que cresceram 118%, de milho, com 68% de aumento, de café, com 30%, e de açúcar, com 21%.

Tabela 1. Número de contratos futuros em aberto - BM&F - 1991 a 2004

Ano	Café Arábica	Boi Gordo	Açúcar	Milho	Alcool	Bezerro	Soja	Café Conillon	Algodão	Total
1991	12931	1561							179	14671
1992	50873	7046				912		992	2	59825
1993	79220	7438						36		86694
1994	76206	5687								81893
1995	116071	38989	4301				3750			163111
1996	118987	119395	6212	3696			20274		2339	270903
1997	217571	109653	8330	18907			16082		13689	384232
1998	365496	88362	30080	16071			13571		17007	530587
1999	399691	123442	33764	10468			13449		5115	585929
2000	488982	151328	52552	8084	53963		2257		306	757472
2001	483524	93569	93904	4588	67527		83		15	743210
2002	517110	152939	48326	16616	62896	1295	624	475	75	800356
2003	318192	114279	41049	43902	49158	9475	2917	405	172	579549
2004		99353	18907	28613	16882	754	1981	20	60	166570

Fonte: BM&F (2004) Atualizado em 29/07/2004

Os produtores e outros agentes que têm interesse no produto participam do mercado futuro assumindo a posição de *hedger*. Hull (1998) define *hedge* como mecanismo de proteção contra as variações indesejadas de preço, ou seja, o ato de assumir uma posição de segurança no mercado futuro, de modo a obter um preço que garanta cobertura dos custos e possibilite uma margem de lucro satisfatória, diminuindo a incerteza. Ao contrário dos mercados físicos, a entrega do produto não é obrigatória, sendo que cerca de 2% dos negócios, ou até menos, conforme a *commodity*, são concretizados com a entrega física. Sendo assim, permite um travamento de preços no futuro, garantindo a rentabilidade desejada. Nesse caso, o *hedger* pode sair do mercado a qualquer momento, através da reversão do contrato assumido, mas não se permite ao produtor participar da alta nos preços, e devido à incidência de ajustes diários, o produtor pode se sujeitar a necessidades financeiras extras.

Conforme Marques e Mello (1999), o mercado de opções, um instrumento de comercialização futura desenvolvido a partir do mercado futuro, surge como garantia de preços no futuro e funciona como um seguro de preço no qual o comprador da opção adquire o direito, e não a obrigação, de comprar ou vender determinada mercadoria a um preço preestabelecido, o preço de exercício (também conhecido como *strike price*), numa data prefixada, pagando por isso um valor chamado *prêmio*. No mercado de opções o comprador tem direitos, e o vendedor, também conhecido como lançador, tem obrigações. Permite ao produtor participar da alta nos preços, não limitando ganhos extras de rentabilidade. O tamanho dos contratos e, em alguns casos, o elevado valor do prêmio são apontados como algumas das desvantagens.

O propósito básico dos agentes ao ingressar no mercado futuro, efetuando o *hedging*, é a tentativa de neutralizar o impacto de mudanças adversas no nível de preços. À medida que se trabalha com mercados futuros agropecuários, percebe-se que os preços numa determinada região podem ser diferentes dos preços nos mercados futuros. A diferença entre o preço à vista de uma *commodity* e o preço futuro da mesma *commodity* é conhecida como base. De acordo com o Manual de *Commodities* (1998), a base é definida como: preço à vista – preço futuro. Conforme Hull (1999), a base é normalmente computada para o mês de vencimento mais próximo e pode representar diferentes períodos de tempo, formas de produtos, qualidades e localidades, dependendo dos

preços à vista e a futuro utilizados. De acordo com Fileni (1999), a falta de conhecimento operacional e as incertezas em relação ao comportamento relativo dos preços futuros e à vista contribuem para a pequenez da participação do mercado futuro durante a comercialização agrícola.

