

## ESTOQUE E TEORIA DAS RESTRIÇÕES: UMA ANÁLISE DA VIABILIDADE DE ESTOCAGEM DO CAFÉ ARÁBICA

Thiago Simões Gomes<sup>1</sup>

### Resumo

A proposta deste trabalho é a de evidenciar a viabilidade econômica e financeira, obtida com maiores retornos, por meio de estocagem do café arábica, diminuindo os impactos da diferença de preços obtidos durante o período de safra e entressafra. A opção de manutenção de estoques contraria os conceitos e aplicações da Teoria das Restrições – TOC, que tem como fundamento que as organizações devem operar com estoques reduzidos com vistas a reduzir gastos operacionais, a fim de obter maior ganho. Goldratt argumenta que o aprimoramento deve focalizar o Ganho, a redução do Inventário e a redução das Despesas Operacionais, e a partir dessa premissa o ganho da empresa pode ter uma melhoria contínua. Contudo, serão apresentadas algumas estratégias para ganhos da empresa a partir da gestão de estoques, além de descrever os seus respectivos custos de armazenagem, custos de oportunidade e financeiros. A metodologia utilizada consistiu de pesquisa descritiva documental, por meio de um estudo comparativo dos preços do café arábica na safra e na entressafra e os seus respectivos custos de armazenagem no período de 2004 a 2008. Como resultado verificou-se a viabilidade de estocagem do café arábica na safra para sua posterior venda na entressafra, proporcionando um maior ganho para o produtor.

**Palavras-Chave:** Teoria das Restrições – TOC; Gestão de Estoques; Café Arábica

### 1. Introdução

O café tem se mostrado importante produto para o desenvolvimento da economia nacional ao longo da história do País. Atualmente, o Brasil ocupa a posição de maior produtor mundial de café, de acordo com os dados na CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento, sendo responsável por 25% do mercado internacional.

Das espécies de café produzidas no Brasil, o tipo arábica possui uma expressiva participação no mercado de café, o que pode ser verificado na estimativa do 2º levantamento da safra feito pela CONAB, que prevê uma produção para a safra de 2008/2009 de 34,7 milhões de sacas deverão ser de café arábica, representando 76,19%

---

<sup>1</sup> Administrador, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Especialização MBA em Gestão Financeira pelo Centro de Ensino Superior de Catalão – CESUC. Coordenador do Centro de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação do CESUC. Professor dos departamentos de Administração, Ciências Contábeis e Fisioterapia do CESUC.

da produção do País. Dada à sua participação no mercado nacional, optou-se por pesquisar, neste trabalho, o café arábica.

Para as empresas ter competitividade faz-se necessário saber qual o melhor momento para venda de seus produtos, visto que, em certos casos, pode haver variação de preços de vendas em dados períodos. Assim, pode ser compensatória a estocagem de produtos para futura venda quando os preços de vendas forem maiores. No ramo do agronegócio existem algumas atividades que mostram ser viável a manutenção de estoques, como é o exemplo do produto café, da soja, do milho, dentre outros.

Contudo, a Teoria das Restrições – TOC, desenvolvida por Eliyahu Goldratt na década de 1970, estabelece que toda organização deve alinhar seus objetivos à sua meta geral, ou seja, ganhar mais dinheiro por meio de uma adequada gestão da produção. Para tanto, essa teoria admite três medidas que permitem identificar o impacto das decisões locais no desempenho final da empresa por meio do Ganho (G), da redução do Inventário (I) e a redução das Despesas Operacionais (DO), nessa ordem.

Diante dessas premissas da Teoria das Restrições as empresas devem operar com baixos níveis de estoques para reduzir seus gastos operacionais e obter uma melhora contínua nos seus ganhos. Todavia, em certos tipos de atividades, a empresa pode obter maiores ganhos justamente com a estocagem de seus produtos, dado que, mesmo tendo gastos com a manutenção de estoques, ela pode conseguir preços melhores no futuro e, assim, maiores retornos.

Desta forma, este estudo justifica-se por apresentar evidências de que, para certas atividades do agronegócio, como é o caso do produto café, torna-se compensatório a manutenção de estoques para a sua venda na entressafra, visto que esta conduta poderá gerar maiores retornos econômicos e financeiros para os produtores.

