

**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**Análise da viabilidade de investimentos em commodities  
rurais (café, milho e soja). Período de Junho/2010 a  
Julho/2012**

*Leon Marcel Miranda Ribeiro*

**TCC-EP-57-2012**

**Maringá - Paraná**  
**Brasil**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

**Análise da viabilidade de investimentos em commodities  
rurais (café, milho e soja). Período de Junho/2010 a  
Julho/2012**

*Leon Marcel Miranda Ribeiro*

**TCC-EP-57-2012**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Francisco Carreira

**Maringá - Paraná  
2012**

“A mente que se abre a uma nova ideia  
jamais voltará a seu tamanho original”.

Albert Einstein (1879 – 1955)

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha família que sempre valorizou o conhecimento, fazendo do estudo uma prioridade inquestionável.

Imensa também é a gratidão aos amigos e todos aqueles que compartilharam os meus momentos de graduação, tanto bons quanto ruins, deixando sempre maior o desejo de concluir esta etapa com êxito. Meu muito obrigado aos amigos Marcio Fleming, Mariana Sabaine, Moacyr Tomazella, Felipe Rocha, Daniele Kano, Denise Felix, Fernanda Leal, Giovana Ferrari, Natasha Lopes, Samara Domingos, Tarcila Silva e tantos outros não citados aqui, mas que a amizade levarei para sempre!

Agradeço à BMF&FBOVESPA e ao teu Centro de Memória por ter disponibilizado, gentilmente, todos os dados solicitados para a realização deste trabalho.

Por fim, não poderia deixar de lado meus sinceros agradecimentos ao Prof. Dr. Manoel Francisco Carreira que, com toda sua experiência acadêmica e pessoal, pôde me orientar na realização deste trabalho, além de todos os outros docentes que participaram desse processo de formação.

## RESUMO

O trabalho aborda conceitos da Engenharia Econômica, foca na renda variável e faz uma apresentação das três commodities agrícolas a serem tratadas no estudo: café, milho e soja. Por meio de dados históricos de cotação dos anos de 2010 a 2012, disponibilizados pela BM&FBOVESPA, além do volume de contratos negociados, é feita análise da viabilidade de novas aplicações nesse mercado sob a perspectiva de um investidor não profissional. Por fim, são exibidas informações estatísticas e de comparações com outros investimentos que qualificam como viáveis aplicações em commodities agrícolas.

**Palavras-chave:** Engenharia Econômica; Commodities; Investimentos; Renda Variável; Bolsa de Valores; Bolsa de Futuros.

## **ABSTRACT**

This paper discusses Economic Engineering's concepts, focuses on variable income and makes a presentation of the three agricultural commodities to be addressed in the study: coffee, corn and soybeans. Through historical quote data, provided by BM&FBOVESPA, in addition to the volume of contracts traded, here is done new applications analysis feasibility in this Market. Finally, it shows statistics results and comparisons with other investments that qualifies as viable applications in agricultural commodities.

**KEY-Words:** Engineering Economics, Commodities, Investments, Equities; Stock Exchange; Futures Exchange.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE ABREVIACÕES .....</b>	<b>xi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificativa .....	2
1.2. Definição e delimitação do problema .....	3
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1. Objetivo geral .....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Sequência lógica do trabalho .....	4
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Renda Variável .....	5
2.1.1. Derivativos .....	6
2.1.1.1. Função econômica dos Derivativos .....	8
2.1.2. Commodities .....	9
2.1.2.1. Café.....	10
2.1.2.2. Milho .....	11
2.1.2.3. Soja .....	13
2.2. Renda Fixa .....	14
2.2.1. Poupança .....	15
2.3. Bolsa de Valores .....	16
2.3.1. A BM&FBOVESPA .....	16
2.3.2. Mercado à vista .....	17
2.3.3. Mercado Futuro .....	17
2.4. Perfil de Investidores .....	18
2.4.1. Como operar na BM&FBOVESPA .....	20
2.4.1.1. Taxa de corretagem .....	20
2.4.2. Margem de Garantia.....	21
2.5. Ferramentas para análise financeira.....	22
2.5.1. Candlestick .....	22
2.5.2. Médias móveis.....	22
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>25</b>
<b>4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MERCADO DE COMMODITIES.....</b>	<b>30</b>
4.1. Café.....	31
4.2. Contrato z10.....	31
4.3. Contrato n11 .....	33
4.4. Contrato h12 .....	34
4.5. Milho.....	36
4.5.1. Contrato F11.....	36
4.5.2. Contrato K11 .....	38
4.5.3. Contrato k12.....	40
4.6. Soja .....	41
4.6.1. Contrato x10.....	41
4.6.2. Contrato k11.....	42
4.6.3. Contrato k12.....	44
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>

**6. REFERÊNCIAS .....49**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Comparativo de produção do café beneficiado 2002 a 2013 .....	10
Figura 2 Área Plantada do Café.....	11
Figura 3 Produtividade do café na última década.....	11
Figura 4 Produção de milho por região. Safras 2009/2010 (milhares de toneladas).....	12
Figura 5 Safras históricas do Milho no Brasil .....	12
Figura 6 Safras Históricas da Soja no Brasil .....	14
Figura 7 Comparação entre Poupança e Tesouro Direto.....	16
Figura 8 Apresentação de Candlestick .....	22
Figura 9 Exemplo gráfico de média móvel .....	23
Figura 10 Conteúdo de boletim diário BM&F .....	26
Figura 11 Busca de cotação por contrato.....	28
Figura 12 Contrato de café z10.....	31
Figura 13 Contrato de café n11 .....	33
Figura 14 Contrato de café h12 .....	35
Figura 15 Médias móveis para o contrato h12 .....	35
Figura 16 Contrato de milho f11 .....	37
Figura 17 Médias móveis para o contrato f11 .....	38
Figura 18 Contrato de milho k11.....	39
Figura 19 Médias móveis para o contrato k11 .....	39
Figura 20 Contrato de milho k12.....	40
Figura 21 Médias móveis para o contrato k12 .....	40
Figura 22 Contrato de café x10 .....	41
Figura 23 Médias móveis para o contrato x10 .....	42
Figura 24 Contrato de soja k11.....	43
Figura 25 Médias móveis ara o contrato k11 .....	43
Figura 26 Contrato de soja k12.....	45
Figura 27 Médias móveis para o contrato k12 .....	45

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Cotação média por dia - contrato z10.....	33
---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfis de investidores .....	19
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Tempo para análise de médias móveis .....	23
Tabela 2 Rendimento da Poupança - Jun/10 a Dez/10 .....	32
Tabela 3 Rendimento da Poupança - Jan/11 a Jun/11 .....	34
Tabela 4 Rendimento da Poupança - Ago/11 a Mar/12.....	36
Tabela 5 Rendimento da Poupança – Jun/10 a Dez/10 .....	38
Tabela 6 Rendimento da Poupança – Jun/10 a Out/10.....	42
Tabela 7 Rendimento da Poupança - Jun/10 a Mai/11 .....	44

## LISTA DE ABREVIACOES

ABEPRO: Associação Brasileira de Engenharia de Produção

BM&F: Bolsa de Mercadorias e Futuros

Bovespa: Bolsa de valores de São Paulo

Copom: Comite de Política Monetária

IR: Imposto de Renda

MM: Médias Móveis

SELIC: Sistema Especial de Liquidação e de Custódia

TR: Taxa Referencial

## 1. INTRODUÇÃO

Compreender o mercado financeiro já não é assunto pertinente apenas a grandes investidores, e sim conhecimento indispensável para grande parte dos indivíduos que almejam sucesso financeiro. “O que”, “como”, “quando” e “onde aplicar” são questões comuns a quem se interessa por investir o fruto de meses ou anos de muito trabalho. Podemos dividir este mercado em duas principais categorias: mercados de capitais (à vista) e mercados de futuros (derivativos).

O primeiro, de acordo com Pinheiro (2005, pg. 135), pode ser descrito como “um conjunto de instituições que negociam com títulos e valores mobiliários, objetivando a canalização dos recursos dos agentes compradores para os agentes vendedores”. Em outras palavras, um mercado que possibilita o fluxo financeiro de quem compra a quem vende, e vice-versa, tornando possível a capitalização de uma empresa. Essa capitalização de novos recursos ocorre em um momento onde já não é mais possível crescer com capital próprio, ou quando os objetivos e projetos empresariais ultrapassam os valores disponíveis para tais investimentos, ficando, dessa forma, a organização fadada a um crescimento reduzido e, muitas vezes, efetivamente ao fracasso. Basicamente, são elencadas duas formas de capitalização: através de capitais financiamento e capitais de investimentos. O primeiro torna-se inviável em muitos casos, tanto devido ao futuro incerto do negócio quanto, em outros, a falta de garantias reais exigidas por quem lança mão do empréstimo (geralmente grandes instituições financeiras). No caso dos capitais de investimentos, aqui tratados, a capitalização ocorre com a entrada de novos sócios; sócios estes que não têm garantias de remuneração acordadas, apenas adquirem cotas do capital social da empresa.

Já o mercado de futuros, pode ser encarado como o acordo entre duas partes (vendedor, quem oferece; e o comprador, aquele que está disposto a assumir o risco de compra ou venda de algum ativo). Como explica Assaf Neto (2006, p 249), “há um compromisso formalizado em contrato, de se comprar ou vender em certa data futura” e ainda “no mercado à vista, ao contrário, ocorre a negociação efetiva do bem”. Funciona assim: por um lado, o vendedor de um contrato se assegura quanto a possíveis quedas, em uma data futura, na cotação do produto negociado; de outro, o comprador assume esses riscos visando uma eventual elevação dos preços, realizando assim, um determinado lucro. Tanto em um caso quanto em outro, as duas

partes estão submetidas a riscos. O vendedor deixa de ter um preço de venda ainda maior no futuro, caso a procura e conseqüentemente cotação aumente, pois já se estabeleceu um preço determinado em contrato. De qualquer maneira, antes lucros mais modestos a uma possível quebra, por exemplo, de um produtor que gastou milhões em uma safra e, por motivos diversos, têm sua margem de lucro prevista reduzida drasticamente.

Em sua definição sobre as ferramentas do mercado futuro, Pinheiro (2005, p 308) sintetiza da seguinte forma: “um derivativo é um contrato financeiro, entre duas ou mais partes, que deriva do valor futuro de um ativo subjacente”. Os ativos futuros tratados neste segundo mercado podem ser metais, taxas de juros, moedas, alimentos, dentre outros. Caberá aqui o estudo sobre investimentos em commodities de grãos. Serão feitas pesquisas sobre as tendências, evolução das cotações nos últimos dois anos, comparações com outros investimentos, a fim de avaliarmos os riscos e a viabilidade desse tipo de aplicação para o investidor que se ocupa de outras atividades e não tem tempo necessário para especulação constante, diminuindo as chances de perdas através de comparações e do uso de ferramentas estatísticas.

### **1.1. Justificativa**

Hoje, o Brasil vive um momento de prospecção mundial. Em comum, o governo tem cortado juros para se aproximar da realidade dos países desenvolvidos. Isso faz com que investimentos de renda fixa baixem suas taxas de retorno, incentivando assim, um estudo sobre alternativas não muito comuns aos investidores brasileiros, fielmente adeptos da caderneta de poupança (renda fixa).

O recurso financeiro inerte deve ser reputado como estoque, uma técnica não aplicada. Está disponível, resultou de muitos custos e, estático, não agrega valor. Em contrapartida, o bem rudimentarmente utilizado pode trazer prejuízos.

Além disso, a Engenharia de Produção surgiu da necessidade de otimizar os processos produtivos – sejam originários de produtos físicos ou prestações de serviços. Esse aperfeiçoamento do processo é dividido em dez grandes áreas. E, de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), uma dessas áreas se trata justamente da Engenharia Econômica, ficando clara a total ligação do estudo ao curso em questão.

Outro aspecto que serve de motivação a este autor se refere a uma breve pesquisa no banco de dados do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), abrangendo os trabalhos de conclusão de curso realizados nos anos de 2005 a 2010. Essa investigação leva à fácil inferência de quão escasso são os estudos relacionados à Engenharia Econômica. Enquanto Engenharia da Qualidade e Engenharia de Processos, os dois temas mais recorrentes, apresentam número superior a 160 trabalhos no período, a área aqui estudada conta com nada mais que 17 documentos.

Em posse desses conhecimentos, e da importância de se fazer bons investimentos para não se perder dinheiro, essa pesquisa visa à orientação de novos investidores sobre conceitos e a viabilidade de se investir nos mercados futuro e à vista disponível na bolsa de valores (BM&FBOVESPA), com enfoque para as commodities.

## **1.2. Definição e delimitação do problema**

O trabalho tem como base as negociações ocorridas na bolsa de mercados futuros e valores do Estado de São Paulo, atualmente com o nome de BM&FBOVESPA.

Nesse cenário complexo, empregar recursos financeiros sem conhecimentos técnicos razoáveis pode ser bastante desmotivador, tanto pelas possíveis perdas ou ganhos mínimos, quanto pela dificuldade de se entender o funcionamento do mesmo. Lucro alto sem conhecimento é extremamente raro, e é partindo da ideia contrária que muitas pessoas acabam realizando prejuízo. O mercado de renda variável é altamente volátil e exige conhecimento prévio dos investidores.

Com a ajuda de ferramentas estatísticas, dados históricos da variação de preço nos últimos dois anos dos três principais grãos negociados pela bolsa paulista e produzidos em solo brasileiro (café, milho e soja), bem como o volume de negócios ocorridos diariamente nesse período (ou em partes menores deste), a problemática conclui, ao seu término, quais foram os ganhos obtidos para quem investiu neste setor e visa o auxílio na análise de viabilidade para novos investimentos do gênero.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo geral**

Demonstrar a viabilidade de investidores não profissionais aplicarem em commodities agrícolas (grãos – café, milho e soja) na bolsa de valores BM&F Bovespa.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Fracionando o objetivo em pormenores, teremos os seguintes objetivos específicos que se farão norte ao longo do estudo:

- Fazer revisão bibliográfica referente ao mercado financeiro (à vista, futuros) e suas aplicações;
- Levantar os dados de cotação das commodities;
- Reunir dados sobre o volume de contratos negociados diariamente;
- Analisar a evolução das cotações de grãos nos últimos dois anos;
- Compreender os fatores de influência das commodities;
- Aplicar comparações e métodos estatísticos para análise de riscos;
- Relatar os meios de se operar na BM&F Bovespa

### **1.4. Sequência lógica do trabalho**

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

*Capítulo 1:* Introdução do que será trabalhado durante todo o estudo e seus objetivos

*Capítulo 2:* Traz a revisão bibliográfica, abordando 40 referências entre livros, textos jornalísticos e outras publicações.

*Capítulo 3:* Um resumo de todas as ações adotadas para que este trabalho fosse construído com êxito.

*Capítulo 4:* Desenvolvimento do trabalho, aplicação das técnicas estatísticas e comparações entre investimentos.

*Capítulo 5:* Conclusão dos resultados obtidos com o estudo.

*Capítulo 6:* Explicita todo o material utilizado como apoio a construção do trabalho.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este é um estudo focado em rendas variáveis, portanto, começaremos esse tópico explorando o assunto, definindo-o. Em seguida, trataremos de estratificá-lo para um melhor entendimento da sua utilidade, onde entrará, dentre outras, as noções do que são commodities. Bem, isso de nada adiantaria se não pudéssemos operar na bolsa. Sendo assim, as definições serão feitas passando por vários níveis até tratarmos do que é, como são constituídas e as maneiras de operá-las.

### **2.1. Renda Variável**

A renda variável é aquela onde, no momento de sua aplicação, não pode ser previsto o retorno. Apesar disso, Rassier (2010), argumenta que se formos criteriosos ao fazermos escolhas nesse meio e diversificarmos nossos investimentos, podemos sim ter rendimentos maiores àqueles obtidos com a renda fixa (poupança, por exemplo). É importante salientarmos que na renda variável estão inseridas diversas modalidades de investimentos, como ações (com direito a voto nas assembleias gerais: ON – ordinárias; ações sem direito a voto: PN - preferenciais) e commodities.

Os títulos de renda variável não garantem o preço de compra ou valor nominal, pois dependem dos lucros ou prejuízos na sua formação. Caracterizam-se por proporcionar ou altos ganhos ou altas perdas. Como exemplo, temos as ações e debêntures com cláusula de participação nos resultados das empresas que os emitem (mercado primário). No caso do mercado secundário vai depender das expectativas dos agentes econômicos com relação aos resultados futuros. (MARQUES, N F S, 2003, pg. 91).

Essa expectativa dos agentes econômicos está intimamente ligada ao estudo. Nada mais é que a expectativa do mercado quanto algum bem negociado para data futura. O que se espera desse bem daqui a determinado tempo, qual será a relação entre oferta e procura, de forma resumida.

Em se tratando de investimentos variáveis, o investidor não apenas empresta dinheiro a uma determinada empresa, como também se torna sócio dela (no caso das ações), compra parte da

organização e pode receber por isso pela própria valorização do negócio, bem como por divisão de lucros por meio de dividendos.

A participação nos lucros ocorre por distribuição de dividendos, apurados pela empresa por meio de encerramento do exercício social, que pode ser trimestral, semestral ou anual. Em outras palavras, os dividendos são as parcelas do lucro líquido distribuídas aos acionistas proporcionalmente à quantidade de ações adquirida. O estatuto social de uma companhia pode estabelecer o dividendo mínimo a ser distribuído, desde que não seja inferior a 25% de seu lucro líquido ajustado. Se a empresa obteve lucro no período apurado ela poderá distribuir os dividendos aos seus acionistas. Se a empresa obteve prejuízo no período apurado, você nada pagará, porém, nada receberá (SOARES, 2011).