Para haver maior segurança na operação de um *hedger*, os mercados disponíveis a futuro deveriam se movimentar juntos e na mesma proporção, o que raramente ocorre. Segundo Marques e Mello (1999), “o que ocorre com frequência é que o preço à vista e a futuro se movam na mesma direção, mas não exatamente juntos e com igual intensidade”. De acordo com Mafioletti (2000), pode-se constatar a existência de um padrão quase sempre paralelo entre os preços à vista e futuro das *commodities*. Por exemplo, uma notícia que deixe o produtor à mercê do clima pode provocar no mercado uma expectativa de redução dos estoques, que resultará imediatamente no aumento dos preços à vista, pois há uma procura maior pelo produto, que pode estar escasso na próxima safra. Conseqüentemente, os preços futuros tenderiam a alta, já que os compradores antecipariam o impacto da redução da oferta, não somente durante a colheita mas também por todo o resto do ano de comercialização.

A relação entre os preços nos mercados a futuro e à vista está sujeita a muitas mudanças, denominadas riscos de base. Essas oscilações podem ser sazonais, ocasionadas pelo ciclo da cultura em questão. Outros motivos para essas oscilações seriam as condições especiais de mercado, como excesso ou escassez temporária na oferta da mercadoria. Alterações inesperadas na demanda, como movimentos de exportação, a utilização, pelo Governo, de mecanismos que alteram a formação de preço e adversidades climáticas podem afetar sobremaneira a relação entre os preços à vista e futuros. Como os produtores rurais utilizam-se de estratégias de *hedging* para tentar neutralizar o impacto de mudanças adversas no nível de preços, a base se configura como elemento crucial. Sem a base, não é possível determinar o “preço-alvo” a ser *hedgeado* para uma *commodity* específica em uma data futura.

A base é formada por componentes sistemáticos e aleatórios. Entre os componentes sistemáticos pode-se citar o custo de transporte. Como os preços praticados nos mercados futuros têm como referência uma praça de comercialização específica, o custo de transporte deve ser considerado quando se analisa outra praça de comercialização. Outros elementos sistemáticos contidos na base são o custo de armazenagem (in-

cluindo juros e seguro) e os custos de mão-de-obra (despesas de carga e descarga), que assumem valores diferenciados entre localidades diferentes e oscilam no decorrer do tempo.

Os componentes aleatórios da base referem-se a mudanças na situação do mercado, como desequilíbrios entre os níveis de oferta e demanda, intervenções governamentais, adversidades climáticas e demais fatores de difícil mensuração. Segundo o Manual de *Commodities* (1998), existe a tendência da base a se tornar mais forte, ou seja, aumentar o seu valor com a aproximação do mês de vencimento, o que é conhecido como *convergência*. Conforme Schouchana (2000), os fatores que determinam a base podem ser: oferta e demanda do produto e dos seus substitutos, disparidades geográficas, fretes, meios de transporte alternativos, capacidade de estocagem, qualidade do produto em diferentes locais, expectativas de preço, precocidade da safra em um determinado local e taxa de juros.

Ambos os componentes da base, ao sofrerem alterações podem afetar o resultado financeiro esperado na operação de mercados futuros. Dessa forma, o resultado esperado com a operação de mercado futuro pode não ser atingido. Isso decorre do fato de que os preços futuros poderem não se comportar de modo semelhante aos preços no mercado à vista, à medida que os dois mercados se aproximam do vencimento.

De acordo com Schouchana (2000), a base se fortalece ou se estreita quando a diferença de preço entre mercado físico e o futuro diminui à medida que se aproxima o vencimento. A base se enfraquece ou alarga quando a diferença entre ambos aumenta. Deste modo, o fortalecimento da base é bom para quem está vendendo (*short*) e ruim para quem está comprando. De outro lado, o enfraquecimento da base é ruim para o produto vendido e bom para quem está comprando (*long*). As alternativas possíveis de variação da base e os efeitos para os agentes envolvidos são mostrados no Quadro 2.