Neste contexto, cabe formular a pergunta que orientou a realização deste trabalho: **Qual o melhor período de comercialização do café arábica para o produtor, considerando os impactos sazonais desse produto?**

Este estudo procura contribuir no sentido de evidenciar o retorno econômico e financeiro das empresas por meio da estocagem do café arábica na safra para sua venda na entressafra.

Assim, o objetivo principal desse trabalho é evidenciar a viabilidade econômica e financeira obtida com ganhos maiores por meio de estocagem do café arábica,

amenizando os impactos sazonais da diferença de preços na safra e na entressafra. Como objetivo específico pretende-se: Identificar e analisar os custos de armazenagem do café arábica bebida dura tipo 6, bem como a variação dos seus preços na safra e entressafra, e evidenciar a viabilidade de estocagem do produto, com vistas à obtenção de maiores retornos.

Como metodologia utilizou-se a pesquisa descritiva, abrangendo a pesquisa bibliográfica. A pesquisa descritiva é feita na forma de levantamento ou observações sistemáticas do objeto de pesquisa. Utilizou-se o procedimento de pesquisa bibliográfica que conforme Pádua (2004) é fundamentada nos conhecimentos obtidos por meio de documentação e bibliografia. Essa técnica tem como finalidade colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu a respeito do seu tema de pesquisa. O período de análise abrangeu os últimos cinco anos, ou seja, de 2004 a 2008.

Este artigo apresenta três seções além da seção inicial. A seção dois mostra a fundamentação teórica, a seção três descreve as fontes de dados, bem como a análise dos resultados obtidos. Na última seção, apresentam-se as considerações finais do trabalho.

## **2. Fundamentação Teórica**

Serão abordados nesta seção aspectos relacionados à Teoria das Restrições - TOC, que tem como idéia central que todo sistema para alcançar sua meta sempre apresentará uma ou mais restrições; aspectos acerca da gestão de estoques que mostra a importância de se gerenciar adequadamente os níveis gerais de estoques dado que estes podem impactar a gestão financeira e a rentabilidade de uma empresa; e, finalmente, questões relacionadas ao café arábica, sua importância para o mercado nacional, seu volume de produção e de comercialização.

### **2.1 Teoria das Restrições – TOC**

A Teoria das Restrições- TOC vem sendo cada vez mais utilizada tanto em nosso país quanto no exterior. Guerreiro (1996, p. 1) afirma que “as idéias de Goldratt sobre gestão industrial e o arcabouço de pensamentos sobre a Teoria das Restrições tem sido difundidos mundialmente”.

Os fundamentos do que é hoje a TOC surgiram nos anos 70, quando Eliyahu Goldratt, estudante de física em Israel, envolveu-se com os problemas da engenharia de produção, desenvolvendo uma formulação matemática para o planejamento de uma fábrica de gaiolas. Essa formulação tornou-se a base do software OPT (*Optimized Production Technology*) voltado à programação da produção.

Segundo Guerreiro (1996), Goldratt constituiu, em 1979, uma empresa para comercialização desse software e, posteriormente, foram criadas filiais em outros países. O software OPT foi alterado e aperfeiçoado a partir de experiências práticas adquiridas por meio de sua implementação. Este aperfeiçoamento contínuo proporcionou a concepção dos princípios da tecnologia da produção otimizada - OPT. Em meados dos anos 80 Eliyahu Goldratt desenvolveu a Teoria das Restrições (TOC – *Theory of Constraints*) que pode ser entendida como uma ampliação do pensamento da tecnologia da produção otimizada.

Fassbinder (1999) destaca que, com o intuito de divulgar o seu método, Goldratt escreveu, em 1984, juntamente com Jeff Cox, o livro “A Meta” que discorre sobre as dificuldades de um gerente de fábrica em administrar sua empresa. Neste livro foram feitas críticas aos métodos de administração e contabilidade tradicionais, tendo ampla aceitação pelas empresas haja vista que várias delas incentivaram seus executivos a aplicarem os princípios nele contidos.

De acordo com Guerreiro (1996, p. 1), “a ênfase fundamental das idéias do autor é o alcance que ele denomina meta da organização, ou seja, ganhar mais dinheiro através de uma adequada gestão da produção”. A idéia central da TOC é que todo sistema para alcançar sua meta sempre apresentará uma ou mais restrições, caso contrário, ele teria lucro infinito.

### **2.1.1 Princípios Básicos da Teoria das Restrições**

A TOC estabelece alguns princípios básicos que norteiam a empresa no processo de alcance de sua meta.