Com a divisão de lucros, os resultados obtidos ficam presos aos realmente praticados pela empresa no qual o capital foi investido. De forma mais clara, a divisão é feita com base no lucro realizado, objetivamente. Soares (2011, p. 1) explica que “outra forma de retorno do investimento é por meio da valorização das ações. Os investimentos podem variar positivamente ou negativamente, de acordo com as expectativas do mercado”. Nesse caso, não há necessariamente a dependência do lucro realizado pela empresa em determinados períodos. Além disso, fica o investidor sujeito a oscilações negativas, acompanhando as expectativas do mercado. Esse é um assunto muito complexo e não será aprofundado em demasia, deixando o foco para o mercado de commodities.

### **2.1.1. Derivativos**

De acordo com Assaf Neto (2006, p 248) “derivativos são instrumentos que se originam (dependem) do valor de outro ativo, tido como ativo de referência”. Em outra definição, Pinheiro (2005, p 308) sintetiza da seguinte forma: “um derivativo é um contrato financeiro, entre duas ou mais partes, que deriva do valor futuro de um ativo subjacente”. Gradilone (2008) define os derivativos como “instrumentos financeiros que servem para diluir o risco de um investidor”. E ironiza completando, “é mais ou menos como pagar alguém (um especulador) para correr riscos em seu lugar em troca de uma remuneração. Tornaram-se tão complexos a ponto de ninguém saber exatamente com quem está o risco”. Exemplos desses instrumentos são as negociações que ocorrem no mercado de futuros. Os principais objetivos

de se investir nesse mercado são: proteção (também conhecido como *hedge de compra* ou *hedge de venda*), alavancagem e arbitragem.

- Proteção: Carrilho (2009, p 139), explica que hedge, também tratado de Hedging é uma operação “a prazo, realizada com o objetivo de proteger-se contra as alterações do preço de uma mercadoria, devido a eventuais variações”. Essa proteção é visada tanto por quem vende determinado produto quanto por quem compra, e será detalhada abaixo.
  - Hedge de venda. Para os vendedores: buscar estabilidade – exemplo: um produtor de soja, correndo o risco de ver sua próxima colheita sair em um período de baixa no mercado, acorda com terceiros um preço a ser pago por suas sacas de grãos numa data futura. Nesse caso, uma eventual queda da cotação não o prejudicará. Se o acordo era de US\$ 300,00 e a cotação foi a US\$ 280,00, esse produtor receberá US\$ 20,00 a mais que no mercado comum – analogamente, se a cotação na data de entrega for maior que o acordado inicialmente, ele ainda estará preso ao valor de contrato, ficando a vantagem financeira do acordo toda para o comprador, que deixou de pagar pelo mesmo item um preço superior fora da bolsa.
  - Hedge de compra. Para os investidores: realização de lucros – continuando com o exemplo acima, um investidor pode se interessar pela compra antecipada porque “aposta na elevação de sua cotação no mercado, adquirindo hoje para entrega futura por um preço acordado previamente”, Assaf Neto (2006, pg. 250). Seria o que chamamos de especulação, ou *hedge* de compra. Embora a especulação possa ter uma conotação negativa, ela é essencial para a saúde do mercado. Os especuladores dão liquidez às negociações, favorecendo a entrada e saída de novos hedges. Funciona de maneira simples: se existem muitos contratos sendo negociados, sejam essas negociações visando o longo, médio ou curto prazo, é mais fácil algum detentor de certo contrato vendê-lo e, posteriormente, reassumir um determinado risco comprando no momento em que julgar mais adequado; existirão mais contratos sendo vendidos e comprados a cada instante quão maior for a participação desses especuladores.

- Alavancagem: como bem expõe Marques, W (2009, p 124), quanto mais alavancada for uma operação, maiores serão os riscos bem como seu potencial de ganho. Isso fica claro com o seguinte exemplo citado pelo mesmo autor “se você alavanca duas vezes o seu patrimônio, você investiu o equivalente ao dobro do dinheiro que tem”. E completa o exemplo dizendo que “se o teu patrimônio é de R\$ 1.000,00, com alavancagem o efeito da aplicação será o mesmo de um investimento de R\$ 2.000,00”. Ou seja, considerando um contrato de commodities alavancado em 8 vezes, a variação de 1% do mesmo corresponderia a 8% do dinheiro que foi disponibilizado para a efetivação do contrato.
- Arbitragem: esse termo se refere a prática, também conhecida como especulação sem riscos, de comprar um determinado ativo em uma praça e vendê-lo em outra, onde o preço praticado no momento seja maior que a primeira. “Obtenção de Lucro com as diferenças de preço entre o mesmo título, moeda ou commodity é negociado em dois ou mais mercados.” (DOWNES e GOODMAN, 1993, p 22). Estes autores exemplificam dizendo que seria como comprar simultaneamente um contrato de ouro em Nova York e vendê-lo em Chicago, realizando um lucro devido a diferença de preço nessas duas cidades.

#### **2.1.1.1. Função econômica dos Derivativos**

Este mercado surgiu da necessidade de gerenciar riscos e essa gerência faz com que seja possível a prática de preços menores. Por quê? Como já mencionado, os hedges de venda (em nosso caso, produtores) buscam segurança - não sabemos qual será a realidade financeira daqui a determinado tempo. Não havendo esta certeza, se faz necessário uma elevação dos preços como forma de reter margens de seguro a cada venda, a qual seria utilizada na compensação de eventuais prejuízos.

O mercado de derivativos, por utilizar os mercados futuros, possui várias funções econômicas importantes, que podem ser traduzidas em termos de sua consequência comum: a redução dos custos de transação da economia. Devido a baixos custos de transação (gerados por baixa corretagem, maior liquidez, margem reduzida do objeto negociado), o mercado de derivativos acaba por compensar deficiências (imperfeições) dos mercados à vista. Os benefícios do mercado de derivativos não se

restringem apenas a seus participantes diretos: em verdade, a economia como um todo é beneficiada por sua existência (PINHEIRO, 2005).

Se não fosse dessa forma, investir grande quantidade de recursos em uma atividade poderia significar produtos finais com preços elevados, como acontece no setor bancário. Os bancos, ao assumirem o risco de emprestar dinheiro, exigem altas taxas de juros para que, eventualmente, um mau cliente seja bancado por outros bons pagadores.

### **2.1.2. Commodities**

As commodities são produtos com características muito semelhantes ou idênticas produzidas por vários produtores diferentes. São mercadorias “negociadas em uma bolsa de mercadorias ou no mercado à vista”, Downes e Goodman (1993, p 90). Geralmente não foram alteradas por processo industrial ou sofreram um grau muito baixo de industrialização. É o que acontece com grande parte de produtos rurais: animais, grãos (o café, o milho, a soja, o trigo), algodão, leite, borracha.

São produtos padronizáveis que podem ser estocados e transacionados internacionalmente. As principais commodities são os grãos, o álcool, o algodão e carnes (meia carcaça e cortes congelados). (WAQUIL, 2010, p 12).

O Brasil é um gigante exportador de commodities, o que, por um lado, significa crescimento constante da economia, puxada por esse setor, haja vista que a demanda por matérias-primas, em especial os alimentos, é crescente no mundo todo. Por outro, torna um país, de certa forma, dependente do cenário internacional, que acaba regulando o preço interno.

Alguns dos principais tipos de commodities:

- Agrícolas: café, trigo, soja, milho;
- Mineral: petróleo, ouro, prata;
- Financeira: real, libra, peso, dólar;
- Recursos energéticos: energia eléctrica;
- Química: ácido sulfúrico, sulfato de sódio.

### 2.1.2.1. Café

A cafeicultura teve início no Brasil na primeira metade do século XVIII, trazida, conforme publicação da Gazeta Mercantil (2009), da Guiana Francesa para o norte do país (originalmente, o fruto é africano); porém, só encontrou relevância nos princípios do século XIX, nos entornos da cidade do Rio de Janeiro, sustentada pela mão-de-obra escrava. Por mais de cem anos, a lavoura fluminense ajudou o Brasil na absorção de valor superior a 1% do valor de comércio internacional por meio do café, chegando a representar mais de 15% da economia nacional, como explica Eccardi e Sandalj (2003, p 4). Ainda nos dias de hoje é de grande importância para a economia de nosso país e, segundo dados Ministério da Agricultura<sup>1</sup>, apenas em 2011 foram disponibilizados R\$ 2,4 bilhões para as linhas de financiamento de custeio, de colheita, de estocagem, de aquisição de café (FAC), de contratos de opções e de operações em mercados futuros, de capital de giro para a indústria de café solúvel, para recuperação de cafezais danificados e linha extraordinária de crédito para composição de dívidas decorrentes de financiamentos à produção de café.

Dados da Companhia Nacional de Abastecimento, CONAB (2012), mostram que a produção brasileira das duas variedades mais cultivadas de café no Brasil (arábica e conilon) deverá ser de mais de 50 milhões de sacas de 60 quilos do produto beneficiado, para 2012. Esse resultado é de 16% maior quando comparado à produção da safra anterior, de 43,48 milhões de sacas, e 4% maior que a recordista anterior, referente a safra 2002/2003, conforme mostra a imagem abaixo.

<b>CAFÉ BENEFICIADO</b>						
<b>COMPARATIVO DE PRODUÇÃO - ANOS DE ALTA BIENALIDADE</b>						
<b>(Em milhões de sacas beneficiadas)</b>						
<b>SAFRA</b>	<b>2002/03</b>	<b>2004/05</b>	<b>2006/07</b>	<b>2008/09</b>	<b>2010/11</b>	<b>2012/13</b>
<b>ARÁBICA</b>	37,95	31,71	33,02	35,48	36,82	38,1
<b>CONILON</b>	10,53	7,56	9,49	10,51	11,27	12,3
<b>TOTAL</b>	<b>48,48</b>	<b>39,28</b>	<b>42,51</b>	<b>45,99</b>	<b>48,09</b>	<b>50,45</b>

Figura 1 Comparativo de produção do café beneficiado 2002 a 2013

Fonte: CONAB, 2012.

Observemos, agora, os dados referentes à área plantada nas últimas duas safras.

**CAFÉ**  
**COMPARATIVO DA ÁREA PLANTADA**  
**(Em hectares)**

SAFRA	2011/12	2012/13	VAR.%	VAR.ABSOLUTA
EM FORMAÇÃO	221.681	275.290	24,18	53.609
EM PRODUÇÃO	2.056.422	2.071.191	0,72	14.769
<b>TOTAL</b>	<b>2.278.103</b>	<b>2.346.481</b>	<b>3,02</b>	<b>68.378</b>

Figura 2 Área Plantada do Café

Fonte: CONAB, 2012.

Se compararmos este crescimento ao total da área utilizada na safra passada, percebemos claramente a melhor utilização do solo, como lembra bem o relatório em questão, motivada pela “maior utilização da mecanização, aliada às inovações tecnológicas, às exigências do mercado, à qualidade do produto e à boa gestão da atividade”, CONAB (2012).

**Produtividade (sacas/hectares)**

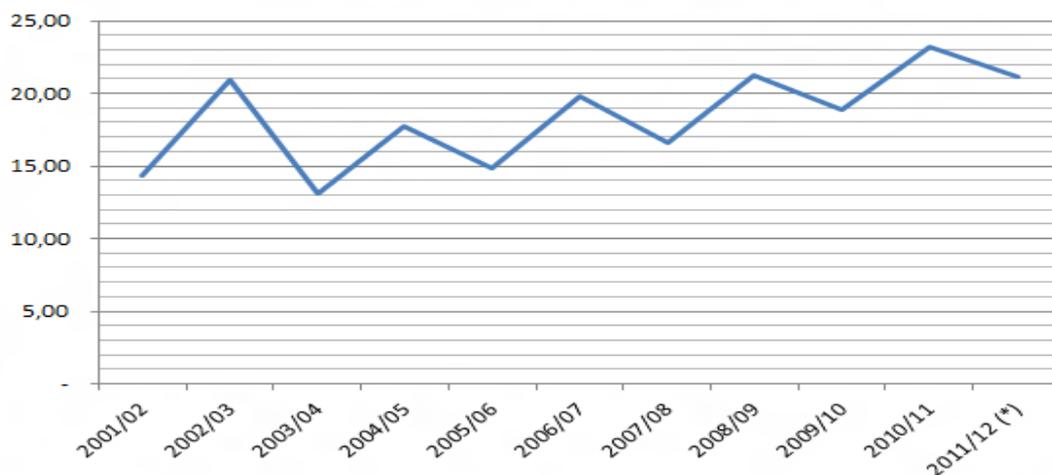


Figura 3 Produtividade do café na última década.

Fonte primária a partir de dados da CONAB, 2012.

Como mostrado acima, dentro desse crescimento de produtividade existem também momentos de baixa. Esses certamente não são motivados por inovações tecnológicas, mas sim por motivos climáticos e desgaste do solo, entre uma safra recorde e outra.

### 2.1.2.2. Milho

O milho é um dos cereais mais consumidos no mundo todo, seja para alimentação humana (farinha, amido, margarina, cereais matinais), animal (farelo) ou uso como matéria-prima de biocombustíveis (destaque para etanol norte-americano) – “apresenta mais de 150 aplicações”, EAGRAN (2012). É de origem americana e se encontra entre as principais

commodities brasileiras – o maior produtor mundial são os Estados Unidos, mas o Brasil ocupa um terceiro lugar de destaque, atingindo mais de 53 milhões de toneladas na safra 2009/2010, segundo o Ministério da Agricultura (2012).

Nacionalmente, as plantações de milho estão presentes em variados tipos de sistemas produtivos, bem como em várias regiões. Dentre as que mais produzem estão: Sul, Centro-Oeste e Sudeste, do maior para o menor.

### Toneladas de milho por região (2009/2010)

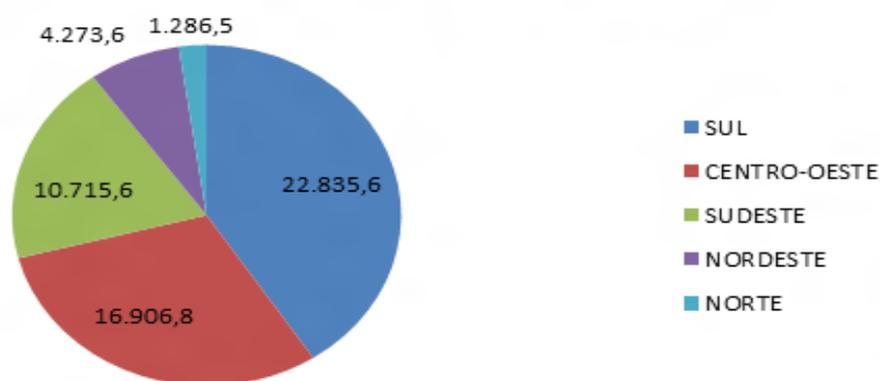


Figura 4 Produção de milho por região. Safras 2009/2010 (milhares de toneladas)  
Fonte primária a partir de dados da CONAB (2012)

O destaque fica com o Estado do Paraná, representante de 24% de todas as 56 milhões de toneladas produzidas no Brasil nas safras 2009/2012, conforme dados da CONAB (2012).

### Safra (1ª e 2ª) do Milho no Brasil - 1976-2012

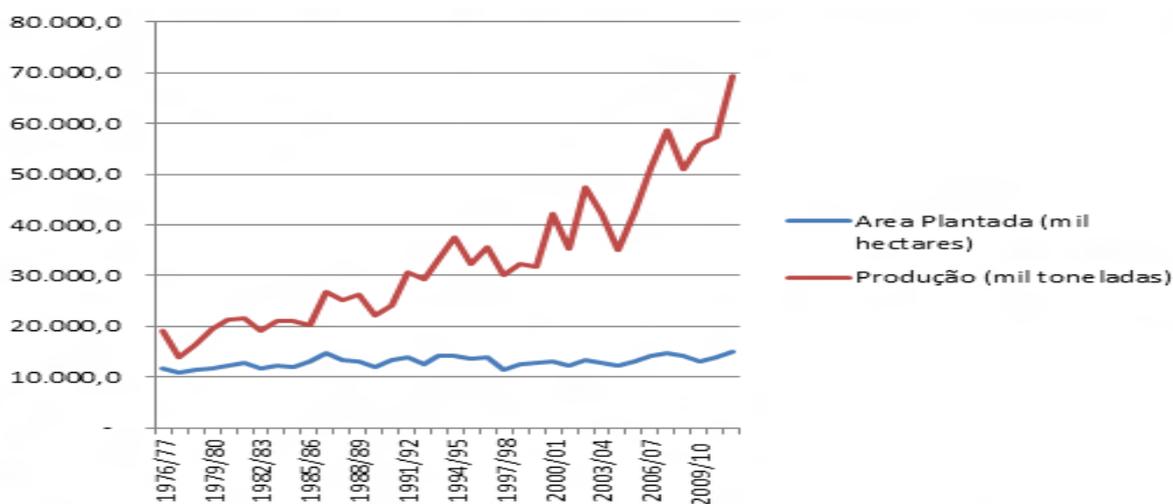


Figura 5 Safras históricas do Milho no Brasil  
Fonte primária a partir de dados da CONAB (2012)

A evolução da demanda (crescimento das necessidades energéticas e de alimentos), aliada a novas técnicas de cultivo são responsáveis pelo gráfico acima representado. De acordo com notícia publicada no portal Agronline (2009), apenas devido utilização de grãos transgênicos, a produtividade atinge mais de 16% a do milho convencional. Mas o investidor não deverá se preocupar com esse cenário, prevendo o excesso de oferta e baixa demanda; ao menos não no curto prazo. A seca que atinge os Estados Unidos nesse ano de 2012 comprometeu rigorosamente a produção daquele país.