Efetividade	Mudanças de Base	
	Fortalecimento	Enfraquecimento
Hedge de venda (<i>short</i>)	Mais efetivo	Menos efetivo
Hedge de compra (<i>long</i>)	Menos efetivo	Mais efetivo

Quadro 2. Efeitos de variações na base e seus efeitos sobre os agentes

Fonte: Marques e Mello (1999)

Um conhecimento e monitoramento constante da base são imprescindíveis para identificar ocasiões excepcionais de lucro e elaborar uma estratégia consistente nos mercados futuros, de forma a otimizar o resultado obtido com a operação.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste tópico serão mostrados o material e o método utilizado neste estudo para calcular a base, ou seja, a diferença entre os preços praticados no mercado físico de Maringá e os preços praticados no mercado futuro, para o milho. A área de estudo compreende a região de Maringá. O levantamento dos dados primários, ou seja, os preços físicos da soja pagos ao produtor por saca de 60/kg, em dólares e em reais, foram obtidos junto à Cocamar, e para o levantamento dos dados secundários, no caso do preço futuro, a fonte de dados foi a BM&F.

A análise compreende o período em que a BM&F disponibilizou contratos futuros para o milho. O estudo se inicia em 03/02/1997, sendo que o lançamento do contrato futuro cambial de milho se deu em 29/11/1996, tendo ele sido posteriormente alterado - em 26/10/2001. Por não terem sido registrados os preços pagos ao produtor pela Cocamar nos meses de dezembro de 1996 e janeiro de 1997, esse período foi desconsiderado nesta análise. Desta forma, foram elaboradas duas séries distintas de preços: de 1996 a 2001 a série de preços é cotada em US\$, e nos demais períodos, em R\$/sc. Essas duas séries foram elaboradas para compatibilizar os dados do mercado físico com o mercado futuro. No período em que o contrato futuro da BM&F era cotado em US\$, foram analisadas as cotações em US\$ no mercado físico, e quando o mercado futuro disponibilizou o contrato de milho em R\$, passou-se a coletar as cotações em R\$ no mercado físico.

Neste período, tanto o preço físico quanto o futuro apresentaram séries próprias de dados, com características bastante heterogêneas. Houve dias em que se verificou negociação no mercado futuro e não houve negociação no mercado físico local. Isso ocorre normalmente no dia 10 de maio, feriado de aniversário de Maringá, e dia 15 de agosto, dia da padroeira da cidade. Houve dias em que se verificou negociação no mercado físico e ausência de operações no mercado futuro. Isso ocorre normalmente no dia 25 de janeiro, feriado local, no dia 09 de julho, feriado em comemoração à Revolução Constitucionalista

de 1932 e outros feriados bancários. Nos demais feriados não houve registro de operação em ambas as séries históricas.

Dessa forma, os dias em que ocorreu algum feriado - seja em Maringá, acarretando a ausência de referência de preço no mercado físico, seja em São Paulo, ocasionando a ausência de referência de preço no mercado futuro - foram excluídos da série histórica. A primeira série, que relaciona os preços em dólar, somando-se o mercado físico e o futuro, conta com 1.173 observações, sendo que, devido à ocorrência de feriados, foram retiradas 19 observações. Na segunda série, que relaciona os preços em reais, somando-se o mercado físico e o futuro, registram-se 631 observações, sendo que dessa série foram retiradas 09 observações.

6. RESULTADOS E DISCUSÕES

A primeira série analisada foi a série de cotações em US\$/saca de 60kg referente ao contrato em US\$/sc na BM&F. Na Figura 7 se pode visualizar que no período ocorreu grande oscilação de preço.

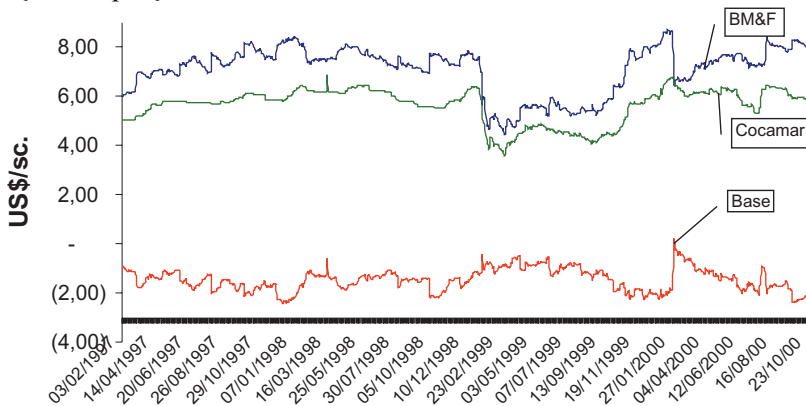


Figura 7. Base do milho em US\$/saca 60kg - de 1997 a 2001.