Conforme Guerreiro (1996), a meta de uma empresa corresponde ao seu propósito global. Nas organizações com fins lucrativos, do ponto de vista dos acionistas ou proprietários, que esperam retorno do capital empregado, a existência da empresa

está condicionada a ganhar mais dinheiro agora e no futuro. Esta condição se estabelece como a essência da TOC.

Dado que a restrição, também denominada de gargalo, é definida como qualquer coisa que limita um maior desempenho da empresa, apresentando-se como um fator que impede o sistema de conseguir mais ganhos, deve, então, ser gerenciada com o intuito de otimizar a utilização da sua capacidade.

As restrições de uma firma podem ser físicas ou de políticas. Fassbinder (1999) esclarece que as restrições físicas englobam mercado, fornecedores, materiais, máquinas, pessoas, dentre outros, e denominam-se restrições de recursos. Os recursos que não representam um limite ao desempenho são denominados de não-restrições.

Já as restrições de políticas são entendidas como as normas, os procedimentos e as práticas usuais da empresa que constituem limitadores do processo e, normalmente, são mais difíceis de serem reconhecidos como um gargalo.

Todavia estas restrições são entendidas como tudo aquilo que, se a empresa tivesse mais, a faria chegar mais rápido ao seu objetivo, ou seja, aquilo que restringe o seu ganho global.

Desta forma, a empresa necessita de medidas definidas a partir da proposição do estabelecimento da meta como o objetivo geral da organização, ou seja, ganhar mais dinheiro no presente e no futuro. E, nas palavras de Guerreiro (1996), a Teoria das Restrições define os parâmetros que auxiliam na medição do grau de alcance da meta.

Assim, foram estabelecidas duas medidas de desempenho global e uma situação necessária para sobrevivência de uma firma:

- Lucro Líquido - medidor absoluto de quanto a empresa consegue gerar de dinheiro.
- Retorno sobre o Investimento - este é um medidor relativo que dimensiona o esforço necessário para o alcance de um determinado nível de lucro.
- Fluxo de caixa - é considerado por Goldratt como sendo uma situação necessária para o funcionamento de uma empresa.

Ainda de acordo com Guerreiro (1996), as medidas para alcance da meta envolvem medidas de desempenho global da companhia. Contudo, é preciso estabelecer parâmetros que guiem as ações operacionais rumo ao cumprimento da meta.

Assim, Goldratt estabeleceu três medidas operacionais que têm como objetivo dimensionar o impacto das decisões locais no desempenho global, as quais devem estar alinhadas com as medidas de alcance da meta. São elas:

- Ganho (G) – é o índice pelo qual o sistema gera dinheiro por meio das vendas. Corresponde ao preço de vendas menos os custos das matérias-primas.
- Inventário (I) – consiste em todo o dinheiro que o sistema investe na compra de bens que pretende vender. Inclui a compra de matéria-prima, instalações, máquinas. Nesse modelo o inventário de produtos acabados é contabilizado unicamente pelo valor de compra da matéria-prima utilizada.
- Despesas Operacionais (DO) – são definidas como todo o dinheiro que a empresa gasta na transformação do inventário em ganho (mão-de-obra direta, mão-de-obra indireta e todos os demais gastos incorridos independentemente de serem realizadas vendas).

O impacto das decisões locais (G, I e DO) pode, segundo Fassbinder (1999), ser interligado e avaliado por meio das medidas globais de desempenho:

- 1- Lucro Líquido (LL) = Ganho (G) – Despesa Operacional (DO)
- 2- Retorno sobre Investimentos (RSI) = Lucro Líquido (LL) / Inventário (I)
- 3- Produtividade (P) = Ganho (G) / Despesa Operacional (DO)

As três medidas (G, I e DO) permitem identificar o impacto das decisões locais no desempenho final da empresa. Goldratt argumenta que o aprimoramento deve focalizar o Ganho (G), a redução do Inventário (I) e a redução das Despesas Operacionais (DO), nessa ordem. Diante dessa premissa, o ganho pode ter uma melhoria contínua.