Talvez o consumidor não dê muita importância à quebra de safra de milho e soja nos Estados Unidos, mas a ligação dessas commodities com o seu dia a dia vai se impor. Com a seca que assola a agricultura norte-americana, aumenta a demanda mundial pelos grãos, o que empurra para cima seus preços em todos os países consumidores, inclusive o Brasil. Componentes importantes da ração animal, esses insumos estão na iminência de encarecer os alimentos no supermercado, especialmente o custo do frango. Maior produtor mundial de milho, os EUA respondem por 30% do fornecimento de grão no planeta. Com a severa escassez que estão enfrentando, a expectativa é que as exportações caiam e eles até importem milho. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, sigla em inglês) prevê que 38% da área cultivada esteja comprometida. (FELIPE, 2012)

Em suma, o preço interno sobe, pois a demanda externa cresce, e há necessidade de um maior pagamento aqui para o produto não sair do país.

### **2.1.2.3. Soja**

Trazida ao Brasil para estudos em meados de 1882, essa commodity tem origem no leste da Ásia e é conhecida há milênios, de acordo com a EMBRAPA (2004). Sua produção em solo nacional data de 1914, no município de Santa Rosa, no Rio Grande do sul. A sua importância econômica, no entanto, veio nos anos quarenta, tendo o registro histórico de 640ha e produção de 450 toneladas no ano de 1941. Em 1970 já era produzido mais de um milhão e meio de toneladas, criando raízes, de fato, com a agricultura nacional, ainda pelos dados da EMPRAPA (2004).

Atualmente, a soja é cultivada com importância em vários Estados brasileiros; porém, diferente do que acontece com o milho, temos duas macrorregiões de maior representatividade, ao invés de três. São elas: Centro-Oeste e Sul, ficando o Sudeste de fora. O Estado do Paraná, dessa vez, ocupada o segundo posto no ranking dos maiores produtos, com 20,5% das quase 67 milhões de toneladas produzidas na safra 2009/2010, atrás do Mato Grosso, com uma fatia de 27,32%.

Não foge à regra a evolução da produtividade exibida pela soja ao longo das últimas décadas.

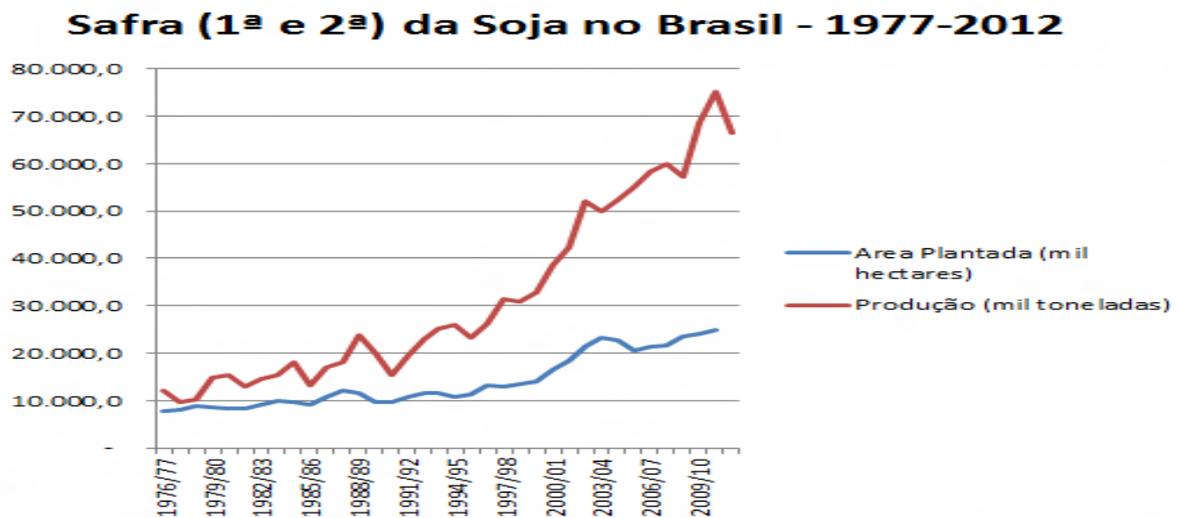


Figura 6 Safras Históricas da Soja no Brasil  
Fonte primária a partir de dados da CONAB (2012)

Com o refinamento das técnicas de produção, cada vez menos terra tem produzido mais grãos. E apesar desse aumento de produtividade, é provável ainda que o Brasil lance mão de maiores áreas para potencializar ainda mais a sua produção e, conseqüentemente, a participação no mercado mundial, de acordo com Silva Neto (2012).

Visto os principais conceitos sobre renda variável, derivativos e históricos das commodities aqui relacionadas, o próximo tópico tratará da concepção de renda fixa.

## 2.2. Renda Fixa

Embora o trabalho tenha seu foco em renda variável, é importante fazermos algumas observações deste conceito, em especial a de como é calculado os índices da caderneta de

poupança para julgarmos as comparações que serão feitas durante o desenvolvimento do item 4.

### **2.2.1. Poupança**

A caderneta de poupança foi criada em 1861 e, como profere Cerbasi (2008), sua popularidade se deve, em suma, a simplicidade.

Nascida para levantar fundos para o financiamento imobiliário, funciona como uma espécie de convênio entre os bancos e o Banco Central do Brasil, que determina que todas as instituições sigam exatamente as mesmas regras. Em outras palavras, as características da Caderneta de Poupança são exatamente as mesmas em qualquer banco que você confiar seu dinheiro.

CERBASI (2008, p 139)

A principal dessas regras se refere à remuneração propriamente dita. Para investimentos feitos até 3 de maio de 2012: remuneração mensal de 0,5% + TR (Taxa Referencial, calculada pelo Banco Central). Para aplicações feitas após esta data a regra também é simples, embora um pouco mais elaborada: caso a taxa SELIC, determinada pelo Copom, estiver menor ou igual a 8,5% ao ano, o rendimento da poupança se dará pela fórmula: 70% da SELIC + TR; do contrário, a SELIC maior que o valor citado, vale a regra antiga, segundo publicação do Ministério da Fazenda (2012).

Uma das maiores vantagens da poupança se refere ao fato de não ser cobrado IR sobre seus rendimentos. Dessa maneira, como explica UOL Economia (2012), outras aplicações até mais remuneradas podem ficar em desvantagem com a caderneta, depois de tributadas. Um exemplo trazido por este artigo compara Poupança e Tesouro Direto, sob o qual é incidido IR, cujas alíquotas podem variar de 22,5% para investimentos de meio ano até 15% para aplicações superiores a 720 dias.

PRAZO DE INVESTIMENTO	Selic de até 3,40%	Selic entre 3,40% a 4,15%	Selic de 4,15% a 5,5%	Selic de 5,5% a 8,25%	Selic acima de 8,25%
Até 6 meses	Poupança	Poupança	Poupança	Poupança	Tesouro Direto
De 6 meses a 1 ano	Poupança	Poupança	Poupança	Tesouro Direto	Tesouro Direto
De 1 a 2 anos	Poupança	Poupança	Tesouro Direto	Tesouro Direto	Tesouro Direto
Mais de 2 anos	Poupança	Tesouro Direto	Tesouro Direto	Tesouro Direto	Tesouro Direto

Figura 7 Comparação entre Poupança e Tesouro Direto  
Fonte: UOL ECONOMIA (2012)

### 2.3. Bolsa de Valores

Segundo Pinheiro (2005, pg. 68), “as bolsas de valores são associações civis. Seu patrimônio é representado por títulos que pertencem às sociedades corretoras de membros”. Para Gitman (2010, pg. 59), são “organizações que fornecem o local no qual podem levantar recursos através da venda de novos títulos, assim como compradores podem vender”. Portanto, quando compramos algum título na bolsa, seja título da dívida pública, ações de alguma empresa, ou efetuamos uma operação no mercado futuro, temos de estar cadastrados junto a uma corretora. A solicitação é feita a ela que, por sua vez, atua na bolsa de valores, comprando ou vendendo os direitos.

As bolsas de valores não são responsáveis pelos negócios desenvolvidos dentro de uma organização que nela oferece suas ações; nem pela formação de preço, nem pelas atividades e objetivos empresariais. Não é a bolsa, portanto, quem oferecerá maior ou menor rendimento a um investidor, servindo apenas de intermediário entre compra e venda das “partes” de um negócio.

#### 2.3.1. A BM&FBOVESPA

A BM&F Bovespa foi originada pela fusão da Bovespa Holding S/A e da Bolsa Mercantil & de Futuros (BM&F); inaugurada em 2008 e é hoje a mais importante bolsa do mercado brasileiro. Para ter ideia do que isso significa, em junho de 2012, de acordo com relatório publicado mensalmente pela BM&FBOVESPA em seu próprio site institucional, o volume de negócios no segmento BM&F fechou em mais de 51 milhões de contratos, com volume financeiro superior a três trilhões e meio de reais. No segmento BOVESPA, no mesmo período houve R\$ 163,21mi de volume financeiro total; correspondendo a um recuo de 0,25% frente ao mês de maio.

A partir das inúmeras operações que compreendem a instituição, podem-se notar dois mercados. O mercado à vista e futuros.

### **2.3.2. Mercado à vista**

Uma operação no mercado à vista se desenvolve na compra ou venda de alguma quantia de ações a um preço praticado no pregão em vigência naquele instante. Ou seja, estamos pagando um valor já conhecido. Há o desembolso da quantia financeira exatamente no momento de sua compra. Isso não o torna mais ou menos previsível que o mercado futuro, pois as cotações podem oscilar muito em poucas horas. Tem por finalidade promover a capitalização das empresas participantes; sendo a capitalização entendida como o aumento do patrimônio financeiro destas por intermédio da entrada e novos sócios.

### **2.3.3. Mercado Futuro**

Neste mercado, não há o desembolso imediato pela operação de compra e nele são oferecidos produtos, não sociedades. Na verdade, o que é negociado são as possíveis oscilações da mercadoria, creditada ou debitadas diariamente de seu detentor, conforme a mudança de preço. Para que isso ocorra, é exigida uma garantia do investidor junto à instituição financeira. Por exemplo, no caso da soja, os contratos negociados são de 450 sacas de 60 kg e seus valores são expressos em dólar. A margem para que o especulador possa operar é de R\$ 2.600,00. Essa margem é o que vai garantir o pagamento em caso de perdas. Se o investidor que tiver um contrato negociado de soja (ou seja, 450 sacas da commodity) amargar uma queda de US\$ 1,00/60kg do produto em determinado pregão, verá, ao fim do dia, ser debitado de sua conta o valor de US\$ 450,00 (um dólar por saca) vezes a cotação naquele momento; supondo a moeda norte-americana a R\$ 2,00, terá o investidor desembolsado R\$ 900,00. A recíproca é verdadeira, e no caso de uma possível oscilação futura de semelhante percentual, teriam sido creditados em sua conta R\$ 900,00.

Há uma importante observação a ser feita sobre o mercado de commodities agrícolas: os ganhos e as perdas são potencializados pela própria natureza do mercado futuro. O valor exigido para a compra de um contrato por determinado período de tempo, antes que ocorra

sua liquidação, é muito menor que se este mesmo contrato fosse negociado efetivamente. O comprador não precisará efetuar o pagamento das 450 sacas de soja, por exemplo, se vender seus direitos antes que o contrato seja liquidado. Terá de disponibilizar apenas a garantia, como citado acima. E ainda sim não terá efetuado qualquer desembolso (fora taxas de administração/taxas de corretagem) antes da primeira oscilação negativa. Posto isto, segue outra exemplificação a fim de facilitar o entendimento. Uma variação positiva de 1% na cotação de terminado contrato de soja, cuja aquisição tenha sido feita num momento em que a cotação estava a US\$ 30,00/60kg, significará um preço final de US\$ 30,30/60kg ou ganho de 30 centavos de dólar em 450 sacas contidas num contrato. Implicará ganho total de US\$ 125,00. Ainda considerando a cotação da moeda a R\$ 2,00, e mantendo a margem de garantia acima, realizou-se um rendimento superior a 9,6% sobre o valor disponibilizado da garantia. É um valor final extremamente elevado em relação ao próprio aumento da cotação; contudo, como a recíproca é verdadeira, e as perdas podem ser grandes se o mercado estiver em baixa.

## 2.4. Perfil de Investidores

Os investidores se dividem em três grandes grupos, de acordo com Domingos (2008):

- *Perfil conservador*

Corre menos riscos quanto o possível. Gianini (2011) relata uma grande aversão a riscos encontrada nesse perfil.

É claro que ele quer ganhar algum dinheiro, mas o seu foco, na verdade, é não perdê-lo. Como um pai de família com obrigações que o obrigam a não arriscar as suas reservas financeiras. Ou uma pessoa que está interessada em adquirir algum bem ou serviço no curto prazo e, por isso, não quer arriscar seus recursos. Geralmente, o investidor conservador prefere aplicar na caderneta de poupança, investir em papéis e fundos de investimentos de renda fixa, certificados de depósito bancário e outras formas que garantem menor risco.

O investidor aqui classificado costuma ter a consciência do quão importante é aplicar; economiza, guarda, investe. Porém, de maneira ainda muito tímida. Possivelmente por questões familiares e/ou culturais e, é claro, falta de conhecimentos técnicos que o permita almejar rendimentos maiores.

- *Perfil moderado*

Corre riscos em partes de seus investimentos. Ele já consegue compreender que é preciso se sujeitar a alguns riscos se tiver em vista resultados satisfatórios. Os tipos de investimento desse grupo costumam ser de ações, em menor parte, e papéis e fundos de investimentos, na sua maioria.

- *Perfil arrojado (agressivo, para alguns outros autores)*

Busca ganhos financeiros significativos, mesmo que para isso tenha de correr riscos altos, na visão de Domingos (2008). Sendo assim, “são verdadeiros jogadores”, eles “também investem em papéis de renda fixa, mas direcionam boa parcela de seus recursos para ações, investimentos no exterior ou imóveis e compra e venda de moeda estrangeira”, segundo Gianini (2011).

Para evidenciar ainda mais cada uma dessas classificações e com base nas informações dos diversos autores acima segue o quadro.

<b>Perfil</b>	<b>Riscos</b>	<b>Ações/commodities</b>	<b>Renda Fixa</b>
Conservador	Baixo	Raro	Frequente
Moderado	Médio	Usual	Usual
Arrojado	Alto	Frequente	Raro

Quadro 1 - Perfis de investidores

Fonte primária.

Esse último perfil é mais temido por boa parte dos investidores, em especial aqueles que já tiveram grandes perdas. Mas há a necessidade de frisarmos que os riscos não necessariamente devem ser evitados, mas sim, gerenciados. Ainda, segundo Gianini (2011), “é preciso lembrar que não assumir riscos é igual a não obter grandes prêmios. Mas vá devagar.”. Conclui em seguida que, após a experiência e o domínio de variadas formas de se operar investimentos, é possível “adotar um perfil mais ousado”.

### **2.4.1. Como operar na BM&FBOVESPA**

Para iniciar as compras e vendas de mercadorias na bolsa de futuros, o investidor deverá ser cadastrado junto a uma corretora, que é a responsável pelo envio das ordens à bolsa. Geralmente, o cadastro para pessoas físicas se resume em “preencher a ficha cadastral, fornecer cópia autenticada do CPF, RG e comprovante de residência, e assinar o Contrato de Intermediação” (Cross Investimentos, 2012). E caso o investidor esteja fornecendo um produto físico “deverá apresentar Nota Fiscal autenticada que comprove seu envolvimento com o produto” (Cross Investimentos, 2012).

Para cada venda ou compra negociada, existirá um comprovante de movimentação emitido chamado de Nota de Corretagem - “documento que a sociedade corretora apresenta ao seu cliente, registrando a operação realizada, com indicação da espécie, quantidade de títulos, preço data do pregão, valor da negociação, da corretagem cobrada e dos emolumentos devidos.” (ASSBANDF, 2012). Essa Nota de Corretagem, segundo a Cross Investimentos (2012), é “emitida através do sistema interno de comunicação – Bolsa x Corretora” e é comprovante “das compras e vendas executadas no dia anterior”, a qual, de acordo com os critérios da corretora em questão, será enviada ao seu cliente a estratificação das posições em aberto, bem como resultados financeiros para cálculo do Imposto de Renda.

A forma de enviar as ordens à corretora foi por muito tempo o meio telefônico, mas hoje o mais utilizado é o Home Broker (envio de ordem por meio da internet). Independente da modalidade das ordens, elas estão sujeitas a cobrança de taxa corretagem.

#### **2.4.1.1. Taxa de corretagem**

A taxa de corretagem é um valor pago a quem se responsabiliza pela administração do dinheiro, para cobrir os custos que as compras e vendas geram. Segundo Rassier (2010), essa é uma taxa que varia conforme a corretora. Completando essa informação, “os corretores ganham dinheiro quer você tenha lucro ou não com suas ações, porque cobram uma taxa de corretagem para executar suas ordens na bolsa”, cita Luquet (2000, p 83).