Fonte: Para o Mercado Futuro, BM&F (2004) e para o mercado Físico, Cocamar (2004). Elaboração dos autores

No período de janeiro de 1999, ambas as séries históricas sofreram uma grande queda, devido à mudança da política cambial, na

qual o câmbio deixou de ser administrado, e foram abolidas as bandas de flutuação que definiam os patamares mínimo e máximo em que a taxa de câmbio poderia oscilar. Desse momento em diante a taxa de câmbio passou a flutuar livremente. Nota-se que essa alteração de política cambial não teve impacto expressivo sobre o valor da base.

Outro período de grande oscilação ocorreu em fevereiro de 2000. Após o encerramento do contrato com vencimento em janeiro de 2000, passou-se a adotar o contrato com vencimento em março desse ano como referência de preços futuros; mas esse contrato apresentava cotações muito inferiores à do contrato anterior, sendo que dessa forma ocorreu um fortalecimento momentâneo da base, registrando o único valor positivo da série analisada.

Quando se dispõem os dados em séries mensais, torna-se nítida a tendência de enfraquecimento da base no segundo semestre, ou seja, os valores verificados assumem valores inferiores àqueles do início do ano. Ao se efetuar uma média para cada mês do período analisado, consta-se que o mês de fevereiro é o que apresentou o maior valor, ou seja, onde há o maior fortalecimento da base. Nessa mesma análise o mês de dezembro é o que apresenta o valor mais elevado, conforme a Figura 8.

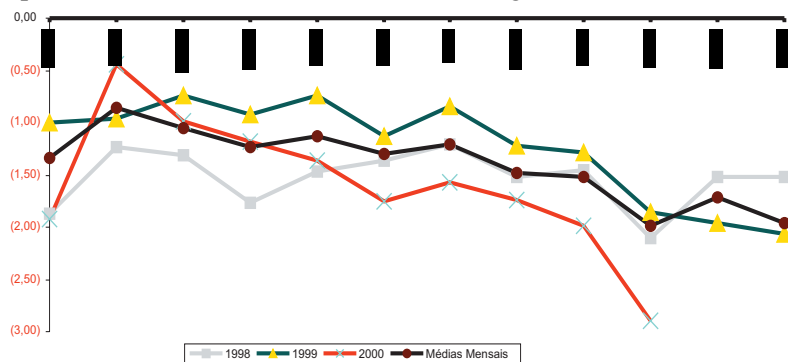


Figura 8. Base Mensal do Milho em US\$/saca 60 kg. De 1997 a 2001.

Fonte: Para o Mercado Futuro, BM&F (2004) e para o mercado Físico, Cocamar (2004). Elaboração dos autores

A segunda série analisada foi à série de cotações em R\$/saca de 60kg referente ao contrato em R\$/sc na BM&F. Na figura 9, grande parte das oscilações de ambas as séries é explicada pelas variações na taxa de câmbio. A maxidesvalorização cambial ocorrida no segundo se-

mestre de 2002, período eleitoral, teve um grande impacto sobre o preço do milho à vista e futuro. Nessa série de dados as oscilações da base foram mais acentuadas. No início de 2003 a base do milho para região de Maringá teve um grande fortalecimento, sendo que em 21/01/2003 assumia o valor de R\$ 6,60, subindo gradativamente até atingir o ápice desta série histórica em 06/02/2003, com o valor de R\$ 1,20.