Dentro das perspectivas da TOC, as organizações devem focalizar em suas restrições dado que são elas que determinam o desempenho global do sistema. Assim, Goldratt resume sua teoria em cinco passos sequenciais para o processo de aprimoramento contínuo discriminados abaixo:

- 1- Identificar as restrições – toda firma tem pelo menos uma restrição, se isso não fosse verdade, teria lucro infinito;

- 2- Explorar as restrições do sistema – determina como se deve gerenciar o que não se tem de forma suficiente, limitando o desempenho global do sistema para não desperdiçar o recurso restritivo;
- 3- Subordinar tudo à decisão acima – o gerenciamento da grande maioria dos recursos, que são as não-restrições, deve ter como objetivo garantir o funcionamento ou a exploração das restrições;
- 4- Elevar a restrição – focalizar ou explorar uma restrição conduz à descoberta de uma capacidade a mais neste recurso. Ao elevar uma restrição, o desempenho do sistema subirá de patamar, mas não irá para o infinito, visto que sempre existirá um limitador para este desempenho;
- 5- Se em algum passo anterior a restrição for quebrada, a empresa deve voltar ao passo um, pois não se deve deixar que a inércia se torne a restrição da organização – a restrição tem impacto sobre o comportamento de todos os outros recursos do sistema. Deve-se subordinar todos os recursos ao nível máximo de desempenho da restrição, no sentido de otimizar a utilização da sua capacidade.

Esse processo seqüencial focaliza os recursos onde eles serão mais úteis e é um esquema básico para aprimoramento contínuo, haja vista que otimiza a utilização da capacidade das restrições, provocando uma melhoria contínua no ganho da companhia.

## **2.2 Gestão de Estoques**

O investimento em estoques é um dos fatores mais importantes para a adequada gestão financeira de uma empresa. Esta relevância pode ser conseqüência tanto da participação deste ativo no total do investimento, quanto da importância de gerir o ciclo ou por ambos os motivos.

Mehta (1978) trata o papel do administrador financeiro, no tocante à gestão dos níveis gerais de estoque, comparando as decisões sobre aquisição ou produção de bens para estoque, com a concessão de crédito e cobrança que influenciam o investimento em estoque, que em conseqüência constitui uma preocupação direta do administrador financeiro.

Segundo Slack (2002), o estoque pode ser definido como a “acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. Porém, geralmente

o termo é usado para fazer referência a “recursos de entrada transformados”. Contudo os estoques podem ser divididos em estoques de mercadorias e produtos acabados, de produtos em elaboração, de matérias-primas e embalagens e, ainda, de materiais de consumo e almoxarifados.

Todavia, os gestores têm, usualmente, uma atitude ambivalente em relação aos estoques. Por um lado eles significam custos e empenham uma quantidade significativa de capital de giro das empresas. Além do que, mantê-los aumenta o risco de perdas por roubo ou obsolescência e ainda ocupam um espaço valioso. Por outro lado, os estoques proporcionam certa segurança em ambientes complexos e incertos. No caso de MRO (*Maintenance, Repairing and Operating*), a incerteza da demanda é um dos fatores críticos para sua gestão. O grande dilema do estoque está em que, apesar de ser custos, ele facilita o atendimento da demanda (SLACK, 2002).

Controlar o estoque é acompanhar as variações de quantidade de acordo com determinada frequência, verificando-se se a quantidade existente atingiu ou está inferior ao ponto de pedido. Segundo Bowersox e Closs (2001), existem procedimentos de controle permanente, procedimentos de controle periódico e sistemas de controle modificado.

Os procedimentos de controle permanente de estoque são realizados por meio de computadores e exigem que as quantidades constantes no sistema sejam exatamente as quantidades existentes fisicamente. Esses procedimentos são realizados diariamente para todos os produtos.

Os procedimentos de controle periódico são realizados semanalmente ou mensalmente, o que faz com que o estoque médio seja maior. Já os sistemas de controle modificados são combinações dos controles periódicos e permanentes.

De acordo com Assaf Neto e Tibúrcio (1997), em um sentido mais amplo, as empresas poderão adotar estratégias mais abrangentes de gestão de estoques, que envolvem o processo de produção por completo, como por exemplo:

- *Just-in-Time (JIT)*: esta filosofia criada no Japão está baseada em dois fundamentos: eliminação total de estoques e produção puxada pela demanda, ou seja, produz-se bens exatamente no momento em que são necessários para que não se transformem em estoques.



- *Manufacturing Resources Planning II (MRP II)*: consiste em um sistema computacional que objetiva cumprir os prazos de entrega de uma empresa com a formação de estoques mínimos, valendo para isso, dos conceitos de demanda dependente do mercado e independente do mercado (dependentes de outros produtos).
- *Optimized Production Technology (OPT)*: é uma abordagem de gestão baseada no conceito de *gargalo*. Segundo este modelo, a empresa deve dar atenção aos recursos *gargalos*. Se, por acaso, “*existir determinado produto que a empresa tem dificuldade de conseguir, atenção maior deve ser dada a este estoque, pois ele será gargalo para a empresa*”.