Nem sempre a corretagem é fixa. Ela pode ser fixa acrescida de um percentual da movimentação, pode ter apenas um percentual sobre a movimentação, pode exigir um cálculo

diferente para cada tipo de aplicação e volume financeiro. Geralmente não costuma ser um valor relevante frente ao total de um investimento, mas pode vir a se tornar caso as operações de compra e venda sejam executadas repetidamente em curtos espaços de tempo.

Na Ágora Investimentos, por exemplo, a corretagem das ordens emitidas pelo Home Broker é fixa em R\$ 20,00, segundo próprio site institucional Ágora (2012). Já as ordens enviadas pela Mesa de Operações (por telefone), são variáveis, sendo composta por R\$ 25,21 mais 0,5% do volume financeiro movimentado. Na XP Investimentos (2012), a corretagem também é cobrada com diferenças percentuais nos seus diversos planos, podendo até mesmo ser gratuita para universitários. Sendo assim, cabe ao investidor analisar a qual corretora e plano se adequam melhor a teu perfil.

#### **2.4.2. Margem de Garantia**

Uma das vantagens de se aplicar em commodities é o fato de trabalharmos com alavancagem. Isso significa que ao operar um contrato não é necessária a disponibilização de todo o valor financeiro, mas sim uma garantia exigida pela Bolsa para que as obrigações sejam cumpridas pelos investidores. Dessa forma, ao final de cada dia de negociação é dessa garantia que será debitada qualquer eventual diferença negativa.

A margem é um recurso utilizado para assegurar o cumprimento das obrigações assumidas. No mercado de futuros, margem refere-se ao depósito inicial realizando em uma conta (conta garantia) para operar com contratos futuros. A BM&F exige que um mínimo de dinheiro seja depositado em conta, esse depósito inicial é chamado de margem de garantia (margem inicial). Além da margem inicial, a bolsa pode solicitar o depósito de margem adicional (risco intradiário). Trata-se de reforço de garantia exigível quando, a critério da bolsa, as condições de mercado recomendarem. Cada contrato possui uma margem específica solicitada pela BM&F. Atenção! É importante sempre consultar junto a BM&F os valores das margens requeridas, pois elas são alteradas com frequência. (BANIFINVEST, 2012).

O valor da margem é calculado diariamente e na BM&FBOVESPA e geralmente oscila em torno de R\$ 3.000,00 para soja e café, e valor aproximado de R\$ 1.000,00 para contratos de milho. Evidentemente, estes valores não são exatos e podem ter uma mudança considerável se o investidor já operar no mercado futuro ou tiver outros títulos que possam servir como garantia à Bolsa.

## 2.5. Ferramentas para análise financeira

### 2.5.1. Candlestick

Embora não utilizada na contextualização deste estudo, é fundamental o conhecimento desta ferramenta para qualquer investidor. Isso por que a maioria das corretoras, bolsa de valores e jornais de economia costumam tratar os dados dessa forma.

Os gráficos de velas, candlestick, ou ainda, como são mais conhecidos, candles, são uma das principais ferramentas para análise de oscilações de preço no mercado financeiro e, segundo Carrilho (2009), foi desenvolvida no Japão. São compostos, basicamente, por quatro informações de um determinado ativo ou derivativo: cotação máxima, cotação mínima, abertura e fechamento. Sua ordem pode variar conforme o resultado do pregão para aquele item, se positivo ou negativo. A ilustração abaixo exemplifica melhor o conceito de candles:

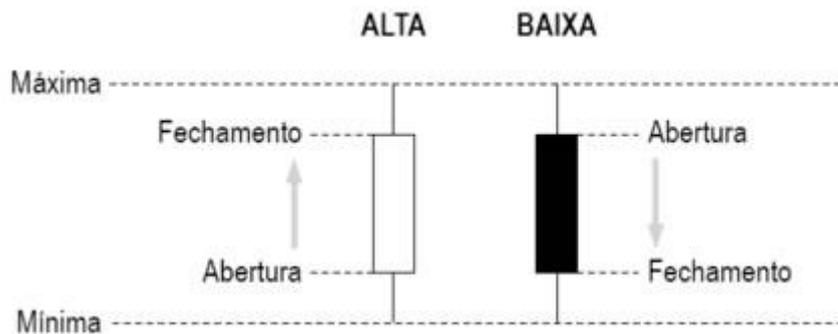


Figura 8 Apresentação de Candlestick

Fonte: Portal Iniciante na Bolsa

Os candles de corpo branco, como ilustrado na imagem, representam pregões fechados em alta; já os candles de corpo negro, representam fechamentos em baixa. Eventualmente são encontrados em outras cores, como verde para alta e vermelho para baixa, o que não interfere na forma como os dados neles estão dispostos. O fio que sai do topo do candle é onde será indicado o valor da máxima cotação no período representado; já o que sai por baixo, representa o oposto.

### 2.5.2. Médias móveis

As médias móveis (MM – *Moving Average*), assim como os gráficos de vela, são utilizadas para análises financeiras e são baseadas em dados históricos e presentes. Ou seja, é estudada a

tendência de alta ou baixa em determinado contrato, e as ações dos investidores são tomadas de acordo com uma situação que já se iniciou. Não se trata de uma ferramenta para prever o futuro, mas sim entender o atual momento. Segundo portal INVESTMAX (2012), MM “é um dos indicadores de tendência mais antigos utilizados na análise técnica. Este indicador é na prática uma média das cotações dos últimos n dias”. Este período pode ser melhor definido de acordo com cada estratégia de negócio, se a curto prazo, médio, longo, como explicitado na tabela 1.

Tabela 1 Tempo para análise de médias móveis

Análise	Período (dias)
Muito curto-prazo	5 a 13
Curto-prazo	14 a 25
Médio-prazo	50 a 100
Longo-prazo	100 a 200

Fonte primária. Utilizados dados do portal INVESTMAX (2012)

Faz-se importante observar que os dados acima foram pensados no investidor iniciante. O especulador profissional geralmente trabalha com período de horas e até mesmo minutos, se aproveitando de cada variação ao longo do dia de negociações.

Nesta mesma publicação é destacado que “há basicamente cinco tipos de médias móveis: exponencial, simples, triangular, variável e pesada”. A melhor depende unicamente dos interesses de cada investidor, de cada caso. Embora a exponencial, que valoriza os últimos pregões, seja adotada em grande parte das análises, neste estudo será utilizada a média móvel simples, pois a ideia que se faz aqui é que o investidor comum não tem tempo de reagir rapidamente a mudanças, e ela faz com que a tendência tenha alterações mais suaves.

Um gráfico de médias móveis pode trazer uma, duas ou mais combinações, como ilustrado na figura seguinte:

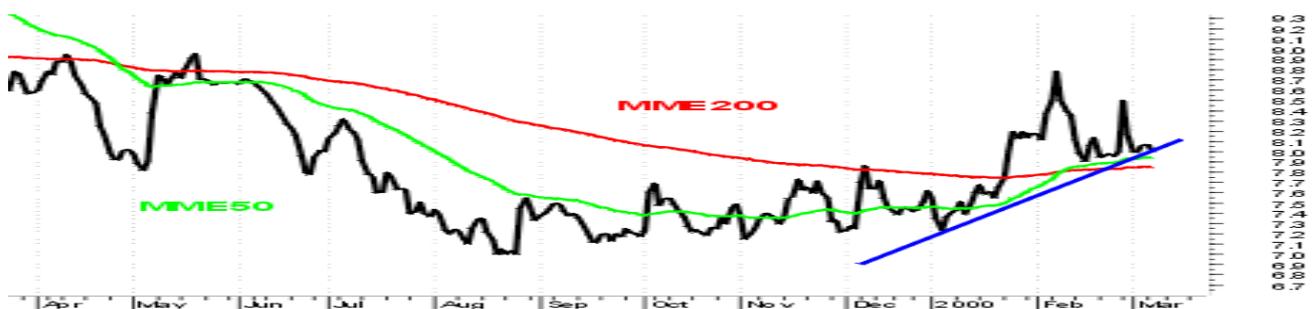


Figura 9 Exemplo gráfico de média móvel

Fonte: INVESTMAX (2012)

Neste exemplo, há, além da linha negra ilustrando as cotações diárias, duas linhas representando as médias móveis exponenciais de 200 e de 50 dias, vermelha e verde, respectivamente. A utilidade de uma média adicional é dar mais segurança à decisão de comprar ou vender. Repare que no início do gráfico a linha negra ultrapassou a média móvel maior por um breve instante. Se não existisse outra MM de período mais curto, a análise feita seria imprecisa, levando a crer que o momento iniciado ali era de alta, o que não se efetivou. Com a presença dessa MM verde, existe um atraso na visualização da tendência o que, muitas vezes, pode representar uma demora crucial para um investimento, porém, diminuta são as chances de erro, como notado por INVESTMAX (2012). Compras e vendas desnecessárias geram custos de corretagem que aumentam ainda mais as perdas. Agora, observe o cruzamento da linha verde sob a vermelha na parte direita do gráfico. É fato que o evento ocorreu após um período em que as cotações estavam em alta; entretanto, este é o preço da segurança ao utilizar médias móveis.

### 3. METODOLOGIA

A natureza da pesquisa é aplicada, pois são geridas informações que nos auxiliaram em aplicações práticas no mercado de futuros. Como enaltece Almeida (2012, p 66), a pesquisa aplicada “tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos”, como gerar conhecimentos para futuros investimentos financeiros.

Para atender ao objetivo geral e aos objetivos específicos do projeto, o estudo envolveu pesquisa bibliográfica em obras literárias disponíveis no acervo da biblioteca da Universidade Estadual de Maringá; pesquisa em mídias digitais através da internet, em especial, no site Google Acadêmico; e exploração de serviço online de livros digitalizados da empresa citada. Assim, foram apresentadas noções mercadológicas fundamentais, definições dos conceitos de commodities, como também explanados os objetivos e a forma de utilização das ferramentas estatísticas envolvidas no estudo.

As informações sobre os valores históricos de cotação destas commodities foram obtidas com a BM&FBOVESPA. O contato foi estabelecido através de e-mail. Gentilmente, o Centro de Memória da Bovespa enviou até o endereço deste autor um disco com todas as informações necessárias para a execução do trabalho. Nesta mídia, foram gravados, em formato pdf, 510 arquivos – boletins diários do mercado futuro, separados em três pastas: 2010, 2011 e 2012. Cada um destes arquivos continha uma média aproximada de 80 páginas, o que representa um volume superior a 40 mil folhas digitalizadas. Fica evidente que um boletim desse gênero traz muito mais dados que apenas as informações sobre as commodities em questão; são dezenas de índices e indicadores, como podemos notar na imagem que segue.

20/01/2011		 <small>A Nova Bolsa</small>	Boletim Diário
<b>Índice</b>			
<b>Resumo das operações</b> .....	<b>capa e 3</b>	<b>Informações agropecuárias</b> .....	<b>53</b>
<b>Resumo estatístico</b> .....	<b>4</b>	Indicadores agropecuários	
Ouro e Global Bonds		Mercado disponível de algodão	
Índice IDI		Mercado futuro de café arábica	
Cupom cambial		<b>Indicadores</b> .....	<b>56</b>
FRA de cupom		Taxas de câmbio referenciais BM&F,	
DI de um dia		taxas Selic, DI/Cetip, índice IDI, câmbio, custo de	
Ajustes DI De Um Dia Futuro		oportunidade/DI, taxas projetadas e TR	
IPCA, Cupom de IPCA e IGP-M		Índices de preços, Ibovespa a vista, variação cambial, ouro,	
Swap cambial		taxa DI/Cetip, TR, poupança e parâmetros para determinação	
Ibovespa		de limites de preço de exercício para opções flexíveis	
Euro e Dólar		Preços referenciais para metais, preços referenciais de	
Açúcar e Etanol		títulos da dívida externa, posições travadas e	
Boi gordo		distribuição de contratos por tipo de negócios	
Soja e Milho		Número de saques para vencimento e <i>Mark-to-market</i>	
Café		<b>Quadro analítico das posições em aberto</b> .....	<b>60</b>
Swaps e opções flexíveis		<b>Registro e Negociação de Letras Financeiras</b> .....	<b>61</b>
<b>Clearing de Câmbio</b> .....	<b>23</b>	<b>Alteração na Política de Tarifação de Debêntures,</b>	
<b>Sistema Sisbex/Clearing de Ativos</b> .....	<b>25</b>	<b>Letras Financeiras, Notas Promissórias, CRI, FIDC e</b>	
<b>Margens de garantia</b> .....	<b>28</b>	<b>FICFIDC</b> .....	<b>62</b>
Futuro e opções sobre futuro americanas (cenários)			
Termo, swap e mercado de balcão			

Figura 10 Conteúdo de boletim diário BM&F  
 Fonte: Boletim Diário BM&F do dia 20/11/2011.

Para extrair os dados de modo a processá-los adequadamente, se fez necessário um árduo trabalho manual de cópia e extração para uma forma padronizada; e como padrão é algo ausente nos boletins diários, nem um algoritmo poderia resolver este problema. Para a formatação dos valores, então, foi necessário os seguintes procedimentos:

- 1) Abertura de um a um dos arquivos;
- 2) Procura pelas tabelas de cotação no mercado futuro de cada um dos grãos;
- 3) Cópia das informações relevantes;
- 4) Cola em arquivo de texto simples (utilizado programa Bloco de Notas);
- 5) Digitação da data de cotação, ao lado de cada pregão;
- 6) Arquivamento na extensão txt;
- 7) Abertura, no programa MS Excel 2010, do arquivo gerado anteriormente, escolhendo a opção para delimitação de campos.
- 8) Fazer os últimos ajustes nas colunas e, por fim, salvar no formato xmls.

Para cada tipo de grão foi gerada uma planilha diferente, totalizando três documentos do Excel. O resultado desta parte do trabalho foi um banco de dados padronizado e com pouco

menos de 900 páginas, ante as 40 mil iniciais. Logo, se tornou viável o uso de funções que buscassem apenas os dados a serem trabalhados.

SOMA		=SOMASES(Total!\$N\$5:\$N\$4964;Total!\$A\$5:\$A\$4964;\$A\$5:\$A\$766;Total!\$B\$5:\$B\$4964;\$B\$1)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Contrato:	k12													
2															
3	PREGÃO	CONTR ABERTO	NÚM NEGOC	CONTR NEGOC	VOLUME	PREÇO DE ABERTURA	PREÇO MÍNIMO	PREÇO MÁXIMO	PREÇO MÉDIO	ÚLTIMO PREÇO	AJUSTE	VAR. PTOS	ÚLT.OF. COMPRA	ÚLT.OF. VENDA	
418	19/07/2011	27	1	5	59625	26,5	26,5	26,5	0	26,5	26,5	0	=SOMASES(Total!\$N\$5:\$N\$4964;Total!\$A\$5:\$A\$766;Total!\$B\$5:\$B\$4964;\$B\$1)		
419	20/07/2011	32	0	0	0	0	0	0	0	0	26,5	0	0	0	
420	21/07/2011	32	0	0	0	0	0	0	0	0	SOMASES(intervalo_soma; intervalo_critérios1; critérios1; [intervalo_c				
421	22/07/2011	32	1	10	120150	26,7	26,7	26,7	0	26,7	26,7	0	0	26,7	sexta-feira
422	23/07/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	sábado
423	24/07/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	domingo
424	25/07/2011	32	1	167	1983960	26,4	26,4	26,4	0	26,4	26,7	0	26	0	segunda-feira
425	26/07/2011	199	0	0	0	0	0	0	0	0	26,74	0	0	0	terça-feira
426	27/07/2011	199	0	0	0	0	0	0	0	0	26,68	-0,06	0	27	quarta-feira
427	28/07/2011	199	0	0	0	0	0	0	0	0	26,7	0	0	26,7	quinta-feira
428	29/07/2011	199	2	9	107325	26,5	26,5	26,5	0	26,5	26,5	-0,2	26,3	26,5	sexta-feira
429	30/07/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	sábado
430	31/07/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	domingo
431	01/08/2011	208	2	25	298125	26,5	26,5	26,5	0	26,5	26,5	0	26,3	26,7	segunda-feira
432	02/08/2011	233	4	116	1393470	26,6	26,6	26,7	0	26,7	26,7	0	26,7	27	terça-feira
433	03/08/2011	243	9	120	1458108	27	26,99	27,05	0	27	26,9	0	26,9	0	quarta-feira
434	04/08/2011	286	0	0	0	0	0	0	0	0	26,62	-0,28	27	0	quinta-feira
435	05/08/2011	286	2	94	1131862	26,75	26,75	26,9	0	26,9	26,9	0	26,6	26,9	sexta-feira
436	06/08/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	sábado
437	07/08/2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	domingo
438	08/08/2011	380	3	25	298575	26,7	26,5	26,7	0	26,5	26,5	-0,4	26,4	26,6	segunda-feira

Figura 11 Busca de cotação por contrato  
Fonte Primária

A imagem acima mostra um exemplo de busca pelo contrato de milho “k12”. A única etapa manual desta pesquisa, depois de programada todas as funções, é a digitação do nome do contrato.

Em posse destes dados há uma nova mudança de software. Dessa vez, as informações vão para o programa Minitab 15, mundialmente conhecido por sua eficiência em reunir as mais diversas ferramentas estatísticas. Com sua ajuda, é observada a evolução dos preços ao longo das datas, as correlações entre cotação e volume de contratos.