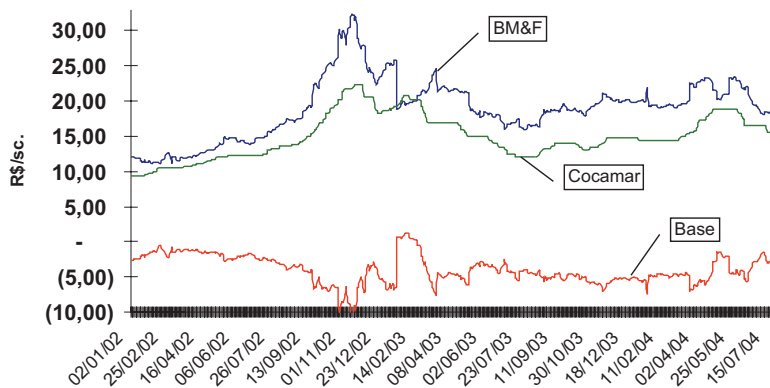


Figura 9. Base do Milho em US\$/saca 60 kg. De 1997 a 2001.

Fonte: Para o Mercado Futuro, BM&F (2004) e para o mercado Físico, Cocamar (2004). Elaboração dos autores.

Ao se disporem os dados em séries mensais, a tendência de enfraquecimento da base no segundo semestre se mantém, sendo que nessa série as oscilações entre os diferentes meses são mais acentuadas. A média mensal dos diferentes meses destaca a nítida tendência de fortalecimento da base no mês de fevereiro, em que são encontrados os maiores valores da base, e a tendência de enfraquecimento da base em novembro, quando são encontrados os menores valores no ano.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O valor da base para o milho na região de Maringá apresentou valores diferentes entre os meses do ano e entre os diferentes anos do período analisado. A alteração do contrato futuro do milho na BM&F traz consigo uma modificação no monitoramento da base, incluindo novos elementos em sua análise, como, por exemplo, a taxa de câmbio.

Ambas as séries apresentaram períodos que destoam da média verificada. Na primeira série, o ano de 2002 pode ser considerado atípico, e na segunda série, o ano de 2004. Nesses anos, apesar de fazerem parte da análise os dados até 16/07/2004, pôde-se verificar um comportamento diferente dos demais anos no primeiro semestre.

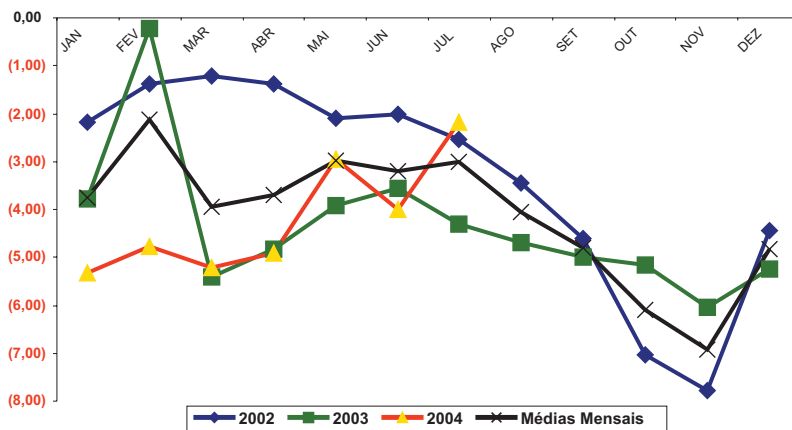


Figura 10. Base mensal do milho em US\$/saca 60 kg. De 2002 a 2004.

Fonte: Para o Mercado Futuro, BM&F (2004) e para o mercado Físico, Cocamar (2004). Elaboração dos autores.

O Quadro 1 demonstra que a partir da mudança do contrato futuro de milho na BM&F o número de contratos em aberto aumentou expressivamente. É necessária uma análise mais detalhada para mensurar até que ponto esse incremento no número de contratos em aberto deriva da mudança do contrato e se com oscilações mais nítidas e acentuadas da base, expressas em unidades monetárias nacionais, os agentes se sentem mais seguros para efetuar operações de *hedge* na BM&F.