Após a classificação dos estoques, torna-se importante conhecer os principais custos relacionados aos estoques. Slack (2002) é de opinião que os principais custos que incidem sobre os estoques tem relação direta com o tamanho do lote de compra adquirido pela empresa os quais são elencados abaixo:

- Custo de colocação de pedido: toda vez que um pedido de compra é colocado existem custos associados a esse tipo de transação, e compreendem custos com funcionários, troca de informações e arranjo físico para entrega;
- Custo de desconto de preços: fornecedores podem conceder descontos para grandes pedidos ou impor custos extras para pedidos pequenos;
- Custo de falta de estoque: pode gerar ociosidade em operações seguintes ou perda de clientes para concorrentes;
- Custo de capital de giro: incide sobre o valor desembolsado para se adquirir estoques, podendo incorrer a juros cobrados sobre valores de empréstimos junto a bancos ou pelo não investimento em outras atividades.
- Custos de armazenagem: refere-se à estrutura utilizada para armazenar os estoques. Aluguel, iluminação, segurança e climatização do armazém.
- Custos de obsolescência: quando existe o risco de perder seu estoque caso eles se tornem obsoletos: em caso de mudança de moda, perecibilidade ou mudança de tecnologia; e
- Custos de ineficiência da produção: altos níveis de estoque impedem que os gestores de estoques identifiquem falhas no sistema produtivo.

Além dos custos de manutenção do estoque Pimenta (2003) comenta sobre os custos financeiros do estoque, porém tem o cuidado de ressaltar que este tipo de custo, por se tratar de um custo de oportunidade, não representa um desembolso por parte da empresa. Sendo assim, não aparece em nenhuma conta contábil ou nota de pagamento.

O conceito de custo de oportunidade se refere a uma perda de rendimentos conseqüente da opção por alguma alternativa de investimento. Seu valor pode ser obtido calculando a diferença entre duas opções distintas de investimento. Já a taxa de oportunidade é definida por Pimenta (2003) como a média ponderada entre a taxa média de juros referente ao passivo (dívidas e obrigações) e a taxa de retorno esperado dos acionistas referentes ao patrimônio líquido, sendo utilizado como ponderadores as respectivas proporções destas contas sobre o ativo.

Outros dois tipos de custos também exercem influência na gestão de estoque. O custo do excesso refere-se ao custo da sobra de itens em estoque, enquanto que o custo de falta refere-se ao custo originado pela falta de itens em estoque, de forma que ambos podem ser definidos como custos de oportunidade. É o equilíbrio entre estes dois custos que define a parametrização dos sistemas de gestão de estoques e compõe o *trade-off* básico da gestão de estoques.

Conhecidos os custos de aquisição e manutenção dos estoques, quais os motivos de sua existência e qual estratégia utilizada para sua gestão, a empresa deverá analisar as especificidades da cultura do café, bem como sua sazonalidade observada no período de safra e entressafra.

### **2.3. O Café**

Maior gerador de riquezas e produto mais importante da história nacional, o café é capaz de descrever, conforme dados do CIC- Centro de Inteligência do Café, todo o desenvolvimento do país a partir de sua própria história, sua chegada, seu plantio, sua comercialização e seu sucesso no exterior. O café construiu o Brasil e apresentou-o ao mundo.

As duas mais importantes espécies econômicas de café são o arábica e o robusta, também conhecido como conillon. A primeira espécie aqui citada, segundo o CNC - Conselho Nacional do Café, cresce em altitudes de novecentos a dois mil metros, tem

teor de cafeína relativamente baixo (entre 0,9% e 1,5%). Os frutos são redondos, suaves, levemente amargos, de cor achocolatada, com crosta lisa e perfume intenso.

Já o café robusta, ainda conforme o CNC, é mais precoce, mais resistente e mais produtivo que a arábica. É cultivada em terrenos baixos, com plantas de maior envergadura. Seus grãos são menos perfumados e a quantidade de cafeína é maior (entre 2,0% e 4,5%).