Após o entendimento dos termos, do mercado de capitais como um todo, bem como dos fatores que influenciam a variação nas cotações, as análises de viabilidade foram executadas baseadas em testes de correlação, comparações e médias móveis. Os testes de correlação englobam basicamente, duas variáveis “x” e “y”. Nesses testes foram comparados: valor de cotação versus proximidade da data final de contrato; valor de cotação versus meses do ano, visando à elucidação dos períodos de safra que mais influenciam nos negócios. Ao que se refere a comparações, após analisado os ganhos obtidos em determinado período, colocou-se lado a lado com os ganhos obtidos em aplicações mais seguras, como caderneta de poupança. Essa segunda etapa citada, servirá de norte para nossas aplicações. De nada é útil investir sofrendo muito riscos para usufruirmos de resultados ínfimos ou muito parecidos àqueles que seriam obtidos sem a turbulência que envolve o mercado futuro.

Os valores de cotação também serão utilizados para demonstração de um conceito bastante difundido entre analistas de mercado financeiro, as médias móveis. Como o estudo se trata de investidores não profissionais, os períodos escolhidos para a utilização da ferramenta foi de dias e semanas, e não horas e minutos, como comumente feito por quem analisa intensamente as tendências do mercado.

Ao fim deste, foi realizada uma conclusão, na busca de sintetizar os resultados do conteúdo estudado e classificar ou não como viável as aplicações em commodities por quem não têm disponibilidade para especulações mais intensas.

#### **4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MERCADO DE COMMODITIES**

Muito embora a troca efetiva de mercadorias não seja a única realidade aplicada à bolsa de valores BM&F, sendo praticada, na maior parte dos casos, apenas a liquidação financeira dos contratos, existe uma relação muito estreita entre os preços nela exercidos e o mercado real de commodities. Como sabemos, as cotações são baseadas numa ideia muito simples e antiga. E ela tem nome: oferta e procura. Quanto mais se tem procura, maiores serão os preços. Quanto maior a oferta, o contrário ocorre. Nesse contexto de commodities de grãos, é de suma importância o destaque para o aumento populacional, o consumo de alimentos (por conseguinte) e até mesmo a produção de biocombustíveis. Tudo isso pode afetar numa possível alta ou baixa dos preços. Gerbelli (2012) afirma que a demanda por produtos básicos deve continuar crescendo pelos próximos anos em solo brasileiro, não só devido ao consumo interno como também as exportações. Ele cita: “As exportações de commodities serão estimuladas principalmente pelo crescimento da Ásia, mesmo com a desaceleração da China. O continente Asiático deve manter um forte crescimento este ano e em 2013, segundo a previsão do Fundo Monetário Internacional”.

Aliado a esse contexto, temos uma influência muito mais direta nas aplicações financeiras no Brasil. O governo tem baixado os juros substancialmente. O objetivo, segundo Martello (2012), é “permitir que a taxa de juros recue para um patamar mais baixo (compatível com a de países desenvolvidos) até o fim do mandato da presidente Dilma, em 2014.”. Isso deve ser tratado como uma influência para alta nos investimentos de renda variável, pois o investimento mais popular no país é a caderneta de poupança (rendimento fixo), com mais de cem milhões de aplicações, segundo mesmo autor. Os juros caem, os rendimentos fixos acompanham a queda e se tornam menos chamativos.

Neste capítulo, será analisado o cenário atual do mercado futuro para cada um dos três tipos de commodities abordadas nesse trabalho e a aplicação das ferramentas de análises a fim de diminuir os riscos das aplicações. Também serão apresentadas, nos tópicos que se seguem, comparações com outros tipos de investimentos.

#### 4.1. Café

Foram escolhidos três contratos distintos de café para a análise da evolução das cotações no período, uso de médias móveis para identificar tendências e comparações com outros investimentos. Os contratos foram selecionados com base na data de vencimento: um próximo a data mais antiga de nossa amostragem (junho de 2010 a junho de 2012), outro próximo ao meio e um com liquidação próxima a data final.

#### 4.2. Contrato z10.

Evolução da cotação de café no contrato z10 – vencimento Dezembro de 2010.

A cotação inicial, que era de US\$ 163,50 chegou ao final do contrato a US\$ 266,50. Quem tivesse comprado um contrato de 100 sacas, o mínimo para esse grão, teria lucrado, desconsiderando taxas administrativas e impostos, US\$ 10.300,00 – diferença positiva de US\$ 103,00 (266,50 subtraído 163,50) vezes 100 sacas. Contudo, é importante destacar que existiram momentos de baixa, conforme facilmente visualizado na figura 12 logo abaixo.

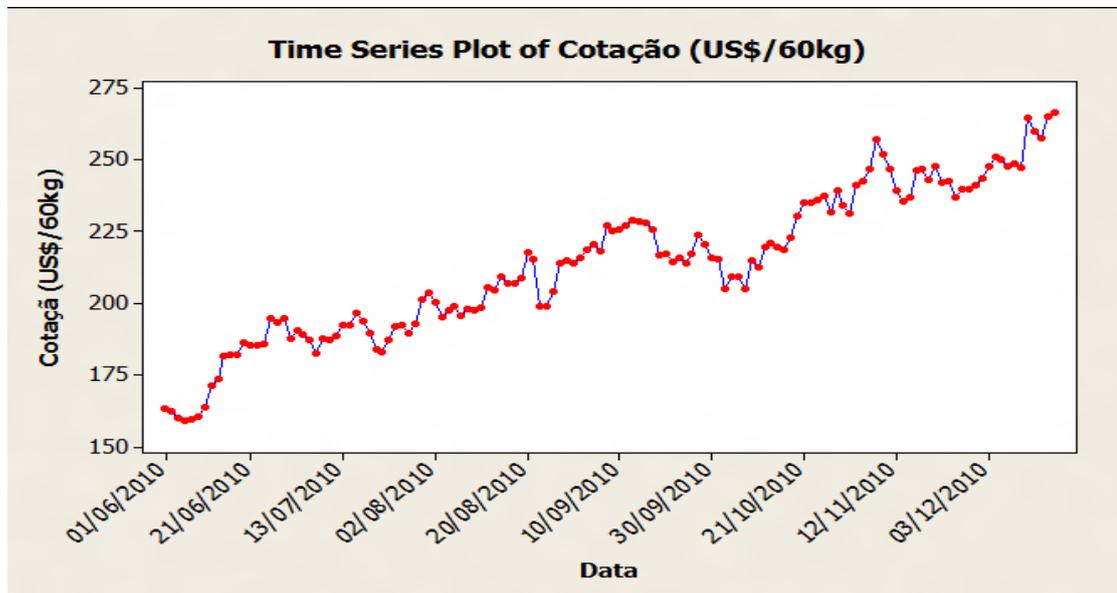


Figura 12 Contrato de café z10  
Fonte primária a partir de dados da BMF&BOVESPA

O resultado final obtido foi positivo em 63% do valor inicial alavancado (na verdade, como já explicado em oportunidade anterior, apenas uma garantia é disponibilizada para a compra de commodities na bolsa). Se fosse aplicado, no mesmo período e o mesmo volume financeiro na

caderneta de poupança, este resultado ficaria positivo em 4,04%, conforme demonstrado em tabela a seguir.

**Tabela 2 Rendimento da Poupança - Jun/10 a Dez/10**

**Investimento**                    **\$ 16.350,00**

<b>Período</b>	<b>jun/10</b>	<b>jul/10</b>	<b>ago/10</b>	<b>set/10</b>	<b>out/10</b>	<b>nov/10</b>	<b>dez/10</b>
<b>Poupança %</b>	0,5513	0,5592	0,6157	0,5914	0,5706	0,5474	0,5338
<b>Montante</b>	16.440,14	16.532,07	16.633,86	16.732,23	16.827,71	16.919,82	17.010,14
<b>Acumulado Absoluto</b>	\$ 90,14	\$ 182,07	\$ 283,86	\$ 382,23	\$ 477,71	\$ 569,82	\$ 660,14
<b>Acumulado %</b>	0,5513	1,1136	1,7361	2,3378	2,9217	3,4851	4,0375

Fonte primária. Dados utilizados: Portal Brasil.

Os valores absolutos tratados nesta tabela são relacionados ao montante financeiro alavancado no contrato de café. Evidentemente, o valor acumulado absoluto de US\$ 660,14 é referente ao rendimento dos US\$ 16.350 e não apenas as garantias despendidas para a Bolsa de Valores no momento da compra de commodities. Isso significa que, com a mesma quantia dada de garantia para as movimentações de mercado futuro, teríamos um montante final extremamente menor se o utilizássemos para aplicação na caderneta.

A ausência de cobrança de imposto de renda, essa constância dos valores rendidos na poupança e, sobretudo, a garantia legal existente para depósitos até 03 de maio de 2012 de pelo menos 0,5% ao mês + TR (taxa referencial) é o que faz muitos investidores confiarem seus recursos a esse tipo de aplicação. Atualmente a regra para novos depósitos é rendimento de 70% da Selic + TR quando a primeira ficar abaixo de 8,5% ao ano. No mês de setembro de 2012, por exemplo, resultou em 0,4273%.

Uma comparação também foi feita entre a média das cotações de acordo com o dia da semana. O gráfico, no entanto, ficou bastante equilibrado, não sendo possível qualquer conclusão a respeito.

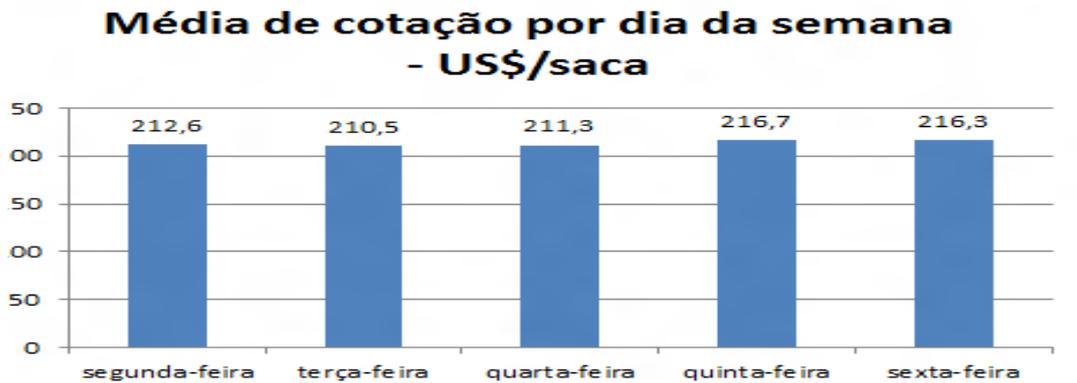


Gráfico 1 Cotação média por dia - contrato z10

Fonte primária. Utilizados dados dos boletins diários BM&FBOVESPA.

Análises idênticas a essa envolvendo os próximos contratos também foram feitas em buscar de um padrão, o que não ocorreu.

### 4.3. Contrato n11

Evolução da cotação de café no contrato n11 – vencimento Julho de 2011.

Neste contrato também percebemos um aumento da cotação no decorrer dos meses, apesar de existir muito mais solavancos. Quem o adquirisse na data inicial e mantivesse a posição até o final deste, sairia de US\$ 296,00 e passaria a US\$ 331,35 por saca. O lucro acumulado: US\$ 3.335,00.

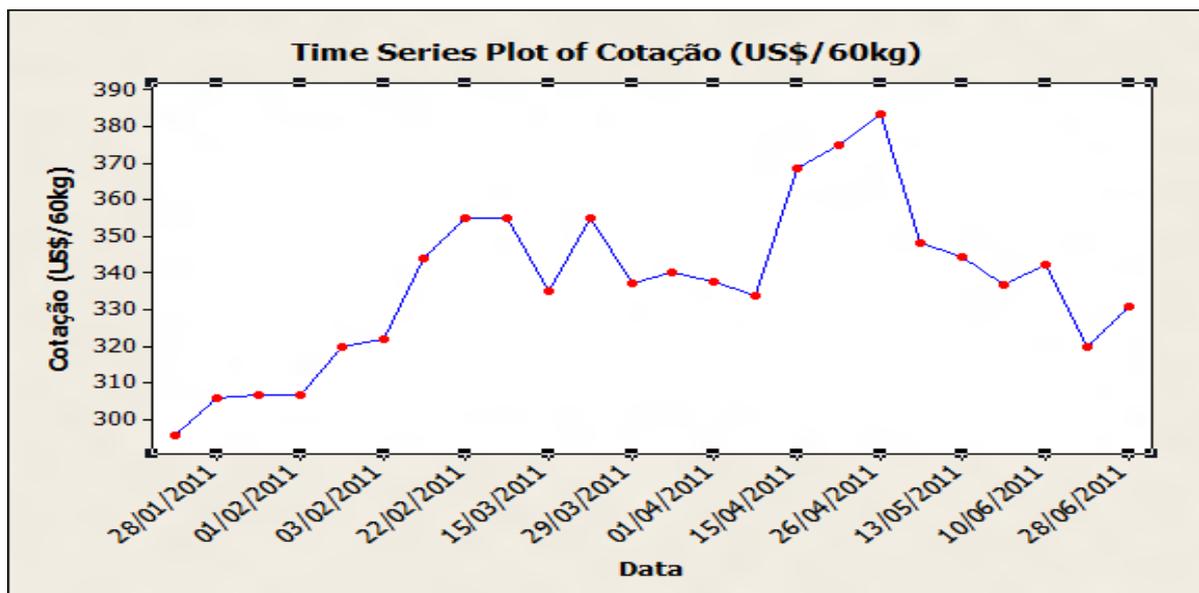


Figura 13 Contrato de café n11

Fonte primária a partir de dados da BM&FBOVESPA

A liquidez de um contrato varia muito conforme a proximidade de seu encerramento. Como ilustrado acima, o contrato com vencimento em Julho teve seu último valor negociado ainda no mês anterior.

Tabela 3 Rendimento da Poupança - Jan/11 a Jun/11

**Investimento**                    **\$ 29.600,00**

<b>Período</b>	<b>jan/11</b>	<b>fev/11</b>	<b>mar/11</b>	<b>abr/11</b>	<b>mai/11</b>	<b>jun/11</b>
<b>Poupança %</b>	0,6413	0,5719	0,5527	0,6218	0,5371	0,6578
<b>Montante</b>	29.789,82	29.960,19	30.125,78	30.313,10	30.475,92	30.676,39
<b>Acumulado Absoluto</b>	<b>\$ 189,82</b>	<b>\$ 360,19</b>	<b>\$ 525,78</b>	<b>\$ 713,10</b>	<b>\$ 875,92</b>	<b>\$ 1.076,39</b>
<b>Acumulado %</b>	0,6413	1,2169	1,7763	2,4091	2,9592	3,6364

Fonte primária.

Mais uma vez, a diferença entre a aplicação mais comum aos brasileiros e a operação no mercado futuro, resultaria em lucros bem mais generosos, acima de três vezes o praticado pela poupança.

#### **4.4. Contrato h12**

Evolução da cotação de café no contrato u12 – vencimento Março de 2012.

Aqui é um cenário diferente dos outros dois contratos. A cotação inicia-se em leve alta, mas vai perdendo forças, e fecha em forte baixa. O investidor que inicia sua saga neste contrato no final de agosto de 2011 a uma cotação de US\$ 366,75 a saca, fecharia em março de 2012 valendo US\$ 232,75, conforme figura 10.

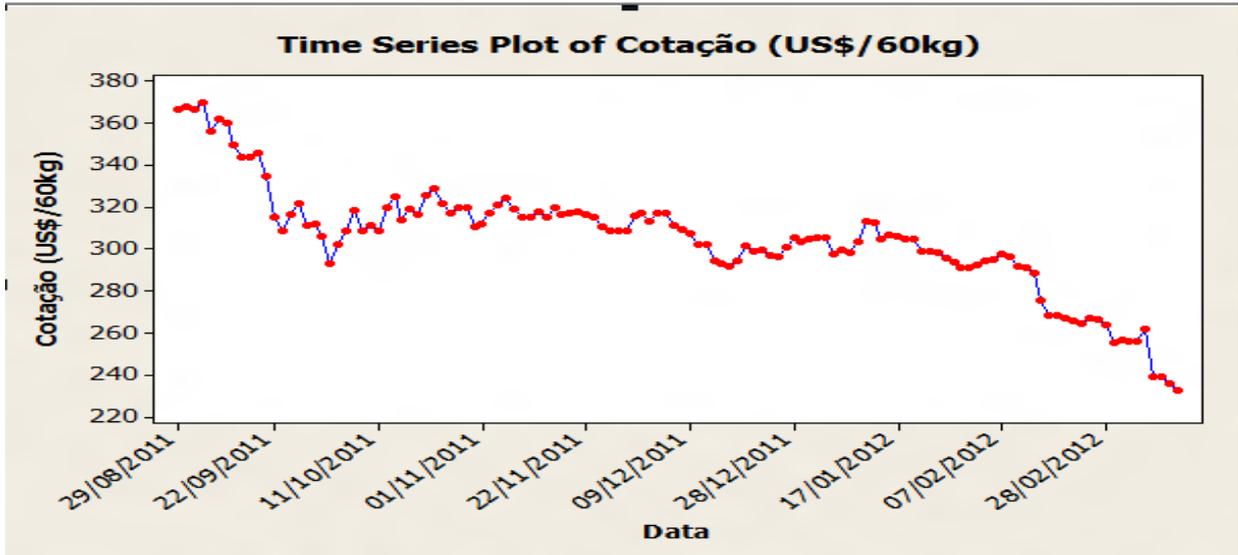


Figura 14 Contrato de café h12  
 Fonte primária a partir de dados da BM&FBOVESPA

O resultado econômico deste investimento seria negativo em US\$ 13.400,00. Possivelmente, muito antes de atingir este valor, o investidor comum já teria seu contrato liquidado pela Bolsa. Isso tudo, claro, para uma posição comprada contínua do início ao fim. O ideal neste caso seria a posição vendida. Com o uso de ferramentas de análise, como médias móveis, evitaríamos uma perda tão grande quanto essa, e será demonstrado logo a seguir.