Os dados obtidos nesse estudo serão o ponto de partida para a análise da efetividade e ótimo de *hedge* para o milho na região de Maringá. O estudo de efetividade de *hedge* analisa se é viável para os produtores da região de Maringá efetuar *hedge* para o milho na BM&F, levando-se em consideração todos os fatores abordados, como diferencial de base, custos de transporte, custos de armazenagem, etc.; e o estudo de ótimo de *hedge* verifica qual seria o percentual da

produção que os produtores da região analisada deveriam *hedgear* para obter o melhor resultado financeiro.

8. REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2004 - Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP. Consultoria & Comércio, 2004.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. Piracicaba: ESALQ/LES, 2003.

BANCO DO BRASIL – BB. Disponível em: <www.agronegocios-e.com.br>. Acesso em: 18 jun. 2004.

BARROS, G. S. C. Novas Estratégias de gerenciamento de Risco e Financiamento do Agronegócio. **Preços Agrícolas**, n. 156, p. 09-10, jun. 1999.

BORTOLIN, F. Contratos futuros de algodão e soja precisam crescer. **Futuros Agronegócios**. ano II, n. 20, p. 5-9, ago. 2004.

BRAZ, A. Especialistas mostram caminhos para o desenvolvimento. **Futuros Agronegócios**. ano I, n. 07, p. 12-13, jul. 2003.

CASTRO, E. et al. Estrutura Produtiva da soja na região tradicional e na região de expansão. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 32 n. 4, 1994.

COELHO, C. N. 70 anos de política Agrícola no Brasil (1931-2001). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretária de Política Agrícola. **Revista de Política Agrícola**. ano X, jul. / ago. / set. 2001, ed. especial.

CONAB (2003) - Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 23 nov. 2003.

COCAMAR. Cooperativa dos Cafeicultores de Maringá –/ Departamento de Custos. Mensagem Pessoal. Mensagem recebida por <custoscgc@cocamar.com.br> em: 08 ago 2004.

DUARTE, J. O. **Mercado e Comercialização de Milho**. Embrapa Milho e sorgo. Disponível em: <www.cnpms.embrapa.br>. Acesso em: 20 jun 2004.

FILENI, D. H. **O risco de base, a efetividade do hedging e um modelo para a estimativa da base**: uma contribuição ao agronegócio do café em Minas Gerais. Lavras: UFLA, 1999. 137 p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) – UFLA, Lsvras, 1999.

GUASQUES, J. C.; VILLAVERDE, C. M. Financiamento da Agricultura: outras alternativas. **Preços Agrícolas**, n. 156, p. 13-15, jun. 1999.

HULL, J. C. **Opções, futuros e outros derivativos**. 3. ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros / Cultura Editores Associados, 1994.

MAFIOLETTI, R. L. Formação de preços na cadeia agro-industrial da soja na década de 90. Piracicaba: USP, 2000. 95 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – ESALQ/USP/USP, Piracicaba, 2000.

MARQUES, P. V.; MELLO, P. C. **Mercados Futuros de commodities agropecuárias**: (exemplo e aplicações aos mercados brasileiros). São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.

MAPA (2004). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 18 maio 2004.

OLIVEIRA, V. A.; OLIVEIRA, N. M. Análise da oferta agregada de milho no Brasil: período de 1974 a 2000. **Informações Econômicas**, v. 34, n. 7, jul. 2004.

SCHOUCHANA, F. **Introdução aos Mercados Futuros e de Opções Agropecuários no Brasil**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2000.

SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. (eds.). **Agricultura na Virada do Milênio: velhos e novos desafios**. Viçosa, MG: UFV, 2000.

USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos - WASDE. Relatório de Produção Agrícola Mundial, ago. 2004. Disponível em:<www.fas.usda.gov>. Acesso em: 12 ago. 2004.

ZARDO, V. R. **Característica da Cadeia Produtiva de Milho no Paraná**. Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento. Disponível em:<www.pr.gov.br/seab>. Acesso em: 22 jul. 2004.