Atualmente, o Brasil é o maior produtor mundial de café, sendo responsável por 25% do mercado internacional. Em 2007, foram produzidos pelos 57 países cafeicultores, 117 milhões de sacas e, desse total, o Brasil produziu 33,74 milhões de sacas de café arábica e robusta. Para 2008/2009 a previsão é de uma produção total de 127 milhões de sacas, e a produção nacional está prevista em 45,54 milhões de sacas conforme o 2º levantamento da safra feito pela CONAB.

Do total da produção nacional, 34,7 milhões de sacas deverão ser de café arábica e 10,84 milhões de sacas de café robusta. Assim, a produção do café arábica representa 76,19% da produção do País, evidenciando a sua expressiva participação no mercado de café.

No Brasil, ainda de acordo com dados na CONAB, o café é produzido em 11 Estados e em 1.850 municípios. São 2,3 milhões de hectares plantados, e a produtividade média é de 21,63 sacas por hectare. Os principais Estados produtores são na seqüência Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia e Paraná. No caso da espécie de café arábica sua produção se concentra em São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Bahia e parte do Espírito Santo, enquanto que o café robusta é plantado, principalmente, em Rondônia e no Espírito Santo, sendo este o maior produtor dessa espécie.

Tratando-se do consumo de café, em 2007 o consumo mundial foi estimado em 123 milhões de sacas, podendo chegar a 125 milhões de sacas em 2008, segundo dados da OIC – Organização Internacional do Café, publicados na Revista Cafeicultora. Nesse requisito o Brasil ocupa o segundo lugar, sendo que em 2007, consumiu 17,1 milhões de sacas, um acréscimo de 4,74% em relação ao ano anterior, que havia sido de 16,3 milhões de sacas, perdendo apenas para os Estados Unidos que possui uma média de consumo anual entre 18 e 20 milhões de sacas.

A previsão para 2008 é o Brasil passar para um consumo de 18,1 milhões de sacas, com vendas de R\$ 6,8 bilhões (em 2007, a receita foi de R\$ 6,4 bilhões). A meta

brasileira é chegar a 2010 com um consumo interno de 21 milhões de sacas, passando o País a ser o maior consumidor mundial.

Já em termos de exportação, ainda conforme dados publicados na Revista Cafeicultora, o Brasil exportou 28,1 milhões de sacas de café em 2007, representando aumento de 2,61% com relação ao ano anterior. A receita no ano-civil 2007 foi de US\$ 3.862,6 bilhões, um aumento de 17,13% em comparação com o ano anterior, que foi de US\$ 3.297,8 bilhões. Os principais países importadores de café do Brasil são a Alemanha, os Estados Unidos, a Itália, o Japão e a Bélgica. De 2002 a 2007, o Brasil exportou cerca de 161,95 milhões de sacas.

Desta forma, percebe-se que o café representa um importante produto para a economia nacional, já que o Brasil participa com cerca de 25% da produção mundial, sua produção gira em torno de 30 milhões de sacas ao ano, sendo que a metade desta produção é exportada.

### 3. Fonte de dados

Os dados referentes aos custos de armazenagem foram obtidos junto à CONAB e os preços do Café Arábica, tipo 6, bebida dura, recebidos pelos produtores, foram obtidos junto à CEPE-ESALQ/BM&F e Boletim do Café, do Centro do Comércio de Café do Rio de Janeiro referentes ao período proposto neste trabalho de 2004 a 2008. Esses preços foram deflacionados por meio do IGP-DI, da fundação Getúlio Vargas.

Tabela 1 - Média Mensal dos Preços do Café Arábica Tipo 6, bebida dura, recebidos pelos Produtores, base CEPEA/ESALQ (R\$/saca 60kg).

Mês	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Janeiro</b>	253,66	333,70	328,86	306,85	280,83
<b>Fevereiro</b>	263,04	353,59	305,87	291,72	297,36
<b>Março</b>	264,76	384,89	289,40	275,62	274,21
<b>Abril</b>	259,58	383,25	282,72	260,62	266,19
<b>Maio</b>	274,17	370,27	267,60	252,87	263,64
<b>Junho</b>	295,63	345,37	256,21	260,56	265,55
<b>Julho</b>	255,04	298,59	248,71	257,37	257,25
<b>Agosto</b>	252,38	295,75	262,53	272,45	254,57
<b>Setembro</b>	271,88	271,12	262,18	276,08	262,44

<b>Outubro</b>	267,52	284,22	262,84	271,73	256,71
<b>Novembro</b>	291,21	291,85	296,22	260,59	260,13
<b>Dezembro</b>	319,84	286,03	317,68	275,20	262,04

Fonte: CEPEA-ESALQ/BM&F e Boletim do Café - Centro do Comércio de Café do Rio de Janeiro.