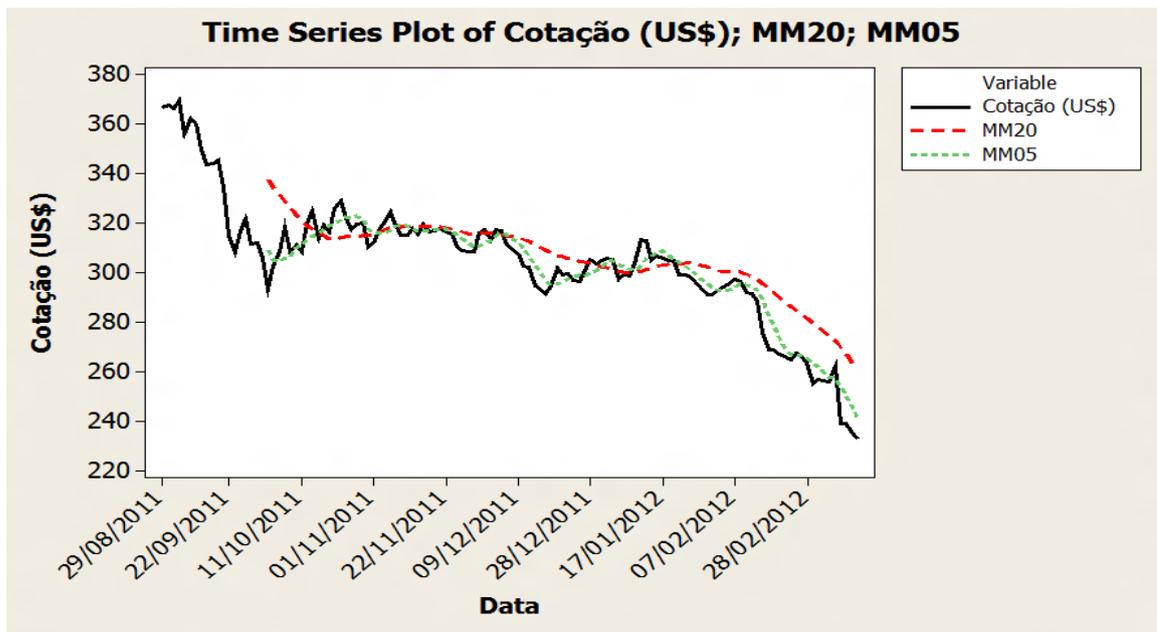


Figura 15 Médias móveis para o contrato h12

O gráfico ilustra a evolução da cotação (linha negra), a média móvel para os últimos 20 dias de negociação (linha vermelha) e, por último, a média móvel dos últimos 5 dias (verde).

Basicamente, a leitura feita desse gráfico deve ser: quando a média menor cruzar a linha vermelha, ficando acima desta, é sinal de uma tendência de alta que vem se acumulando ao longo dos últimos 5 dias, logo a atitude potencialmente mais rentável é a de compra. Quando o inverso acontece, a posição deve passar a ser de venda. Ao levar em consideração essa ferramenta, um contrato vendido no dia 03 de Janeiro, quando as médias móveis indicaram uma tendência de queda, e mantido até o dia 03 de Março, haveria um ganho de US\$ 7.290,00 pela queda da cotação de US\$ 305,65 para US\$ 232,75. Esta técnica não traria muitos resultados no período de outubro a novembro, pois houveram variações positivas e negativas muito próximas uma da outra, não caracterizando momento de alta ou baixa.

Agora, vejamos o rendimento obtido na poupança neste mesmo cenário.

Tabela 4 Rendimento da Poupança - Ago/11 a Mar/12

Investimento	\$ 36.675,00							
Período	ago/11	set/11	out/11	nov/11	dez/11	jan/12	fev/12	mar/12
Poupança %	0,6235	0,7086	0,6008	0,5623	0,5648	0,5942	0,5868	0,5
Montante	36.903,67	37.165,17	37.388,46	37.598,69	37.811,05	38.035,72	38.258,92	38.450,21
Acumulado Absoluto	\$ 228,67	\$ 490,17	\$ 713,46	\$ 923,69	\$ 1.136,05	\$ 1.360,72	\$ 1.583,92	\$ 1.775,21
Acumulado %	0,6235	1,3365	1,9453	2,5186	3,0976	3,7102	4,3188	4,8404

Fonte primária.

Na poupança não existe queda no total acumulado, tem retorno mínimo assegurado pela lei. Em período bastante semelhante ao de queda na cotação do café, o valor simulado pela alavancagem renderia US\$ 1.775,21, ou 4,84%.

## 4.5. Milho

Exatamente como no tópico acima, foram escolhidos três contratos distintos de milho para a análise das cotações no período de dois anos. Os contratos foram selecionados com base na data de vencimento: um próximo a data mais antiga de nossa amostragem (junho de 2010 a junho de 2012), outro próximo ao meio e um com liquidação próxima a data final. As maiores divergências aqui são os contratos negociados em reais e em lotes de 450 sacas.

### 4.5.1. Contrato F11

Evolução da cotação de milho no contrato f11 – vencimento Janeiro de 2011.

Para o investidor amador, esse contrato também não ocasionaria muitas dores de cabeça. Embora o cenário tenha iniciado em baixa, houve uma evolução significativa até o seu término, com a cotação saltando de R\$ 21,40/saca para R\$ 30,10, como representado na figura 16. Considerado um único lote, fora as taxas de corretagem e imposto de renda, o lucro obtido foi R\$ 3.915.

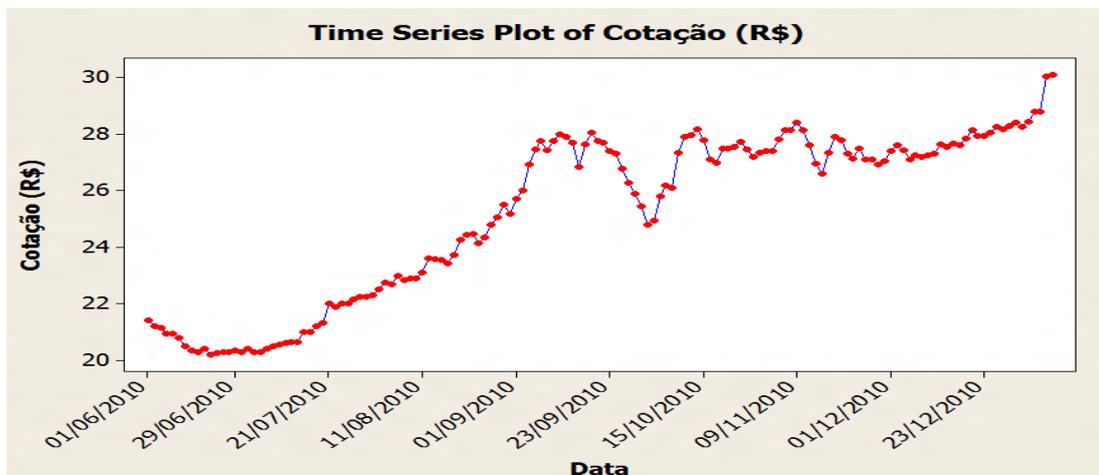


Figura 16 Contrato de milho f11

Nesta situação, o resultado poderia ser ligeiramente menor com a utilização das médias. O destaque fica para ultima semana de setembro e primeira quinzena de outubro. A posição de venda indicada, a partir do dia 28 de setembro de 2010, onde as médias se cruzaram, até o pregão de 13 de outubro do mesmo ano, na nova inversão que ocorreu, a cotação era de R\$ 26,29 e caiu até R\$ 24,80, mas marcava R\$ 26,79 no momento em que as linhas se sobrepuseram.

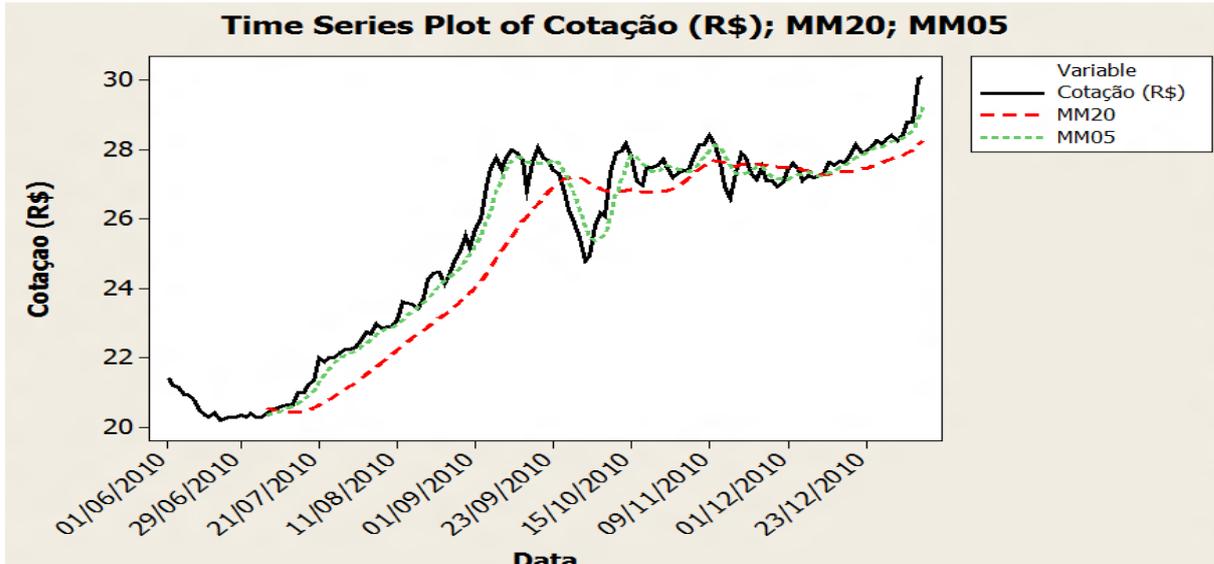


Figura 17 Médias móveis para o contrato f11.

Ou seja, houve uma falsa inversão de tendência e o valor perdido nessas duas operações (venda e posteriormente a compra), fora corretagem, foi de R\$ 225,00 – imensamente menor que os ganhos obtidos com a operação de compra indicada no dia 12 de Julho e que se manteve até o momento retratado acima. Este acerto significou um lucro de R\$ 2.650,50.

A seguir, comparação dos resultados obtidos na caderneta no período do contrato f11.

Tabela 5 Rendimento da Poupança – Jun/10 a Dez/10

Investimento	\$9.630,00						
Período	jun/10	jul/10	ago/10	set/10	out/10	nov/10	dez/10
Poupança %	0,5513	0,5592	0,6157	0,5914	0,5706	0,5474	0,5338
Montante	9.683,09	9.737,24	9.797,19	9.855,13	9.911,36	9.965,62	10.018,82
Acumulado Absoluto	\$53,09	\$107,24	\$167,19	\$225,13	\$281,36	\$335,62	\$388,82
Acumulado %	0,5513	1,1136	1,7361	2,3378	2,9217	3,4851	4,0375

Fonte primária

Como apresentado na tabela, o valor rendido na caderneta para um investimento de R\$ 9.640,00 reais pelos mesmos sete meses, seria de R\$ 388,82.

#### 4.5.2. Contrato K11

Evolução da cotação de milho no contrato k11 – vencimento Maio de 2011.

Novamente um contrato com fechamento em grande alta. A cotação do milho inicia em R\$ 19,50. Valor menor, mas razoavelmente próximo ao que era praticado na mesma data para o contrato f11 – explicado por este ultimo se tratar de um contrato com vencimento mais

próximo a data em questão. Em maio, a última negociação registra o valor de R\$ 28,18, creditando R\$ 3.906,00 por contrato negociado em posição comprada neste período.

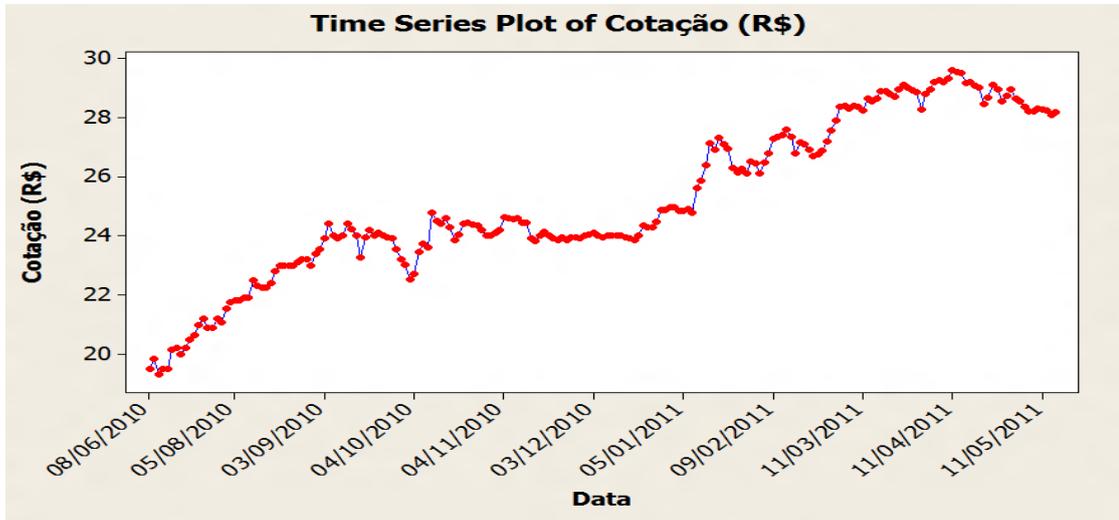


Figura 18 Contrato de milho k11

Como era de se esperar, embora tenha fechado em alta, houve momentos de baixa. Em nenhuma situação desde trabalho foi encontrada alta absoluta de início ao fim. Entretanto, essas pequenas oscilações, em sua maioria, nem chegam a caracterizar uma tendência. E nota-se, em mais este exemplo, que falsas entradas sugeridas pela técnica das médias móveis são compensadas pelos acertos.

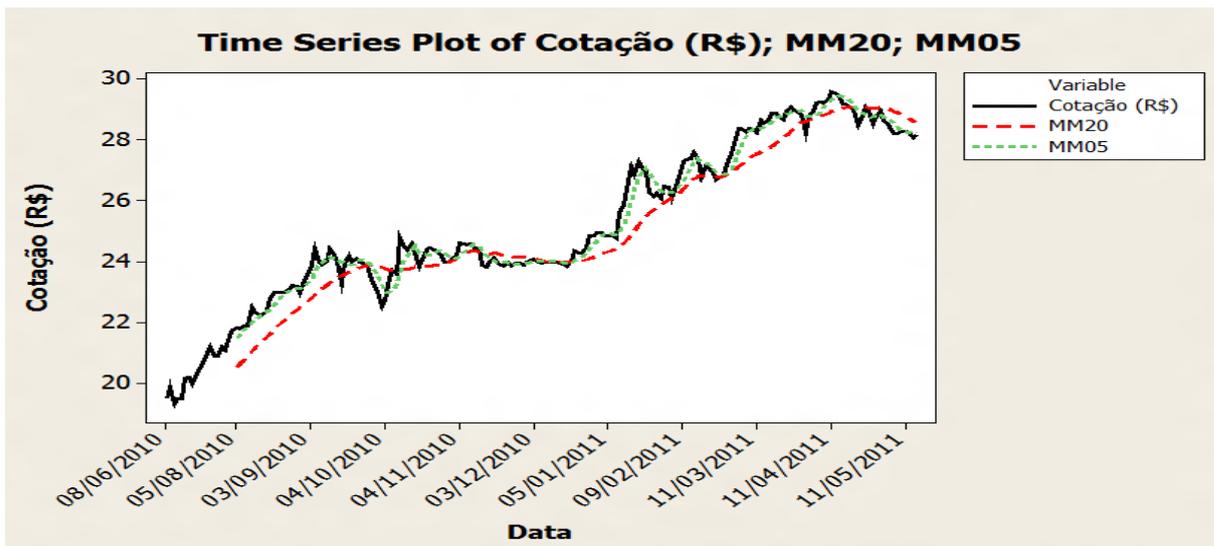


Figura 19 Médias móveis para o contrato k11

Na poupança é percebido um rendimento um pouco maior que nos outros contratos apresentados até aqui, mas isso é facilmente compreendido quando analisados o tempo total

investido. O contrato k11 teve sua negociação iniciada com bastante antecedência, e o valor para comprar 450 sacas de milho renderia na poupança 7,34% no período, ou R\$ 644,22.

### 4.5.3. Contrato k12

Evolução da cotação de milho no contrato k12 – vencimento Maio de 2012.