A Tabela 1 mostra a média mensal dos preços recebidos pelos produtores do café arábica tipo 6, bebida dura, na safra, que compreende os meses de março a outubro, e entressafra, nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, no período de 2004 a 2008.

Tabela 2 - Custo Mensal de Armazenagem do café

<b>Custo / saca</b>	<b>1ª Quinzena</b>	<b>2ª Quinzena</b>
Armazenagem	0,12	0,12
Seguro	0,05	0,05
Recepção	0,07	0,00
Braçagem	0,48	0,00
Taxa de administração	0,05	0,00
<b>Soma</b>	<b>0,77</b>	<b>0,17</b>
<i>Custo Total Mensal / saca</i>		<b>0,94</b>

Fonte: CONAB (2008)

Esta tabela mostra o custo da saca de café para a 1ª e para a 2ª quinzena do mês, bem como o seu custo total mensal por saca, sendo que para a 2ª quinzena ele se torna mais barato visto que não há gastos com recepção, braçagem e taxa de administração, uma vez que foram contabilizados na 1ª quinzena.

### 3.1 Resultados

Para alcançar o objetivo proposto pelo trabalho, foi elaborada uma tabela que apresenta a variação apresentada pelo preço médio do Café Arábica Tipo 6, considerando dois períodos distintos de comercialização, com base no período de Safra (entre Março a Outubro) e no período de Entressafra (Novembro a Fevereiro). A Tabela 3 indica a respectiva variação obtida nos preços médios de cada ano.

Tabela 3 – Variação média do preço do café

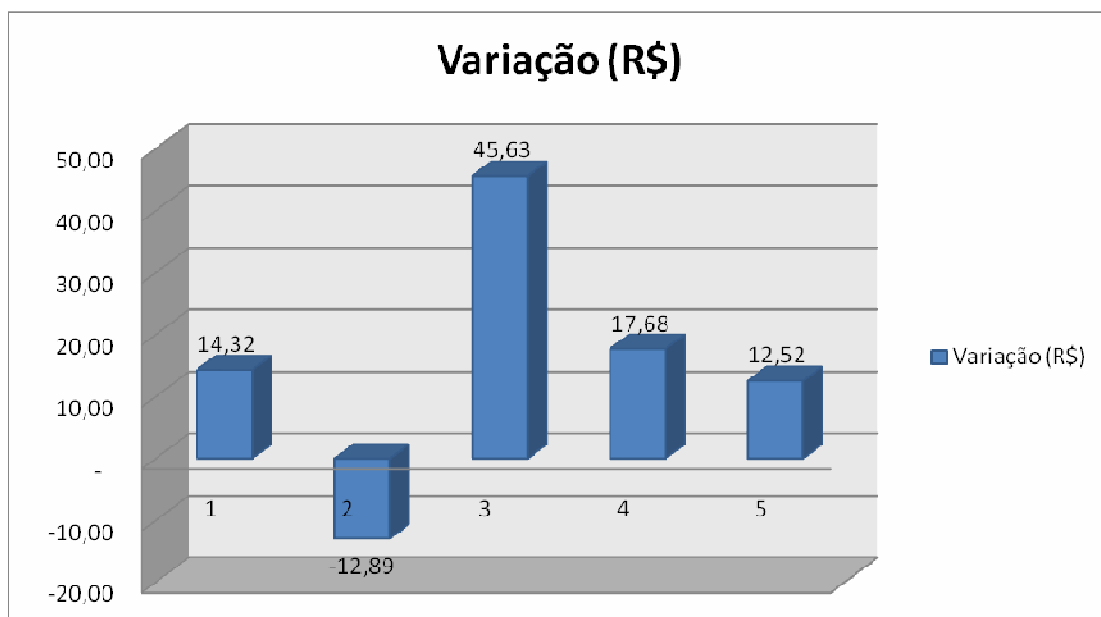
Preço Médio	2004	2005	2006	2007	2008
Safra	267,62	329,18	266,53	265,91	262,57
Entressafra	281,94	316,29	312,16	283,59	275,09
Variação (R\$)	14,32	- 12,89	45,63	17,68	12,52
Variação (%)	5,35%	-3,92%	17,12%	6,65%	4,77%
<b>Variação Média</b>	<b>6,0 %</b>	<b>R\$ 15,45</b>			

Fonte: Elaborado pelos autores

Tendo em vista que a safra de café arábica se inicia em março e tomando esse mês como base, caso o produtor não vendesse sua produção nos próximo oito meses, período de safra, ele incorreria em custos referentes à estocagem do produto, como custos de armazenagem e de oportunidade. Como custo de oportunidades será considerada apenas a taxa obtível pela taxa anual de 6%, referente à taxa de juros real paga pela poupança.