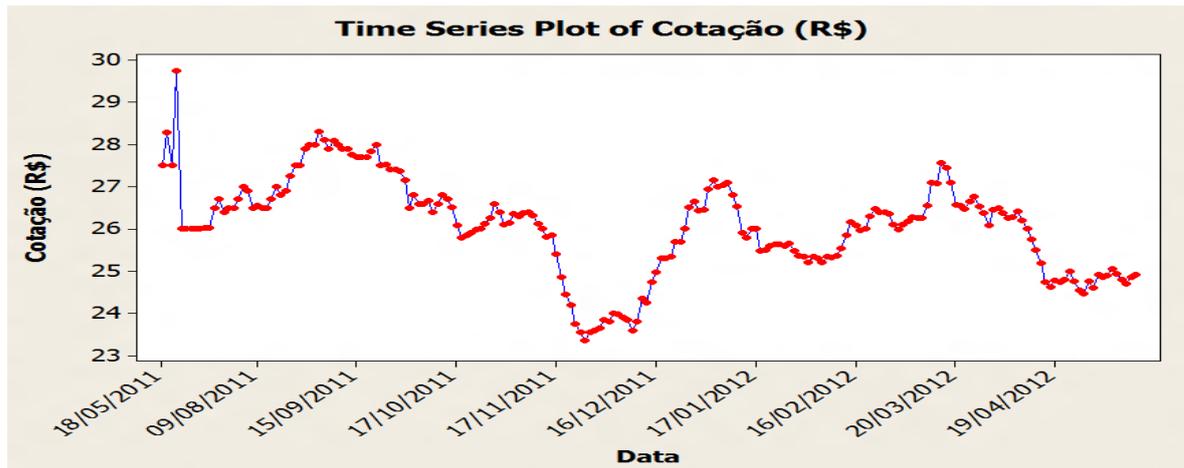


Figura 20 Contrato de milho k12

A figura 20 mostra um gráfico com valores de cotação iniciados em R\$ 27,50 e finalizados em R\$ 24,91. Para posição comprada de início ao fim, R\$ 1.165,55 debitados do investidor; para o inverso, posição vendida no mesmo período, o mesmo valor se repete, mas como débito a quem investiu. Possivelmente este seja o melhor caso para se ter aplicado a ferramenta das médias móveis, pois houve várias tendências durante um ano.

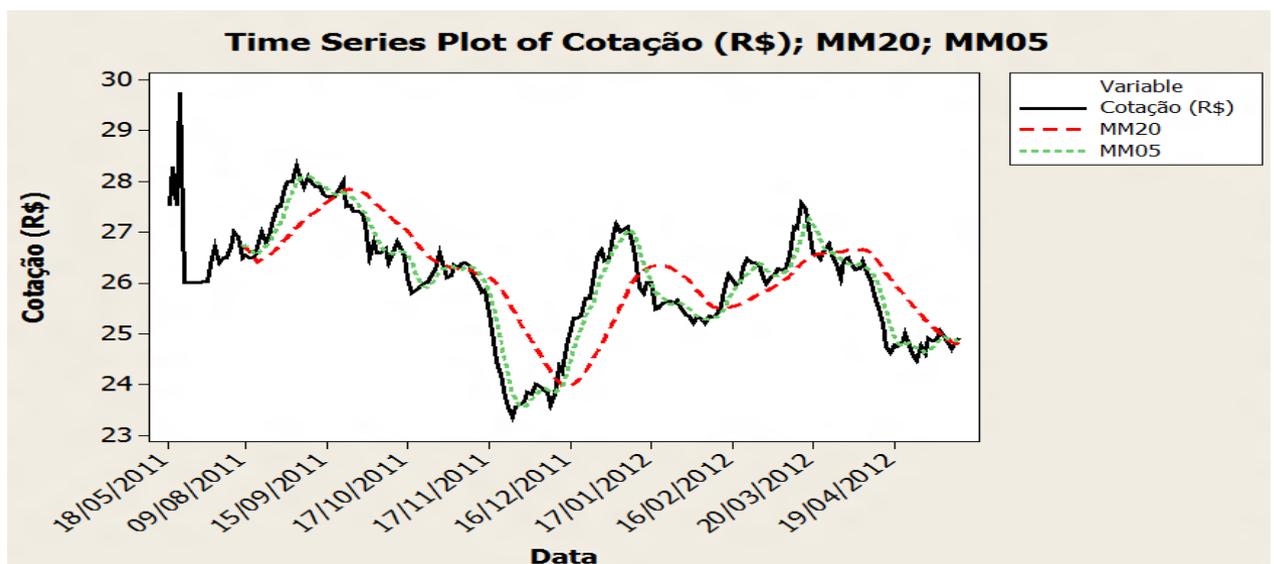


Figura 21 Médias móveis para o contrato k12

Seguindo as MM, teriam cinco inversões durante este período. E cada uma dessas inversões seriam válidas para aumentar o capital do investidor, pois a que menos rendeu, significou apenas R\$ 72,00 positivos, porém a segunda menos rentável R\$ 562,25, o que certamente pagaria as taxas de corretagem, impostos e ainda teria um lucro maior que obtido na poupança em período análogo. É importante observar que mesmo havendo muitas inversões neste cenário, todas elas tiveram intervalos superiores a cinco dias de negociação, o que servirá de embasamento na conclusão deste trabalho.

#### 4.6. Soja

A soja, assim como o café, é negociada em dólares norte-americanos, mas se assemelha ao milho no volume dos contratos, já que estes também são compostos por 450 sacas de 60 kg. Serão analisados três contratos distintos com vencimentos em diferentes épocas, como feito com os demais grãos.

##### 4.6.1. Contrato x10

Evolução da cotação de soja no contrato x10 – vencimento Novembro de 2010.

O contrato x10 se iniciou antes do período de abrangência deste trabalho, porém, sua evolução a partir de Junho de 2010 pode ser acompanhada abaixo.

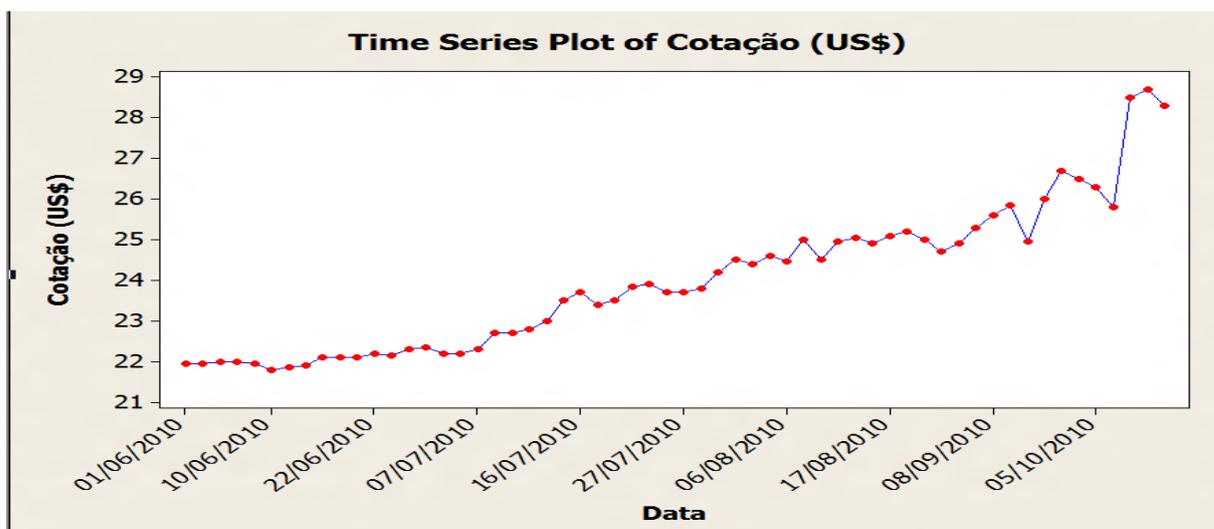


Figura 22 Contrato de café x10

A cotação no dia 01 de Junho era US\$ 21,95 e encerrou em 14 de Outubro em US\$ 28,30, um aumento de 28.93% na cotação.

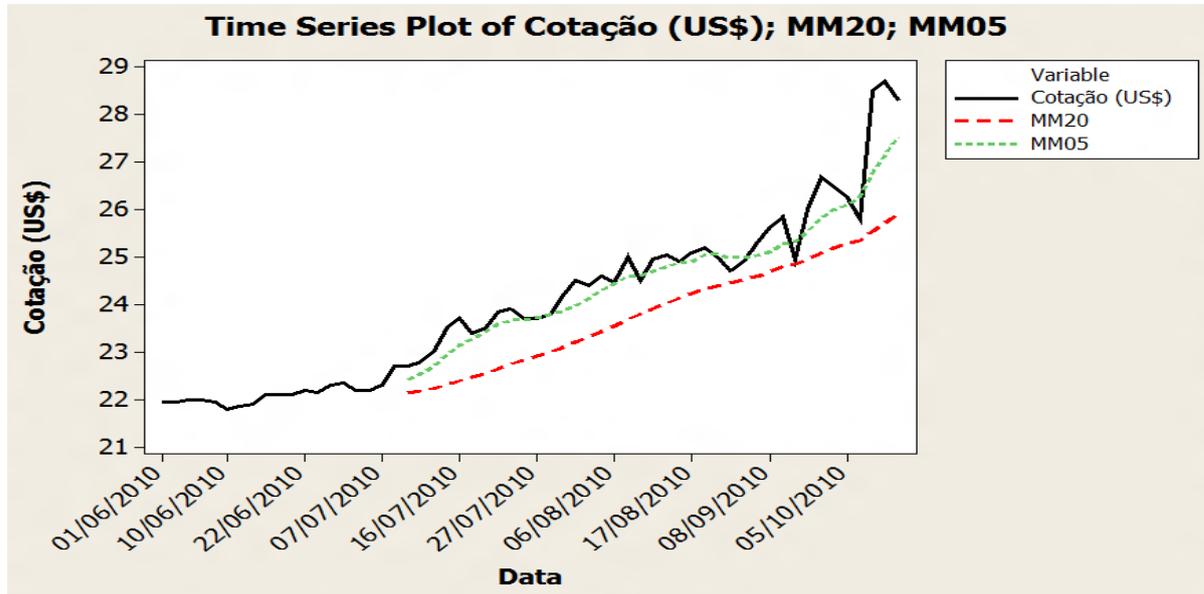


Figura 23 Médias móveis para o contrato x10

Mais uma vez, as médias móveis de 20 e 5 dias para análise financeira se mostrou eficaz. Um investidor que seguisse este indicador teria mantido a posição comprada do início ao fim, sendo creditado em US\$ 2.857,50.

Tabela 6 Rendimento da Poupança – Jun/10 a Out/10

Investimento	\$9.877,50				
Período	jun/10	jul/10	ago/10	set/10	out/10
Poupança %	0,5513	0,5592	0,6157	0,5914	0,5706
Montante	9.931,95	9.987,49	10.048,99	10.108,42	10.166,10
Acumulado Absoluto	\$54,45	\$109,99	\$171,49	\$230,92	\$288,60
Acumulado %	0,5513	1,1136	1,7361	2,3378	2,9217

Ao mesmo tempo, o rendimento em caderneta foi de 2,92% ou US\$ 230,92, como consta na imagem acima.

#### 4.6.2. Contrato k11

Evolução da cotação de soja no contrato k11 – vencimento Maio de 2011.

Seguindo a tendência de alta que as commodities agrícolas tiveram no período estudado, o contrato k11 tem a primeira cotação no período registrada em US\$ 20,56 e oscila

positivamente até US\$ 30,7 para cada 60 kg de soja. Neste caso, um contrato trabalhado na posição comprada, de início ao fim, renderia US\$ 4.563,00 ao seu detentor.

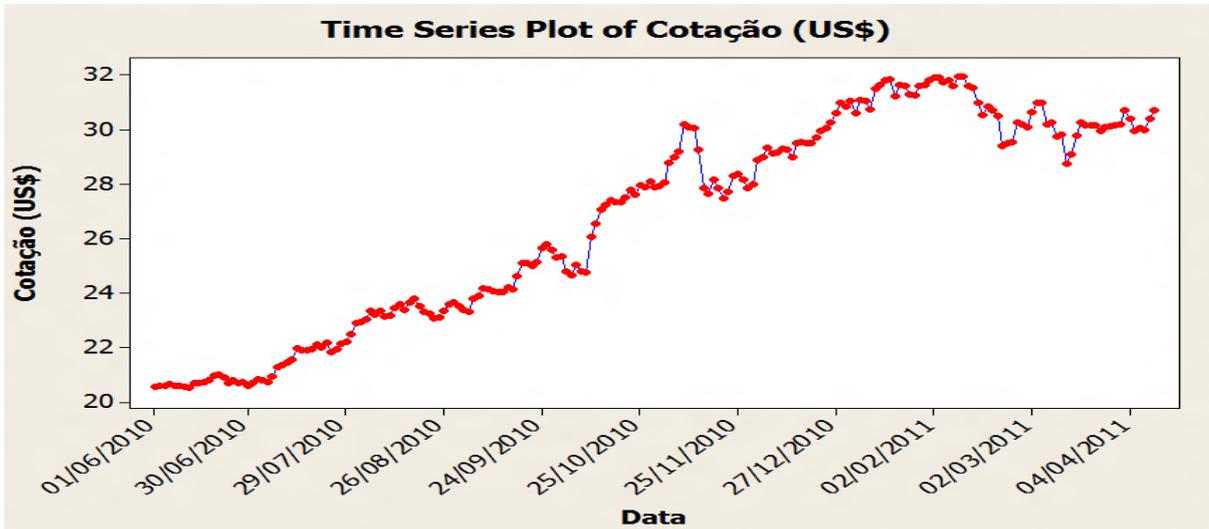


Figura 24 Contrato de soja k11

Como será confirmado pelas médias móveis a seguir, o contrato inicia numa tendência de alta e só começa a indicar queda no valor das cotações próximo ao mês de março, quando deverá ser feita a inversão de posição de comprado para vendido.

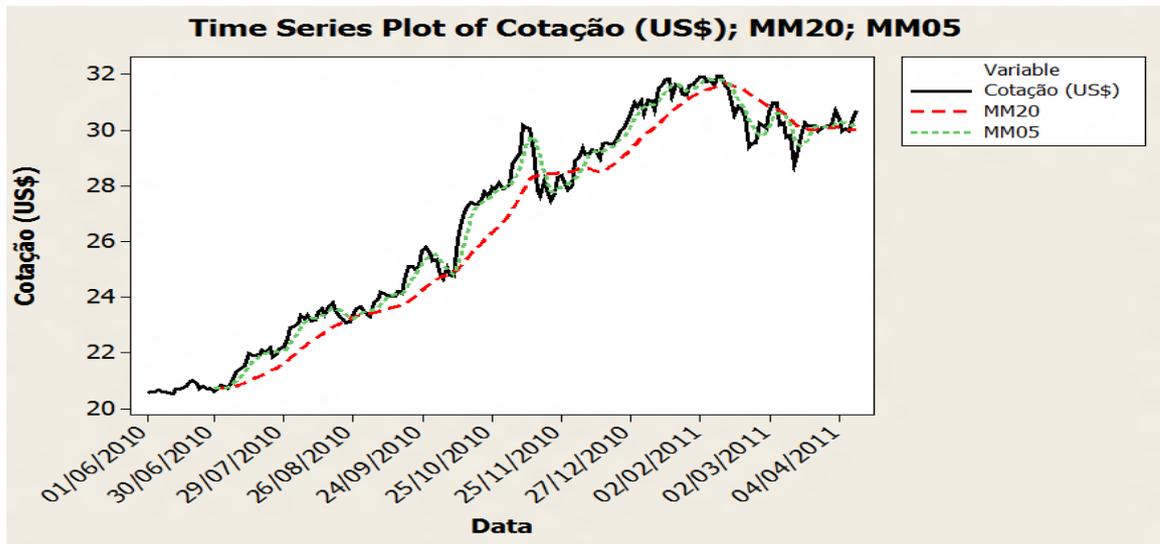


Figura 25 Médias móveis ara o contrato k11

Apesar de a linha verde cruzar a vermelha no mês de novembro, não é aconselhável a troca imediata de posições, pela análise deste autor, hajà vista a linha negra (cotação) já se encontrar acima da média dos últimos cinco dias, o que configura uma tendência de alta ou, ao menos, desconfigura uma tendência forte de queda como está indicando as linhas das

médias de 20 e 05 dias. Isto ocorre porque movimentos rápidos são detectados com maior lentidão pelas médias, fazendo com que o investidor troque de posição entre comprado e vendido (ou vice-versa) menos vezes; poupando-o de corretagens desnecessárias. Contudo, neste caso, ao analisar o valor atual já acima da média móvel curta, é aconselhável aguardar mais alguns poucos pregões até que a tendência se confirme.

Tabela 7 Rendimento da Poupança - Jun/10 a Mai/11

Investimento \$9.252,00

Período	jun/10	jul/10	ago/10	set/10	out/10	nov/10	dez/10	jan/11	fev/11	mar/11	abr/11	mai/11
Poupança %	0,5513	0,5592	0,6157	0,5914	0,5706	0,5474	0,5338	0,6413	0,5719	0,5527	0,6218	0,5371
Montante	9.303,01	9.355,03	9.412,63	9.468,29	9.522,32	9.574,45	9.625,55	9.687,28	9.742,68	9.796,53	9.857,45	9.910,39
Acumulado Absoluto	\$51,01	\$103,03	\$160,63	\$216,29	\$270,32	\$322,45	\$373,55	\$435,28	\$490,68	\$544,53	\$605,45	\$658,39
Acumulado %	0,5513	1,1136	1,7361	2,3378	2,9217	3,4851	4,0375	4,7047	5,3035	5,8856	6,5440	7,1162

Como alternativa, a poupança renderia 7,12% no período do contrato k11, se tornando assim, uma opção menos viável.

Por fim, será analisado agora o terceiro e último contrato de soja, com vencimento próximo ao fim do período de cotações estudado.

#### 4.6.3. Contrato k12

Evolução da cotação de soja no contrato k12 – vencimento Maio de 2012.

É percebida uma relação considerável entre esta commodity e as demais tratadas acima. Pode-se notar que todas elas, com vencimento em meados e final do primeiro semestre de 2012, passaram por momento de baixa no início deste mesmo ano, fortalecendo a ideia de que as commodities têm muitos fatores de influência em comum.

O contrato k12 começou cotado a US\$ 27,5 e fecha a última movimentação a US\$ 33,25, uma elevação de percentual de quase 21 pontos, por conseguinte uma diferença absoluta positiva de US\$ 2.597,50 por contrato negociado.

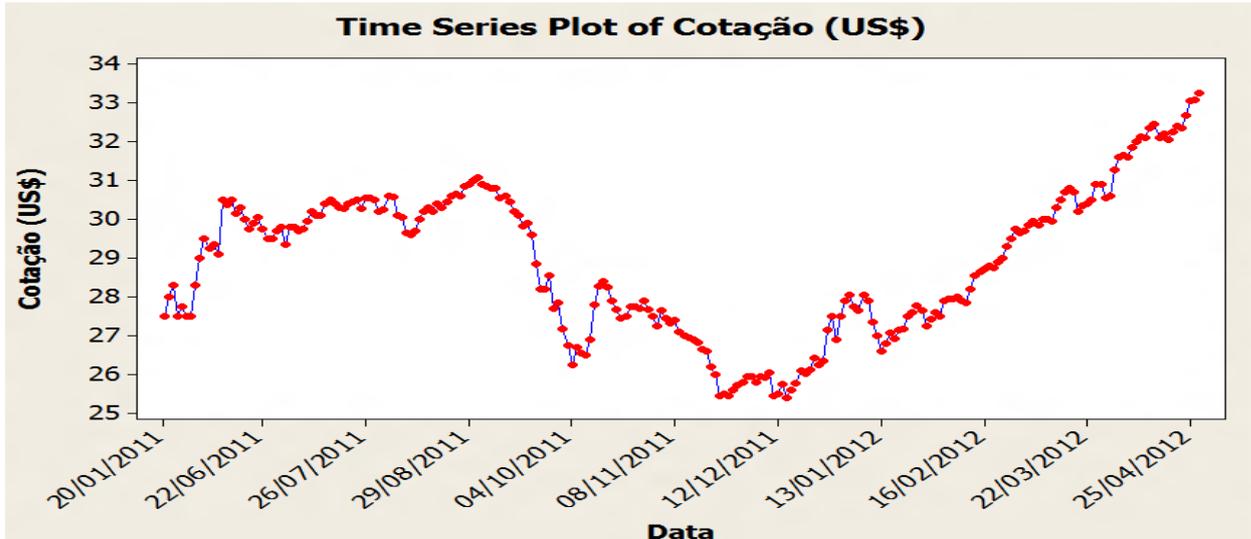


Figura 26 Contrato de soja k12

A queda acentuada no gráfico indica que seria facilmente identificada uma tendência de queda e uma possível inversão para posição vendida. Uma melhor análise será feita abaixo, com a figura 29.

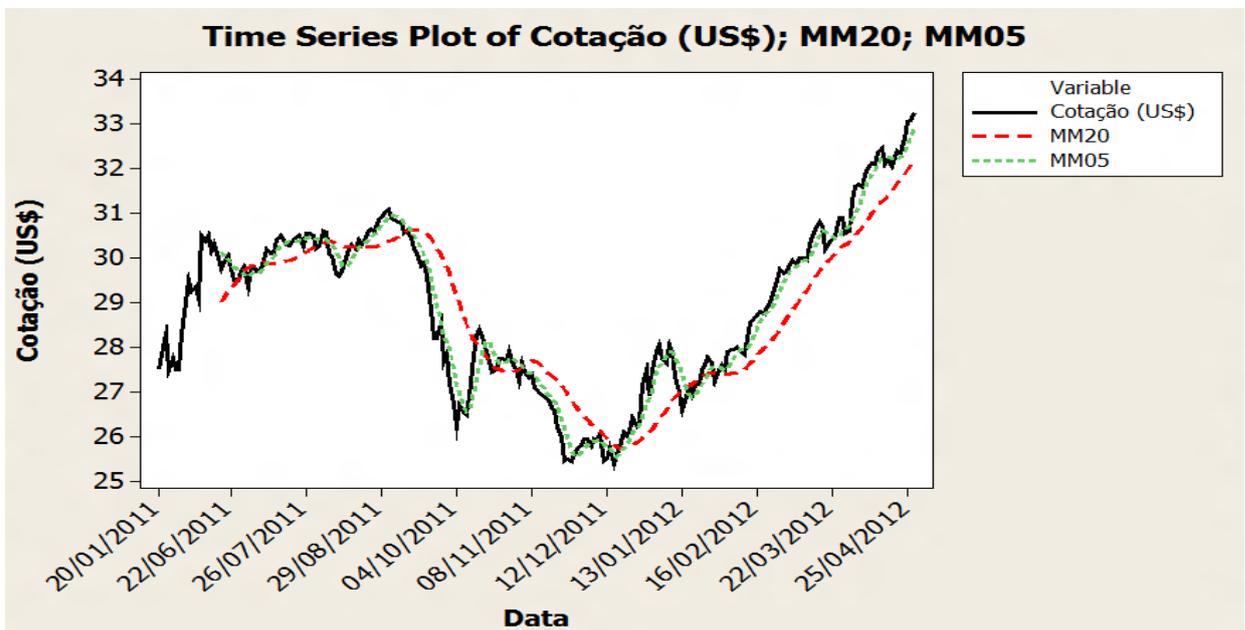


Figura 27 Médias móveis para o contrato k12

A proximidade entre a linha verde (média móvel dos últimos 05 dias) e a linha negra (cotação) é facilmente explicada pela quantidade de pontos trabalhados nesse gráfico. Mas no que tange a eficiência da técnica, analisando apenas as duas maiores tendências do gráfico, seguindo a indicação de venda em 05 de Agosto a US\$ 30,05 até 20 de Dezembro por US\$ 26,03, contabilizaria um saldo positivo, fora correção e impostos, de US\$ 1809,00. Na

indicação de compra em 26 de Janeiro a US\$ 27,77 até 27 de Abril, na última negociação, por US\$ 33,25, seria creditado mais US\$ 2.466,00. O valor acumulado dessas duas tendências já está bem superior aos US\$ 2.597,50 sem muita análise, totalizando US\$ 4.275,00. Certamente, outros pontos do gráficos indicam que este valor seria elevado ainda mais, mas não serão demonstradas contas em demasia para não atrapalhar o raciocínio mais importante, que é como utilizar-se das médias e sua real capacidade de indicar tendências.

## 5. CONCLUSÃO

Do total de contratos analisados neste estudo, 78% teve sua última negociação com cotação consideravelmente superior às primeiras movimentações, o que mostra um aumento geral dos preços de commodities agrícolas nos últimos dois anos. Além disso, contratos nos quais não foram constatadas esta realidade descrita acima, a técnica das médias móveis com 20 e 05 dias se mostrou muito eficiente, facilitando a visualização das tendências e trocas de posição entre compra e venda com um alto índice de acertos.

Como estudado também, o governo brasileiro vem baixando os juros, diminuindo constantemente a taxa SELIC para estimular a economia. Se a medida é acertada ou não, apenas o passar dos anos dirá, pois a economia de um país é mesmo tão complexa quanto parece. Contudo, o fato é que as aplicações de renda fixa estão baixando seus retornos e a própria caderneta de poupança já teve suas regras alteradas em 2012, o que favorece os investimentos em renda variável.

O aumento populacional, junto à demanda cada vez maior por alimentos, bem como por novas fontes de energia, preferencialmente renováveis e menos poluentes, exerce fortes demandas sobre os produtos agrícolas, ajudando a formar um cenário animador para o futuro das cotações.

Foi constatado também que as tendências indicadas pelas médias móveis não se cruzam com tanta frequência, mesmo nos contratos mais voláteis, fazendo das pessoas que não dispõem de muito tempo para análises financeiras possíveis investidores no mercado de commodities.

Dos três grãos estudados neste trabalho, o café é o mais indicado para investidores arrojados e que tem maiores recursos financeiros disponíveis, pois sua cotação é elevada se comparado aos outros dois e, por consequência, pode envolver perdas maiores caso o acompanhamento não seja feito de forma adequada. Já a soja e o milho (com destaque para este último, negociado em reais) compreenderiam também os investidores moderados.

A comparação entre os nove contratos, aleatoriamente selecionados, e os rendimentos obtidos pela caderneta de poupança no mesmo período, mostrou que melhores rendimentos foram

obtidos no mercado futuro. Também se observou que não existe relação aparente entre qualquer dia da semana e as cotações. O que existe é a baixa liquidez dos contratos no seu início e, especialmente, no último mês.

De acordo com o estudo, como resposta à pergunta central deste estudo, são sim viáveis novos investimentos em commodities rurais, em especial para quem busca alavancar seus ganhos, bastando acompanhar uma ou duas vezes por semana os contratos e o conhecimento de médias móveis para análise das tendências.

Para os próximos trabalhos, existe como lacuna a comparação de rendimentos entre dois ou mais setores (energia, varejo, alimentação); também há possibilidade de analisar as ferramentas estatísticas, em especial se as médias móveis podem ser usadas no mercado à vista com tantos acertos quanto se fez no mercado futuro de commodities agrícolas, ou quais seriam os melhores períodos de médias – neste, foram adotadas médias de cinco e vinte dias de pregão. Além destas sugestões, pelo mercado financeiro ser tão dinâmico, cabe também, futuramente, a atualização deste trabalho, diante de uma nova realidade da economia brasileira.

## 6. REFERÊNCIAS

ABEPRO – **Áreas e Subáreas da Engenharia de Produção**. Disponível em < <http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362> >. Acesso em 7 de Abril de 2012.

ÁGORA INVESTIMENTOS – **Valores para Operar** . Disponível em < <https://www.agorainvest.com.br/vantagens-agora/valores-para-operar.asp> >. Acesso em 14 de Agosto de 2012.

AGRONLINE – **Produtividade do milho transgênico atinge média de 16,6% superior à do convencional na primeira colheita nacional**. Em < <http://www.agronline.com.br/agronoticias/noticia.php?id=5035> >. Acesso: 27 de Julho de 2012.

ALMEIDA, Noberto de Oliveira. **Gerenciamento de Portfólio**. 1ª edição. Rio de Janeiro. Editora Brasport, 2011.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 7 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

Associação dos Bancos no Distrito Federal (ASSBANDF) – **Glossário**. Disponível em < [http://www.assbandf.com.br/glossario\\_n.htm](http://www.assbandf.com.br/glossario_n.htm) >. Acesso: 25 de Agosto de 2012.

BANIFINVEST – **Mercado Futuro**. Disponível em < [http://www.banifinvest.com.br/novosite/bmef\\_duvidas.jsp?tipo=11](http://www.banifinvest.com.br/novosite/bmef_duvidas.jsp?tipo=11) >. Acesso em 13 de Outubro de 2012.

CARRILHO, Pedro Queiroga. **O seu primeiro milhão: como poupar e fazer crescer o teu dinheiro**. 4ª edição. Alfragide – Portugal, 2009.

CERBASI, Gustavo. **Investimentos Inteligentes: para conquistar e multiplicar o seu primeiro milhão**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora Thomas Nelson Brasil, 2008.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Levantamentos de Safra**. Disponível em < <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=>> >. Acesso em 2 de Julho de 2012.

Cross Investimentos - **Como Operar na BM&F**. Disponível em < <http://www.crossinvestimentos.com.br/conteudo.php?item=1354> >. Acesso: 25 de Agosto de 2012.

DOMINGOS, Reinaldo. **Terapia financeira: AA educação financeira como método de realizar seus sonhos**. 4 ed. São Paulo – Editora Gente, 2008.

DOWNES, John; GOODMAN, Jordan Elliot. **Dicionário de termos financeiros e de Investimentos**. 3ª edição. São Paulo: Editora Nobel, 1993, 22-23p.

ECCARDI, Fulvio; SANDALJ, Vincenzo – **O café: ambientes e diversidade**, tradução de Raffaella de Fillippis Quental. 2ªed. Rio de Janeiro - Editora Casa da Palavra, 2003.

EAGRAN, Associação dos Engenheiros Agrônomos da Grande Dourados – **A força do Milho**. Disponível em <[http://www.aeagran.com.br/home/index.php?option=com\\_content&view=article&id=727:a-forca-do-milho&catid=3:noticias&Itemid=3](http://www.aeagran.com.br/home/index.php?option=com_content&view=article&id=727:a-forca-do-milho&catid=3:noticias&Itemid=3)>. Acesso em 10 de Agosto de 2012.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - **Tecnologia de Produção de Soja na Região Central do Brasil 2004**. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>> . Acesso em 10 de Agosto de 2012.

FELIPE, Emília. **Seca nos Estados Unidos afeta preço de milho e soja no Brasil**. Disponível em <<http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/nacional/noticia/2012/07/25/seca-nos-eua-afeta-precos-de-milho-e-soja-no-brasil-50247.php>>. Acesso em 27 de Julho de 2012.

GAZETA MERCANTIL. Curiosidades: **História do Café**. Disponível em <<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=21720&primeiras-mudas-foram-trazidas-da-guiana-francesa-para-o-para-em-1727---historia-do-cafe>>. Acesso em 23/09/2012.

GERBELLI, Luiz Guilherme – **Demanda por commodities continuará alta**. O Estado de S.Paulo, São Paulo, 11 de Março de 2012. Caderno Economia e Negócios.

GIANINI, Flavia - **Você é conservador, moderado ou agressivo nas tuas aplicações?**. Revista Isto É [online]. Sao Paulo – Ediora Três, 2011. Disponível em: <[http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/46574\\_MEU+PERFIL+DE+INVESTIDOR+E](http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/46574_MEU+PERFIL+DE+INVESTIDOR+E)>. Acesso em 4 de maio de 2012.

GITMAN, Lawrence Jefferey. **Princípios da Administração Financeira**. 12 ed. Editora Pearson Education – Br, 2010.

GRADILONE, CLÁUDIO. ABC Finanças – **O dicionário da crise**. Disponível em <<http://arquivoetc.blogspot.com.br/2008/09/dicionrio-da-crise.html>>. Acesso em 19 de Setembro de 2012.

INVESTMAX. Disponível em <<http://www.investmax.com.br/iM/content.asp?contentid=657>>. Acesso em: 10 de Outubro de 2012.

LUQUET, Mara. **Valor: Guia econômico de finanças pessoais**. 2ª edição. São Paulo: Editora Globo, 2000.

MARQUES, Newton Ferreira da Silva – **Estrutura e funções do sistema financeiro no Brasil**. 1ª ed. Brasília – Editora Thesaurus, 2003.

MARQUES, Wagner Luiz. **Diário de um empreendedor – A real informação para os gestores de sucesso**. 1º edição. Cianorte-PR: [s.n.].

MARTELLO, Alexandre - **Para baixar juros, governo muda rendimento da poupança**. G1. Economia. Disponível em <http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2012/05/para-baixar-juros-governo-autoriza-corte-no-rendimento-da-poupanca.html>>. Acesso em 26 de Julho de 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA<sup>1</sup> – **CAFÉ**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cafe>>. Acesso em 26 de Julho de 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – **Milho**. EM <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/milho>>. Acesso: 26 de Julho de 2012.

MINISTÉRIO DA FAZENDA – Perguntas e Respostas. Alteração no Rendimento da Caderneta de Poupança. Disponível em: [http://www.fazenda.gov.br/portugues/documentos/2012/Perguntas\\_e\\_Respostas\\_Poupanca.pdf](http://www.fazenda.gov.br/portugues/documentos/2012/Perguntas_e_Respostas_Poupanca.pdf). Acesso em 13 de Outubro de 2012.

O GLOBO. Economia: A maior seca dos últimos 50 anos. Disponível em <<http://oglobo.globo.com/economia/a-maior-seca-em-50-anos-5779353>>. Acesso em 4 de Outubro de 2012.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais – Fundamentos e Técnicas**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

PORTAL BRASIL. **Caderneta de Poupança – Índices Mensais**. Disponível em <[http://www.portalbrasil.net/poupanca\\_mensal.htm](http://www.portalbrasil.net/poupanca_mensal.htm)>. Acesso em: 05/10/2012.

Portal Iniciante na Bolsa – **14 candles básicos para analisar a bolsa de valores**. Disponível em <<http://iniciantenabolsa.com/14-candles-basicos-para-analisar-a-bolsa-de-valores/>>. Acesso: 27 de Agosto de 2012.

RASSIER, Leandro – **Conquiste tua liberdade financeira**. 1ª ed. Rio de Janeiro – Elsevier Editora Ltda, 2010.

SILVA NETO, Sebastião Pedro da Silva Neto – **A evolução da produtividade da soja no Brasil**. Disponível em <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=24933&secao=Colunas%20e%20Artigos>>. Acesso em: 11 de Agosto de 2012.

SOARES, Sílvia – **Renda variável**. Em < <http://www.dividasemduvidas.com/educacao-financeira/renda-variavel/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2012.

UOL ECONOMIA. **Novas regras da poupança: perguntas e respostas**. Disponível em: < <http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2012/05/10/tire-suas-duvidas-sobre-as-novas-regras-da-poupanca.jhtm>>. Acesso em 13 de Outubro de 2012.

WAQUIL, Paul Dabdab. **Métodos e comercialização de produtos agrícolas**. 1 ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2010.

XP INVESTIMENTOS – Plano Universitário. Disponível em <<http://www.xpi.com.br/opere/planos-de-corretagem/universitario.aspx>>. Acesso em: 14 de Outubro de 2012.