Em média, a variação do preço do Café Arábica tipo 6 na entressafra é 6,0% maior do que o preço médio de venda durante o período da safra, mostrando-se, dessa forma, igual a taxa obtível pela poupança. A variação do preço é indicada na figura 1:

Figura 1 - Variação nos preços no Café Arábica tipo 6



Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados indicados pela variação do preço nos últimos cinco anos, com exceção de 2005, apontam que, apesar do custo de estocagem, o produtor deve estocar seu café durante o período da safra e vendê-lo na entressafra, com vistas a obter um melhor retorno econômico e financeiro.

#### **4. Considerações Finais**

Diante da questão de determinar o melhor período para a comercialização do café, o artigo teve por objetivo apresentar os ganhos obtidos pelo produtor ao armazenar o café arábica durante o período da safra e comercializá-lo na entressafra, a fim de obter um melhor preço de venda e, conseqüentemente, maior retorno sobre seus investimentos.

Para isso, foram analisados os preços médios obtidos pelos produtores nos últimos cinco anos, e observou-se que a variação dos preços aponta para um ganho de 6,0% na comercialização do café arábica no período da entressafra. Outro ponto observado refere-se ao ganho obtido por meio da diferença entre o custo de armazenagem do produto, em detrimento da diferença obtida pela elevação dos preços.

Dessa forma, conclui-se que o melhor período para a venda do café arábica tipo 6, por parte dos produtores, são os meses referentes à entressafra, dado que nesta época os ganhos são maiores devido à variação dos preços de venda e à baixa dos custos de armazenagem do café.

Com relação à complexidade da proposta, acredita-se que os aspectos levantados acima precisam ser avaliados por um período de tempo maior, visto que as informações disponíveis e o método de pesquisa utilizado, que considerou apenas os últimos cinco anos, constituem fatores limitantes deste trabalho.

#### **5. Referências**

ASSAF NETO, Alexandre & TIBÚRCIO, César Augusto. **Administração do Capital de Giro**. 2 ed, São Paulo: Atlas, 1997.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logistical Management: the integrated supply chain process*. New York: McGraw Hill, 2001.

CAFEICULTURA - A Revista do Agronegócio Café. Disponível em: <<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=15770>>. Acesso em: 13.11.2008.

CCCRJ - Centro do comércio de Café do rio de Janeiro/Boletim do Café. Disponível em: <<http://www.cccrj.com.br/boletim.pdf>>. Acesso em: 13.11.2008.

CEPEA-ESALQ – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>>. Acesso em: 06.11.2008.

CIC – Centro de Inteligência do Café. Disponível em: <<http://www.cicbr.org.br/cafe-historia.php>>. Acesso em: 14.11.2008.

CNC - Conselho Nacional do Café. Disponível em: <<http://www.cncafe.com.br/conteudo.asp?id=13>>. Acesso em: 06.11.2008.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 14.11.2008.

FASSBINDER, Jarbas Alberto. **Teoria das Restrições**: estudo da utilização da contabilidade de ganhos no processo de administração de marketing. Universidad de Ciencias Empresariales Y Sociales – UCES. Brasil/Argentina, 1999. (Tese de Doutorado).

GUERREIRO, Reinaldo. Os Princípios da Teoria das Restrições sob a Ótica da Mensuração Econômica. **Caderno de Estudos**. FIPECAFI, São Paulo, n 13, janeiro a junho. 1996.

MEHTA, Dillep R. **Administração do capital de giro**. São Paulo : Atlas, 1978.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 10 ed. Campinas; São Paulo: Papyrus, 2004.

PIMENTA, Mauricio. **Estoque**: custo de oportunidade e impacto sobre os indicadores financeiros. Disponível em: <[www.cel.coppead.ufrj.br](http://www.cel.coppead.ufrj.br)>. Rio de Janeiro, 2003.

SLACK N.; CHAMBERS S.; JOHNSTON R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.